ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST

"ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE"



Comercializadora:

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.

NOVIEMBRE 2024

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 19
2. REQUISITOS HABILITANTES 20
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 21
3.1 FICHA TÉCNICA 21
3.2 ALCANCE 27
3.2.1 Antecedentes 28
3.2.2 Objetivos del estudio 32
3.2.3 Marco legal e institucional 32
3.2.4 Análisis Institucional 62
3.3 CICLO DE VIDA 63
3.4 METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL ESTUDIO 65
3.4.1 Primera Fase 65
3.4.2 Segunda Fase 65
3.4.3 Tercera fase: PMA 65
3.5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO 66
3.5.1 Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto 66
3.5.2 Etapa de Cierre y Abandono 69
3.5.3 Accesibilidad 70
3.5.4 Instalaciones e Infraestructura 70
3.5.5 Manejo de residuos sólidos y efluentes 98
3.5.6 Personal y jornadas de trabajo 104
4. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO 106
5. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES 108
5.1 AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS 108
5.2 ENERGÍA ELÉCTRICA 108
5.3 VERTIMIENTOS 108
5.4 OCUPACIÓN DE CAUSES 109
5.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL 109
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE 110
6.1 UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN 110
6.1.1 Datos Geográficos de la Parroquia Abraham Calazacón 110
6.1.2 Datos Generales de la Parroquia Abraham Calazacón 110
6.1.3 Datos Geográficos del Cantón Santo Domingo 111

6.1.4 Datos Generales del Cantón Santo Domingo 112
6.2 MEDIO FÍSICO 112
6.2.1 Climatología 113
6.2.2 Pisos Bioclimáticos 136
6.2.3 Ruido Ambiental 136
6.2.4 Geología, geomorfología, sismicidad y volcanismo 137
6.2.5 Edafología y calidad del suelo 146
6.2.6 Cobertura y usos de suelos 150
6.2.6 Calidad del aire 152
6.2.7 Hidrología 153
6.2.8 Calidad del agua 157
6.2.9 Paisaje Natural 160
6.3 MEDIO BIÓTICO 160
6.3.1 Introducción 160
6.3.2 Descripción del Área de Estudio 164
6.3.3 Sitios de Muestreo 166
6.3.4 Metodología 171
6.3.5 Análisis de Datos Estadísticos para Flora y Fauna 186
6.3.6 Aspectos Ecológicos 192
6.3.7 Análisis de Resultados 207
6.3.8 Conclusiones 241
6.4 COMPONENTE SOCIO ECONÓMICOS Y CULTURALES 257
6.4.1 Objetivos 258
6.4.2 Criterios Metodológicos 258
6.4.3 Levantamiento de Información de Campo 258
6.4.4 Delimitación del Área de Estudio 262
6.4.5 Descripción estadística del Área de Influencia 265
7. INVENTARIO FORESTAL 295
8. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y SENSIBLES 296
8.1 ÁREA DE INFLUENCIA 296
8.1.1 Metodología 296
8.2 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) 297
8.2.1 Área de Influencia Directa Física 298
8.2.2 Área de Influencia Directa Biótica 302

8.2.3 Área de Influencia Directa Social 303
8.3 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) 309
8.3.1 Área de Influencia Indirecta Física 310
8.3.2 Área de Influencia Indirecta Biótica 312
8.3.3 Área de Influencia Indirecta Social 312
8.4 ÁREAS DE SENSIBILIDAD 314
8.4.1 Criterios para determinar la sensibilidad ambiental 315
8.4.2 Sensibilidad física 315
8.4.3 Sensibilidad biótica 320
8.4.4 Sensibilidad Social 321
9. ANÁLISIS DE RIESGOS 329
9.1 MÉTODO PARA DETERMINAR LOS RIESGOS 329
9.2 RIESGOS ENDÓGENOS 331
9.2.1 Riesgos endógenos físicos 331
9.2.2 Riesgos endógenos sociales 334
9.3 RIESGOS EXÓGENOS 336
9.3.1 Riesgos exógenos físicos 336
9.3.2 Riesgos exógenos sociales 341
10. EVALUACION DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES 343
10.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 343
10.1.1 Impacto sobre la calidad del aíre 343
10.1.2 Impactos sobre los suelos 343
10.1.3 Impactos sobre el recurso hídrico 343
10.1.4 Impactos sobre la fauna, flora y paisaje 344
10.1.5 Impactos socioeconómicos, salud, vivienda, servicios básicos, recursos naturales e infraestructura comunitaria 344
10.2 EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE IMPACTO AMBIENTAL 345
10.2.1 Metodología de Impactos Ambientales 345
10.2.2 Matriz causa – efecto de impactos ambientales 348
10.2.3 Metodología de Impactos Sociales 352
10.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES 355
10.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS . 359
11. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE 361
11.1 CRITERIOS LEGALES DE CALIFICACIÓN 361
11.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN 364

11.3 RESUMEN DE HALLAZGOS 383
12. PLAN DE ACCIÓN 385
13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 386
13.1 ALCANCE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 386
13.2 OBJETIVOS 386
13.3 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS 388
13.4 PLAN DE CONTINGENCIAS 390
13.5 PLAN DE CAPACITACIÓN 392
13.6 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS 393
13.7 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 395
13.8 LAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL 399
13.9 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS 401
13.10 PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA 402
14. CRONOGRAMA VALORADO 403
15. CONCLUSIONES 408
15.1 CONCLUSIONES GENERALES 408
15.2 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE FÍSICO 408
15.3 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO 409
15.3.1 Flora 409
15.3.2 Ornitofauna 409
15.3.3 Mastofauna 410
15.3.4 Herpetofauna 411
15.3.5 Entomofauna 412
15.3.6 Ictiofauna 412
15.3.7 Macroinvertebrados Acuáticos 412
15.4 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO 413
16. RECOMENDACIONES 414
17. PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 415
18. BIBLIOGRAFÍA 416
19. ANEXOS 420

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO 21
TABLA 2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL 33
TABLA 3. COORDENADAS DEL POZO SÉPTICO 68
TABLA 4. INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA: FASE DE OPERACIÓN 70
TABLA 5. MAQUINARIAS, EQUIPOS O HERRAMIENTAS 74
TABLA 6. DETALLE DE ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL ÁREA DE DESCARGA Y ALMACENAMIENTO 76
TABLA 7. DESCRIPCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE Y TUBOS DE VENTEO OPERATIVOS 76
TABLA 8. COORDENADAS DE LA TRAMPA DE GRASAS 83
TABLA 9. EQUIPAMIENTO DE LAS ZONAS DE DESPACHO 84
TABLA 10. DETALLE DE ELEMENTOS QUE CONFORMAN LAS ÁREAS DE DESPACHO 86
TABLA 11. LISTA DE EXTINTORES UBICADOS EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 95
TABLA 12. LISTA DE DESECHOS GENERADOS EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 98
TABLA 13. LISTA DE DESECHOS NO PELIGROSOS GENERADOS EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE EN EL 2023 100
TABLA 14. LISTA DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE EN EL 2023 101
TABLA 15. LISTA DE EMPLEADOS DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 105
TABLA 16. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 106
TABLA 17. DATOS GENERALES DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN 111
TABLA 18. DATOS GENERALES DEL CANTÓN SANTO DOMINGO 112
TABLA 19. ESTACIÓN METEOROLÓGICA M0025 LA CONCORDIA 114
TABLA 20. RESUMEN DE LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA ANUAL 130
TABLA 21. RESUMEN DE LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA MENSUAL DEL PERIODO 132
TABLA 22. FORMACIONES GEOLÓGICAS DE LA PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS 137
TABLA 23. RANGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS PENDIENTES PRESENTES EN LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS 141
TABLA 24. TAXONOMÍA DE LOS SUELOS DEL CANTÓN SANTO DOMINGO 147
TABLA 25. REMANENTE VEGETAL DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS 151

TABLA 26. RESUMEN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS PROVENIENTES DEL TRÁFICO VEHICULAR DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DURANTE EL AÑO 2010 152
TABLA 27. SISTEMA DE CUENCAS, SUB CUENCAS Y MICRO CUENCAS DEL CANTÓN SANTO DOMINGO 154
TABLA 28. COORDENADAS DEL POZO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL PROYECTO. 155
TABLA 29. COORDENADAS DE LA TRAMPA DE GRASAS 158
TABLA 30. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE MONITOREO DE LA LAS DESCARGA DE LA TRAMPA DE GRASAS 160
TABLA 31. PUNTOS DE MUESTREO BIÓTICO DEFINIDOS EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 166
TABLA 32. PUNTOS DE MUESTREO DEL COMPONENTE FLORA 168
TABLA 33. PUNTOS DE MUESTREO DEL COMPONENTE ORNITOFAUNA 168
TABLA 34. PUNTOS DE MUESTREO DEL COMPONENTE MASTOFAUNA 169
TABLA 35. PUNTOS DE MUESTREO DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 169
TABLA 36. PUNTOS DE MUESTREO DEL COMPONENTE ENTOMOFAUNA 170
TABLA 37. PUNTOS DE MUESTREO DEL COMPONENTE ICTIOFAUNA 170
TABLA 38. PUNTOS DE MUESTREO DEL COMPONENTE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 171
TABLA 39. ESFUERZO DE MUESTREO DEL COMPONENTE FLORA 181
TABLA 40. LIMITANTES METODOLÓGICAS Y ALTERNATIVAS DEL COMPONENTE FLORA 181
TABLA 41. ESFUERZO DE MUESTREO DEL COMPONENTE ORNITOFAUNA 182
TABLA 42. LIMITANTES METODOLÓGICAS Y ALTERNATIVAS DEL COMPONENTE ORNITOFAUNA 182
TABLA 43. ESFUERZO DE MUESTREO DEL COMPONENTE MASTOFAUNA 182
TABLA 44. LIMITANTES METODOLÓGICAS Y ALTERNATIVAS DEL COMPONENTE MASTOFAUNA 183
TABLA 45. ESFUERZO DE MUESTREO DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 183
TABLA 46. LIMITANTES METODOLÓGICAS Y ALTERNATIVAS DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 184
TABLA 47. ESFUERZO DE MUESTREO DEL COMPONENTE ENTOMOFAUNA 184
TABLA 48. LIMITANTES METODOLÓGICAS Y ALTERNATIVAS DEL COMPONENTE ENTOMOFAUNA 184
TABLA 49. ESFUERZO DE MUESTREO DEL COMPONENTE ICTIOFAUNA 185

TABLA 50. LIMITANTES METODOLÓGICAS Y ALTERNATIVAS DEL COMPONENTE ICTIOFAUNA 185
TABLA 51. ESFUERZO DE MUESTREO DEL COMPONENTE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 185
TABLA 52. LIMITANTES METODOLÓGICAS Y ALTERNATIVAS DEL COMPONENTE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 186
TABLA 53. MODOS REPRODUCTIVOS DE LOS ANFIBIOS 199
TABLA 54. MODOS REPRODUCTIVOS DE LOS REPTILES 199
TABLA 55. PUNTAJES DE LAS FAMILIAS PARA EL ÍNDICE BMWP/COL 205
TABLA 56. CLASES DE CALIDAD DE AGUA, VALORES BMWP/COL, SIGNIFICADO 206
TABLA 57. CLASES DE CALIDAD DE AGUA, VALORES EPT, SIGNIFICADO 206
TABLA 58. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 208
TABLA 59. PORCENTAJE DE RIQUEZA POR ÓRDENES DEL COMPONENTE ORNITOFAUNA 211
TABLA 60. ÍNDICES DE RIQUEZA Y DIVERSIDAD EN LOS PUNTOS CUANTITATIVOS 215
TABLA 61. RIQUEZA TAXONÓMICA DE AVES EN LOS PUNTOS CUALITATIVOS 216
TABLA 62. ÍNDICES DE DIVERSIDAD DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 229
TABLA 63. PATRONES REPRODUCTIVOS DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 230
TABLA 64. ESPECIES INDICADORAS DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 231
TABLA 65. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE INVERTEBRADOS SILVESTRES REGISTRADOS 233
TABLA 66. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE MACRO-INVERTEBRADOS REGISTRADOS 235
TABLA 67. DIVERSIDAD DEL COMPONENTE DE MACROINVERTEBRADOS 238
TABLA 68. ÍNDICE EPT 238
TABLA 69. ÍNDICE BMWP/COL 239
TABLA 70. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL COMPONENTE BIÓTICO 245
TABLA 71. ACTORES SOCIALES IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA 259
TABLA 72. ACTORES SOCIALES INSTITUCIONALES IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA 259
TABLA 73. HABITANTES GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 266
TABLA 74. IDENTIFICACIÓN ÉTNICA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO 268
TABLA 75. POBLACIÓN NACIÓN TSÁCHILA 269
TABLA 76. POBLACIÓN MIGRANTE POR PARROQUIAS CANTÓN SANTO DOMINGO 270

TABLA 77. OFERTA DE SALUD PÚBLICA GAD CANTONAL SANTO DOMINGO..... 272
TABLA 78. PRINCIPALES CAUSAS MORBILIDAD CANTONAL..... 273
TABLA 79. ANALFABETISMO Y ANALFABETISMO FUNCIONAL POR PARROQUIA..... 275
TABLA 80. PROPIEDAD DE VIVIENDA GAD CANTÓN SANTO DOMINGO..... 276
TABLA 81. ACTORES SOCIALES PREDIOS COLINDANTES DEL PROYECTO..... 278
TABLA 82. VIVIENDAS CON SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA GAD CANTONAL SANTO DOMINGO..... 281
TABLA 83. VIVIENDAS CON SERVICIO DE ALCANTARILLADO GAD CANTONAL SANTO DOMINGO..... 283
TABLA 84. RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 285
TABLA 85. PEA GAD CANTONAL SANTO DOMINGO POR PARROQUIAS..... 287
TABLA 86. USO DE SUELO CANTÓN SANTO DOMINGO..... 289
TABLA 87. OFERTA TRANSPORTE PÚBLICO Y PRIVADO CANTÓN SANTO DOMINGO.. 292
TABLA 88. ORGANIZACIONES SOCIALES Y TERRITORIALES CANTÓN SANTO DOMINGO. 292
TABLA 89. PERCEPCIÓN SOCIAL ACTORES AIDS..... 293
TABLA 90. RESULTADOS DE SIMULACIÓN DE DISTANCIAS Y CONCENTRACIONES DE GASES..... 299
TABLA 91. RIESGO SEGÚN CARGA DE COMBUSTIBLE..... 306
TABLA 92. CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE..... 307
TABLA 93. ACTORES SOCIALES ENTREVISTADOS ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA SOCIAL..... 308
TABLA 94. ACTORES SOCIALES PREDIOS COLINDANTES GASOLINERÍA CHONE..... 308
TABLA 95. ACTORES SOCIALES AIIS..... 313
TABLA 96. UNIDADES POLÍTICO TERRITORIAL..... 314
TABLA 97. NIVELES DE SENSIBILIDAD..... 315
TABLA 98. NIVELES DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL..... 316
TABLA 99.TOLERANCIA AMBIENTAL..... 317
TABLA 100. RANGOS DE CLASIFICACIÓN DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL..... 317
TABLA 101. SENSIBILIDAD FÍSICA..... 318
TABLA 102. RANGO ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD SOCIOECONÓMICA..... 322
TABLA 103. EVALUACIÓN SENSIBILIDAD COMPONENTE SOCIOECONÓMICO..... 324
TABLA 104. JERARQUIZACIÓN DE SENSIBILIDAD COMPONENTE SOCIOECONÓMICO 327
TABLA 105. NIVEL DE RIESGO..... 329

TABLA 106. CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO 330
TABLA 107. MATRIZ DE RIESGOS 330
TABLA 108. EVALUACIÓN DE RIESGOS ENDÓGENOS FÍSICOS 333
TABLA 109. EVALUACIÓN DE RIESGOS ENDÓGENOS SOCIALES 336
TABLA 110. EVALUACIÓN DE RIESGOS EXÓGENOS FÍSICOS 340
TABLA 111. EVALUACIÓN DE RIESGOS EXÓGENOS SOCIALES 342
TABLA 112. NATURALEZA DE LA MAGNITUD EN LA MATRIZ DE LEOPOLD 346
TABLA 113. GRADO DE LA MAGNITUD EN LA MATRIZ DE LEOPOLD 347
TABLA 114. VALORIZACIÓN DE LA IMPORTANCIA EN LA MATRIZ DE LEOPOLD 347
TABLA 115. MATRIZ CAUSA- EFECTO DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 350
TABLA 116. MATRIZ CAUSA- EFECTO DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 351
TABLA 117. EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 352
TABLA 118. RECLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE ACUERDO A SU SIGNIFICACIÓN 355
TABLA 119. RESUMEN EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 356
TABLA 120. EVALUACIÓN IMPACTOS FACTOR ECONÓMICO 356
TABLA 121. EVALUACIÓN IMPACTOS FACTOR SALUD 357
TABLA 122. EVALUACIÓN IMPACTOS FACTOR VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS 357
TABLA 123. EVALUACIÓN IMPACTOS RECURSOS NATURALES 358
TABLA 124. EVALUACIÓN IMPACTOS INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA 358
TABLA 125. RESUMEN EVALUACIÓN DE IMPACTOS SEGÚN ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 359
TABLA 126. RESUMEN EVALUACIÓN DE IMPACTOS SEGÚN LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 360
TABLA 127. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL. 365
TABLA 128. RESUMEN DE HALLAZGOS 383
TABLA 129. PLAN DE ACCIÓN 385
TABLA 130. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 386
TABLA 131. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS 388
TABLA 132 PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA 390
TABLA 133. PLAN DE CAPACITACIÓN 392

TABLA 134. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS 393
TABLA 135. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 395
TABLA 136.PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO. 399
TABLA 132. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS 401
TABLA 133. PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA 402
TABLA 134. CRONOGRAMA VALORADO 403

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1. CICLO DE VIDA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 63
DIAGRAMA 2. CICLO DE VIDA DE SERVICIO COMERCIALIZADORA DE COMBUSTIBLES 63
DIAGRAMA 3. FLUJO DE OPERACIONES DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 64
DIAGRAMA 4. FLUJO DE LA METODOLOGÍA DEL ESIA 66
DIAGRAMA 5. FLUJO DE OPERACIONES EN LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 67
DIAGRAMA 6. PROCESO DE LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS 104

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1. POZO SÉPTICO DE AGUAS SERVIDAS 68
FOTOGRAFÍA 2. VISTA EXTERIOR DEL ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE 75
FOTOGRAFÍA 3. ÁREA DE RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLE 75
FOTOGRAFÍA 4. BOCATOMAS 77
FOTOGRAFÍA 5. TUBOS Y VÁLVULAS DE VENTEO 78
FOTOGRAFÍA 6 EXTINTOR MÓVIL 78
FOTOGRAFÍA 7. GABINETE CONTRA INCENDIOS 79
FOTOGRAFÍA 8. SISTEMA DE BOMBEO PARA LA RED HIDRÁULICA 79
FOTOGRAFÍA 9. PARARRAYOS 80
FOTOGRAFÍA 10. CONEXIÓN A TIERRA 80
FOTOGRAFÍA 11. PISO DEL ÁREA DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE 81
FOTOGRAFÍA 12. RÓTULOS DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE DESCARGA 81
FOTOGRAFÍA 13. CANALETAS PERIMETRALES DEL ÁREA DE COMBUSTIBLE 82

FOTOGRAFÍA 14. ARENA SECA Y RECIPIENTES EN ÁREA DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE 82
FOTOGRAFÍA 15. TRAMPA DE GRASAS 83
FOTOGRAFÍA 16. ÁREA DE DESPACHO #1 – DIÉSEL Y GASOLINAS SUPER Y EXTRA (IZQUIERDA) Y ÁREA DE DESPACHO #2 -DIÉSEL ALTO CAUDAL (DERECHA) 85
FOTOGRAFÍA 17. SURTIDORES DEL ÁREA DE DESPACHO 85
FOTOGRAFÍA 18. PROTECTORES METÁLICOS EN LAS ISLAS DE DESPACHO 86
FOTOGRAFÍA 19 EXTINTORES DE LAS ISLAS DE DESPACHO 87
FOTOGRAFÍA 20. CONEXIÓN A TIERRA EN LOS SURTIDORES DE LAS ISLAS DE DESPACHO 88
FOTOGRAFÍA 21. PISO DE LAS ÁREAS DE DESPACHO 88
FOTOGRAFÍA 22. SEÑALÉTICA VERTICAL EN LAS ISLAS DE DESPACHO 89
FOTOGRAFÍA 23. CANALETAS PERIMETRALES EN EL ÁREA DE DESPACHO (IZQUIERDA-ÁREA DE DESPACHO #1 Y DERECHA-ÁREA DE DESPACHO #2) 89
FOTOGRAFÍA 24. ARENA SECA EN ISLAS DE DESPACHO 90
FOTOGRAFÍA 25. MARQUESINAS (IZQUIERDA-ÁREA DE DESPACHO #1 Y DERECHA-ÁREA DE DESPACHO #2) 91
FOTOGRAFÍA 26. ÁREA DE OFICINA 91
FOTOGRAFÍA 27. BAÑOS (UBICADOS EN LA PARTE ESTE DEL PROYECTO) 92
FOTOGRAFÍA 28. BAÑOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD (UBICADOS EN LA PARTE OESTE DEL PROYECTO) 92
FOTOGRAFÍA 29. ÁREAS VERDES 93
FOTOGRAFÍA 30. VÍAS DE ACCESO A LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO 93
FOTOGRAFÍA 31. ZONA DE PARQUEADERO PARA CLIENTES 94
FOTOGRAFÍA 32. DISPENSADOR DE AGUA Y AIRE 94
FOTOGRAFÍA 33. GENERADOR DE EMERGENCIA 96
FOTOGRAFÍA 34. COMPRESOR 96
FOTOGRAFÍA 35. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS 97
FOTOGRAFÍA 36. RAMPAS VEHICULARES PARA USO DE CLIENTES 97
FOTOGRAFÍA 37. ÁREA DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS 99
FOTOGRAFÍA 38. ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS PELIGROSOS 101
FOTOGRAFÍA 39. TRAMPA DE GRASAS (PARTE INTERIOR DE LAS CÁMARAS) 103
FOTOGRAFÍA 40. UNIFORME Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL 105
FOTOGRAFÍA 41. ESTERO CONTAMINADO 156
FOTOGRAFÍA 42. ENTREVISTA ALBERTO HEREDIA 260
FOTOGRAFÍA 43. ENTREVISTA CARLOS OCAMPO 260

FOTOGRAFÍA 44. ENTREVISTA MARÍA EUGENIA MUÑOZ 260
FOTOGRAFÍA 45. ENTREVISTA ROCÍO OCAMPO 261
FOTOGRAFÍA 46. ENTREVISTA RAÚL CÓRDOBA 261
FOTOGRAFÍA 47. ENTREVISTA ESTEBAN MANTILLA 261
FOTOGRAFÍA 48. ENTREVISTA JONATHAN CASTILLO 262
FOTOGRAFÍA 49. ENTREVISTA AGUSTÍN QUIROGA 262
FOTOGRAFÍA 50. ENTREVISTA MICHELLE QUIMBITA 262
FOTOGRAFÍA 51. DESCRIPCIÓN ALREDEDORES ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 265
FOTOGRAFÍA 52. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 298

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. TEMPERATURA MENSUAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 116
GRÁFICO 2. TEMPERATURA ANUAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 117
GRÁFICO 3. PRECIPITACIÓN MENSUAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 119
GRÁFICO 4. PRECIPITACIÓN ANUAL ACUMULADA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 120
GRÁFICO 5. HUMEDAD RELATIVA MENSUAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 122
GRÁFICO 6. HUMEDAD RELATIVA ANUAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 123
GRÁFICO 7. EVAPOTRANSPIRACIÓN MENSUAL EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 124
GRÁFICO 8. EVAPOTRANSPIRACIÓN ANUAL ACUMULADA EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 125
GRÁFICO 9. NUBOSIDAD MENSUAL EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 126
GRÁFICO 10. NUBOSIDAD ANUAL EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 126
GRÁFICO 11. HELIOFANÍA MENSUAL EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2008-2017 127

GRÁFICO 12. HELIOFANÍA ANUAL ACUMULADA EN PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2008-2017 128
GRÁFICO 13. VELOCIDAD DEL VIENTO MENSUAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 128
GRÁFICO 14. VELOCIDAD DEL VIENTO ANUAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 129
GRÁFICO 15. RIQUEZA DE ESPECIES SEGÚN LAS FAMILIAS 209
GRÁFICO 16. ABUNDANCIA ABSOLUTA AVIFAUNA 212
GRÁFICO 17. ABUNDANCIA RELATIVA AVIFAUNA 213
GRÁFICO 18. CURVA DE RANGO-ABUNDANCIA 214
GRÁFICO 19. CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES PMA1 215
GRÁFICO 20. NICHO TRÓFICO DE AVES EN EL ÁREA DE ESTUDIO 217
GRÁFICO 21. DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE LAS AVES EN EL ÁREA DE ESTUDIO 220
GRÁFICO 22. PORCENTAJE DE RIQUEZA DEL COMPONENTE MASTOFAUNA 222
GRÁFICO 23. RIQUEZA DEL COMPONENTE MASTOFAUNA (ESPECIES DOMESTICAS) 222
GRÁFICO 24. PORCENTAJE DE RIQUEZA POR ÓRDENES DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 226
GRÁFICO 25. CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 227
GRÁFICO 26. CURVA DE RANGO – ABUNDANCIA DEL COMPONENTE HERPETOFAUNA 228
GRÁFICO 27. RIQUEZA TAXONÓMICA DE INSECTOS TERRESTRES 232
GRÁFICO 28. DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE LOS GREMIOS TRÓFICOS DEL COMPONENTE ENTOMOFAUNA 234
GRÁFICO 29. ABUNDANCIA GENERAL DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 236
GRÁFICO 30. FAMILIAS REGISTRADAS DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 236
GRÁFICO 31. ABUNDANCIA RELATIVA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 237
GRÁFICO 32. ABUNDANCIA - DOMINANCIA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS REGISTRADOS 237
GRÁFICO 33. NICHO TRÓFICO DE LOS MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS REGISTRADOS 239
GRÁFICO 34. DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE LOS MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS REGISTRADOS EN UN SOLO PUNTO DE MUESTREO 240
GRÁFICO 35. POBLACIÓN ESTIMADA GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 266
GRÁFICO 36. POBLACIÓN ESTIMADA GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 267

GRÁFICO 37. NÚMERO DE DEFUNCIONES DE NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 2 AÑOS ASOCIADAS DE DESNUTRICIÓN..... 271
GRÁFICO 38. PORCENTAJE NACIDOS VIVOS GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 274
GRÁFICO 39. COBERTURA AGUA POTABLE AIDS 283
GRÁFICO 40. PEA POR ACTIVIDAD SANTO DOMINGO 288
GRÁFICO 41. RELACIÓN MAGNITUD E IMPORTANCIA 346
GRÁFICO 42. RESUMEN DE HALLAZGOS 384

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1. IMAGEN SATELITAL DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE..... 73
MAPA 2. INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE..... 73
MAPA 3. MAPA BASE - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE..... 111
MAPA 4. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA CANTÓN SANTO DOMINGO..... 112
MAPA 5. CLIMAS DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE..... 115
MAPA 6. ISOTERMAS DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE..... 118
MAPA 7. ISOYETAS DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE..... 121
MAPA 8. PISOS BIOCLIMÁTICOS DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE..... 136
MAPA 9. GEOLOGÍA DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE..... 140
MAPA 10. HIDROGEOLOGÍA DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE..... 140

MAPA 11. PENDIENTES DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 142
MAPA 12. GEOMORFOLOGÍA DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 144
MAPA 13. SISMICIDAD DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 146
MAPA 14. EDAFOLOGÍA DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 148
MAPA 15. TIPOS DE SUELO DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 149
MAPA 16. USO DE SUELO Y REMANENTE VEGETAL DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 151
MAPA 17. HIDROLOGÍA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 154
MAPA 18. HIDROGRAFÍA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 155
MAPA 19. PUNTO DE MUESTREO DE LA CALIDAD DEL AGUA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 159
MAPA 20. ÁREAS PROTEGIDAS Y SOCIO BOSQUE DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS- - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 163
MAPA 21. BOSQUES PROTECTORES DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 163
MAPA 22. TIPOS DE ECOSISTEMAS DE LA PARROQUIA ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 165
MAPA 23. PUNTOS DE MUESTREO FLORA Y FAUNA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 167

MAPA 24. COMUNIDADES DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 269
MAPA 25. ACTORES SOCIALES ENTREVISTADOS Y PROPIETARIOS DE PREDIOS COLINDANTES - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 279
MAPA 26. INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS SOCIAL - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 286
MAPA 27. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS 297
MAPA 28. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL COMPONENTE FÍSICO DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 302
MAPA 29. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL COMPONENTE BIÓTICO DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 303
MAPA 30. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL COMPONENTE SOCIAL DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 309
MAPA 31. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL COMPONENTE FÍSICO DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 311
MAPA 32. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL COMPONENTE SOCIAL DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 314
MAPA 33. SENSIBILIDAD FÍSICA DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 320
MAPA 34. SENSIBILIDAD BIÓTICA DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 321
MAPA 35. SENSIBILIDAD SOCIAL DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 328
MAPA 36. RIESGOS ENDÓGENOS DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 333
MAPA 37. RIESGOS EXÓGENOS DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 340

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1. PLANO DE IMPLANTACIÓN GENERAL DE LA ASOCIAICIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 72
IMAGEN 2. DISTANCIA DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA M0025 LA CONCORDIA A LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 114
IMAGEN 3. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA M0025 LA CONCORDIA... 114
IMAGEN 4. DIRECCIÓN DEL VIENTO EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS EN EL PERIODO 2013-2022 130
IMAGEN 5. AMENAZA SÍSMICA – CANTÓN DE SANTO DOMINGO 145
IMAGEN 6. USO DE SUELO DEL CANTÓN SANTO DOMINGO 150
IMAGEN 7. UBICACIÓN DE LOS TRAMOS DEL PROYECTO DE CANALIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES 157
IMAGEN 8. UBICACIÓN ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE 264
IMAGEN 9. PIRÁMIDE POBLACIONAL CANTÓN SANTO DOMINGO 267
IMAGEN 10. AUTO IDENTIFICACIÓN ÉTNICA SANTO DOMINGO 268
IMAGEN 11. ESTRATIFICACIÓN SOCIAL NIVEL NACIONAL 277
IMAGEN 12. RED VIAL GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 280
IMAGEN 13. COBERTURA AGUA POTABLE GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 282
IMAGEN 14. COBERTURA ALCANTARILLADO GAD CANTONAL SANTO DOMINGO. 284
IMAGEN 15. CUERPOS HÍDRICOS IDENTIFICADOS AIDS 289
IMAGEN 16. COBERTURA DE TRANSPORTE URBANO GAD CANTONAL SANTO DOMINGO 291
IMAGEN 17. AMENAZA DE INUNDACIONES EN EL CANTÓN SANTO DOMINGO 337
IMAGEN 18. AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS EN EL CANTÓN SANTO DOMINGO 339

CAPITULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y Plan de Manejo Ambiental (PMA), se enmarca dentro del Acuerdo Ministerial 100 A, mediante el cual se expide el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, el Art. 26 dispone que previo al inicio de cualquier proyecto, obra o actividad, el Operador presentará a la Autoridad Ambiental competente (AAc), el EsIA de las fases o fase hidrocarburífera que ejecutará y de otras actividades inherentes a la industria, que se desarrollen dentro de la instalación, facilidades, campo o bloque y sus actividades conexas, a fin de obtener una única Autorización Administrativa Ambiental por área geográfica.

Por ello, el Sr. **ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVÁEZ** como Representante Legal de la **ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE** y la compañía **CAMSLOG CIA LTDA,** consultora ambiental encargada de realizar el EsIA, preocupados por la conservación del medio ambiente y de minimizar los impactos que puedan ocasionarse sobre este, presentan el EsIA Ex Post y PMA del proyecto, el mismo que se realiza con el fin de tomar acciones y medidas preventivas de mitigación y contingencias, para minimizar los impactos negativos que se generen en las diferentes fases del proyecto.

Las fases consideradas para el proyecto son: Comercialización y venta al por menor de derivados del Petróleo, y Abandono si fuese el caso.

CAPITULO 2

2. REQUISITOS HABILITANTES

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE es una empresa de carácter privado que se dedica a la recepción, almacenamiento y venta al por menor de combustible Extra, Súper y Diésel a nivel local; así como de aditivos y lubricantes.

- Mediante oficio emitido por el Gerente de Red de la Comercializadora Primax Comercial del Ecuador, Victor Hugo Calero, se verifica que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE mantiene una relación comercial con la comercializadora y cuenta con el permiso de funcionamiento para la venta al por menor de derivados de combustibles, así como de aditivos y lubricantes. **Ver ANEXO 2.2.**
- Mediante el certificado No. ARCERNNR-CZG-2023-0306 se emite el permiso de Control Anual 2023 de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, para la venta al por menor de derivados de combustibles de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. Además, se cuenta con el acta de inspección del Control Anual No. 0001202 de julio del 2023. **Ver ANEXO 4.2**. El proyecto opera con el código del contrato No. 16AU23001 con la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero.
- Mediante oficio MAATE-SUIA-RA-DZDE-2023-06840 con fecha 18 de diciembre del 2023, se otorga el Certificado de Intersección, en donde se concluye que el proyecto, obra o actividad ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles. **Ver ANEXO 2.2.**
- La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE toma agua de un pozo somero ubicado en la parte trasera del predio. El agua es utilizada principalmente para atender necesidades de los clientes y personal del proyecto, como en el caso del uso de los servicios higiénicos, servicio de aire/agua y otras actividades secundarias, como limpieza de las instalaciones. Con este antecedente, para la fase de operación y mantenimiento del proyecto, se ha solicitado la autorización de uso y/o aprovechamiento del agua al MAATE de Santo Domingo, actualmente el proceso se encuentra en trámite. **Ver ANEXO No. 4.17.**

CAPITULO 3

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 FICHA TÉCNICA

Tabla 1. Ficha de Identificación del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE	
CÓDIGO DE PROYECTO:	MAATE-RA-2023-498876	
DIRECCIÓN:	CARRETERA SANTO DOMINGO VÍA A CHONE KM 2 ½	
PARROQUIA:	ABRAHAM CALAZACÓN (SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS)	
CANTÓN:	SANTO DOMINGO	
PROVINCIA:	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	
COORDENADAS (IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO Y ÁREA GEOGRÁFICA):	**X**	**Y**
	697787	9973364
	697782	9973353
	697770	9973341
	697757	9973335
	697749	9973335
	697747	9973328
	697712	9973343
	697690	9973348
	697696	9973401
	WGS	84
FASE DE OPERACIÓN:	Comercialización y venta al por menor de derivados del Petróleo, así como de aditivos y lubricantes.	
ÁREA:	4000 m^2	
RAZÓN SOCIAL:	ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE	
RUC:	2390625823001	
REPRESENTANTE LEGAL:	ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVÁEZ	
CORREO ELECTRÓNICO:	auranarvaezg@gmail.com	
ADMINISTRADOR:	LEONARDO VERA	
TELÉFONO:	0998359320 – 0999390664 – 023767490 - 023767487	
RAZÓN SOCIAL DE LA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA:	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.	

DIRECCIÓN DE LA COMERCIALIZADORA:	Lizardo García E10-80 y Av. 12 de octubre Edificio Alto Aragón Piso 3
REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMERCIALIZADORA:	Ricardo Loor RLoorD@atimasa.com.ec Representante Técnico
TELÉFONO OFICINA COMERCIALIZADORA:	(02) 3958440
COMPAÑÍA CONSULTORA:	**CAMSLOG CÍA. LTDA.** **Dirección:** Camilo Destruge y Francisco Salazar Edf. Inluxor 5to piso Ofi. 501. Telefax: 022- 540- 721 / 0993289346 **E-mail:** recepcion@camslog.com Quito- Ecuador. Registro de Consultores Ambientales **No. MAE-SUIA-0015-CC** **Acreditación:** 19 de septiembre del 2022
TIEMPO DE EJECUCIÓN	90 días.

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

COMPOSICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO				
NOMBRE	**FORMACIÓN PROFESIONAL**	**No. DE CEDULA**	**PARTICIPACIÓN**	**FIRMA**
PABLO OSWALDO PÉREZ LASCANO	MSc. Calidad, Seguridad y Ambiente. Ingeniero en Petróleos Especialista en Consultoría Ambiental con experiencia en gestión de proyectos, legislación ambiental, trabajó en proyectos hidrocarburíferas, seguridad y salud ocupacional, mineros, petroleros, y otros. Mail: pablo.perez@camslog.com	1709256596	Dirección y Supervisión Plan de manejo ambiental	Firmado electrónicamente por: PABLO OSWALDO PEREZ LASCANO
JERRY JHONSON MORENO MORÁN	Ingeniero Mecanico Especialista en Consultoría Ambiental con experiencia en gestión de proyectos, legislación ambiental, trabajó en proyectos hidrocarburíferas, seguridad y salud ocupacional, mineros, petroleros, y otros. Mail: jmorenom@camslog.com	1708016405	. Análisis de alternativas Demanda de recursos naturales.	Firmado electrónicamente por: JERRY JOHNSON MORENO MORAN
CRISTIAN GABRIEL GARCÍA LOMBEIDA	Ingeniero Ambiental Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio; trabajo en proyectos hidrocarburíferos, áreas mineras, industriales y otros. Mail: cgarcial@camslog.com	0201395100	Componente Físico Plan de Manejo Ambiental	Firmado electrónicamente por: CRISTIAN GABRIEL GARCIA LOMBEIDA
MARCO ERNESTO GUANO AVILA	Magister En Seguridad Industrial Ingeniero Ambiental Experiencia en Laboratorio Ambiental, Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio; trabajo en proyectos hidrocarburíferos, centros de acopio, florícolas y otros. Mail: mguanoavila@camslog.com	0503243453	Evaluación de impactos ambientales. Plan de manejo ambiental	Firmado electrónicamente por: MARCO ERNESTO GUANO AVILA

EDWARD ALEXANDER CAMPAÑA PALLASCO	Ingeniero en Medio Ambiente Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio. Experiencia en trabajo en proyectos hidrocarburíferos Mail: edward.campana@camslog.com	0503776650	Determinación de Áreas de influencia Elaboración de Diagnostico línea base.	Firmado electrónicamente por: **EDWARD ALEXANDER CAMPANA PALLASCO**
NADYA PAMELA GARCÍA JIMÉNEZ	Ingeniera Geógrafa en gestión Ambiental Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio. Experiencia en trabajo en proyectos hidrocarburíferos y elaboración de cartografía base y temática para Estudios. Mail: nadya.garcia@camslog.com	1724947898	Elaboración cartografía base y temática	Firmado electrónicamente por: **NADYA PAMELA GARCIA JIMENEZ**
JOSSELYN FERNANDA GAVI NARANJO	Ingeniera Ambiental Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio. Experiencia en trabajo en proyectos hidrocarburíferos Mail: josselyn.gavi@camslog.com	1718526559	Evaluación de riesgos Evaluación de la normativa ambiental	Firmado electrónicamente por: **JOSSELYN FERNANDA GAVI NARANJO**
SAMANTHA DANIELA BORJA HERRER	Ingeniera Química Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio. Experiencia en trabajo en proyectos hidrocarburíferos Mail: 'samantha.borja@camslog.com'	1724918543	Determinación de áreas sensibles. Análisis de resultados de monitoreos	Firmado electrónicamente por: **SAMANTHA DANIELA BORJA HERRERA**

JOSÉ ORLANDO CAZA SARABIA	Licenciado en Ciencias Biológicas Consultor ambiental, especialista en Biología, ha trabajado en varios proyectos de Licenciamiento Ambiental en el área biótica con levantamiento de información en este componente. Mail: jcaza2020@gmail.com	1719989491	Componente Biótico.	 Firmado electrónicamente por: JOSE ORLANDO CAZA SARABIA
JAVIER LLUMIQUINGA	Politólogo Especialista en Sociología, ha trabajado en proyectos de Licenciamiento Ambiental en el área social con levantamiento de información. Mail: javierllumiquinga01@gmail.com	1717829962	Componente Socioeconómico y cultural Plan de Relaciones comunitarias	 Firmado electrónicamente por: OSCAR JAVIER LLUMIQUINGA MARCAYATA

3.2 ALCANCE

El presente estudio se realiza considerando principalmente los lineamientos y metodología establecidas en los Art. 433 y 434 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, y la Norma Técnica para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

El EsIA Ex Post es un instrumento para la toma de decisiones tanto para el Representante Legal del proyecto como para el control por parte de la AAc. Su contenido es el resultado de la inspección, identificación de la línea base, áreas de influencia, características y evaluación ambiental de las operaciones de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, las cuales comprenden principalmente: área de almacenamiento (tanques), área de expendio (surtidores), área de circulación y área administrativa, más servicios generales. En este sentido, el alcance del EsIA involucra:

- Descripción de los principales componentes del proyecto, infraestructura, equipamiento y procesos (procedimientos); así como las principales actividades en la actual etapa de operación y mantenimiento, destacando aquellas que a criterio del equipo técnico consultor y auditor pudieren generar impactos ambientales significativos.
- Descripción general de la situación actual de la zona de implantación y área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, que incluye: aspectos geográficos, físicos, socioeconómicos y culturales.
- Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales considerando las actividades principales del proyecto y los componentes ambientales.
- Evaluación para identificar los Hallazgos (No conformidades) y establecer un Plan de Acción de cumplimiento para corregir las no conformidades e incumplimientos.
- Revisión de las prácticas existentes de disposición y/o tratamiento de residuos.
- Propuesta de un PMA conformado por planes o programas en los que se incluyen las medidas, estrategias y programas para prevenir y mitigar los potenciales impactos negativos que se han identificado en el estudio.
- Las medidas y procedimientos contenidos en el presente estudio se aplicarán en todas las instancias de desarrollo del proyecto en su etapa de funcionamiento, y mantenimiento. Para el caso de readecuaciones, remodelaciones, cambios de equipos o instalaciones se deberá realizar una reevaluación del presente EsIA.

- Para el caso de abandono del proyecto se incluye una propuesta de manera general con las acciones y procedimientos a seguir en un Plan de Cierre y Abandono.

3.2.1 Antecedentes

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE es una empresa de carácter privado que se dedica a la recepción, almacenamiento y venta al por menor de combustible como: Extra, Súper y Diésel a nivel local, así como de aditivos y lubricantes. Las instalaciones se encuentran en funcionamiento desde hace 40 años aproximadamente, hasta el 18 de mayo del 2022 el proyecto tuvo como propietaria y representante legal a la Sra. AURA ETELVINA NARVAEZ GRIJALVA, luego de su fallecimiento el proyecto pasa a formar parte de los bienes de sus hijos, cambia de razón social a ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, y su nuevo representante legal es el Sr. ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVÁEZ.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se ubica en una zona rural de la carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½, parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados), cantón Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. La importancia del funcionamiento del proyecto es principalmente la generación de fuentes de trabajo para la comunidad circundante, de esta manera ayuda al sistema económico de las familias del sector. Además, la gasolinera brinda servicios a los habitantes de la zona y a personas que viajan por la Vía Santo Domingo - Chone, entre los servicios se puede mencionar: abastecimiento de combustible, servicios higiénicos, y servicios de aire y agua.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE también ha fortalecido sus relaciones comunitarias con los habitantes del sector, mediante donaciones y difusión de información ambiental, referente a las actividades que se realizan en el proyecto. Cabe mencionar que los habitantes del área de influencia de la gasolinera han mencionado que su presencia aporta al desarrollo económico de la zona.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE siempre ha mostrado especial interés en cumplir las disposiciones dadas por la AAc respecto a su proceso de regularización ambiental. Tomando en cuenta este hecho, a continuación, se presenta en orden cronológico todos los procesos de los cuales el proyecto ha formado parte:

Mediante Oficio No. DINAPA-EEA-464-2001, del 04 de diciembre del 2001, la Dirección de Protección Ambiental del Ministerio de Energías y Minas, aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio Chone.

Mediante Oficio No. MAE-SCA-2009-1881, del 12 de agosto del 2009, la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambienta, aprueba el Informe Final de la Auditoría Ambiental Bianual de Cumplimiento y su respectivo Plan de Manejo Ambiental, además se indica que se debe iniciar el proceso de licenciamiento ambiental.

Mediante Oficio SN, del 05 de noviembre del 2015, se realiza el ingreso del Alcance de la Auditoria Ambiental de Cumplimiento y Actualización del Plan de Manejo Ambiental periodo enero 2009-diciembre 2012, a la Dirección Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas del Ministerio del Ambiente.

Mediante Certificado de Intersección No. MAE-SUIA-RA-DPASDT-2016-1701, del 18 de agosto del 2016, se verifica que la Estación de Servicio Chone NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

Mediante Oficio SN, del 07 de julio del 2017, se ingresan los Términos de Referencia para la elaboración de la Auditoría Ambiental y Actualización del Plan de Manejo Ambiental con fines de Licenciamiento Ambiental periodo enero 2015 – diciembre 2016, a la Dirección Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas del Ministerio del Ambiente. Así mismo, el 25 de octubre del 2017, la AAc emite un pronunciamiento con observaciones sobre el documento presentado.

Mediante Oficio No. Primax 848-2018, del 18 de julio del 2018, en referencia al Oficio No. GADPSDT-DGADE-AAAR-IO-323-2018, se ingresa el Informe de la Auditoría Ambiental periodo enero 2015 – diciembre 2017 con fines de Licenciamiento Ambiental, a la Dirección de Gestión Ambiental y Desarrollo Económico del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Mediante Oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-0036-2019, del 07 de enero del 2019, el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, devuelve el Informe de la Auditoría Ambiental periodo enero 2015 – diciembre 2017 con fines de Licenciamiento Ambiental, mencionando que la Estación de Servicio Chone debe iniciar su proceso de licenciamiento a través del SUIA.

Mediante Oficio SN, del 15 de febrero del 2019, se presenta la evidencia de la captura de pantalla en donde se indica el inicio del Proceso de Regularización Ambiental en la plataforma SUIA de la Estación de Servicio Chone.

Mediante Oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-742-2019, del 23 de abril del 2019, la Dirección de Gestión Ambiental del GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, solicita a la Estación de Servicio Chone la Licencia Ambiental o el respaldo del inicio del proceso de regularización en el SUIA.

Mediante Oficio SN, del 22 de mayo del 2019, se presenta la evidencia de la captura de pantalla en donde se indica que la Estación de Servicio Chone se encuentra en proceso de Licenciamiento Ambiental en la plataforma del Sistema SUIA.

Mediante Oficio No. GADPSDT -GA-2019-0140-O, del 08 de noviembre del 2019, el GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas emite observaciones sobre los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental de la Estación de Servicio Chone.

Mediante Oficio SN, del 20 de enero del 2020, se presenta la evidencia de la captura de pantalla en donde se indica que la Estación de Servicio Chone ha ingresado el alcance a los Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental en la plataforma SUIA.

Mediante Oficio SN, del 17 de julio del 2020, el proponente presenta la evidencia de la captura de pantalla en donde se indica que la Estación de Servicio Chone ha ingresado el segundo alcance a los Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental en la plataforma SUIA.

Ver todos los respaldos del proceso antiguo en el ***ANEXO 2.1.***

Debido al inicio de la pandemia COVID en el año 2020, al fallecimiento en el 2022 de la propietaria y representante legal del proyecto, la Sra. AURA ETELVINA NARVAEZ GRIJALVA, y cambio de razón social del proyecto a, ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, con su nuevo representante legal el SR. ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVÁEZ, el proceso de regularización que se llevaba en el SUIA hasta julio del 2020 se dio por perdido. En agosto del 2023, se decide iniciar de nuevo el proceso de regularización en la plataforma del SUIA, razón por la cual se ha procedido elaborar el presente EsIA Ex Post.

Mediante Oficio No. MAE-2020-DPASDT-001840 con fecha 28 de mayo del 2020 se ha obtenido el Registro de Generador de Desechos Peligrosos (RGDP) con el código SUIA-05-2020-MAE-DPASDT-00430. Es importante mencionar que este RGDP fue obtenido bajo el nombre de la anterior Representante Legal del proyecto, la Sra. AURA ETELVINA NARVAEZ GRIJALVA. Actualmente, el proyecto cambió de razón social a ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, y por lo tanto también cambió de Representante Legal, SR. ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVÁEZ. Debido a los motivos anteriormente citados, y en vista que se ha iniciado desde cero el proceso de Regularización Ambiental, se ha obtenido mediante oficio No. MAATE-2024-DZDE-0007con fecha 12 de enero del 2024, un **nuevo** Registro de Generador de Desechos Peligrosos con el código SUIA-01-2024-MAATE-OTSD-DZDE-RGD-0004-PROVISIONAL. **Ver ANEXO 2.2.**

Mediante Certificado de Intersección No. MAATE-SUIA-RA-DZDE-2023-06840, del 18 de diciembre del 2023, se verifica que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP). **Ver ANEXO 2.2.**

Mediante oficio S/N con fecha 03 de enero del 2024 se ingresa la declaración anual de los desechos peligrosos del año 2023. **Ver ANEXO 2.2.**

Mediante oficio S/N con fecha 19 de enero del 2024 se ingresan los informes de gestión y monitoreo ambiental del año 2023. **Ver ANEXO 2.2.**

Con estos antecedentes se procede a la elaboración del EsIA Ex Post bajo responsabilidad de la Consultora Ambiental CAMSLOG Registrada en el Ministerio del Ambiente (Registro de Consultores Ambientales No. MAE-SUIA-0015-C**C). Ver ANEXO 5.**

3.2.2 Objetivos del estudio

Objetivos Generales

- Obtener la Licencia Ambiental para la ejecución de las actividades que realiza actualmente la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, cumpliendo con lo establecido en las Leyes Ambientales vigentes.
- Identificar los posibles impactos ambientales en las etapas de operación, mantenimiento y abandono de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.
- Determinar el grado de cumplimiento de la normativa ambiental vigente para la venta y comercialización al por menor de Hidrocarburos, mediante la elaboración del EsIA Ex Post de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

Objetivos Específicos

- Cumplir lo señalado en el Acuerdo Ministerial 061 y el Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas del Ecuador.
- Determinar las Conformidades y No conformidades encontradas en la matriz de verificación del cumplimiento de la normativa ambiental.
- Describir las instalaciones y procesos que se realizan en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.
- Recopilar información biótica, física y socio económica mediante visita de campo y revisión bibliográfica de la zona.
- Realizar encuestas a los habitantes que se encuentran dentro del área de influencia directa (AID) de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, para la recopilación de información social y económica.
- Elaborar un plan de acción enfocado en mitigar las no conformidades (hallazgos) e impactos ambientales negativos significativos.
- Elaborar el PMA de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

3.2.3 Marco legal e institucional

El presente EsIA Ex Post ha sido elaborado en base a la Normativa Ambiental vigente, sobre la base de los siguientes instrumentos jurídicos:

Tabla 2. Marco Legal e Institucional

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	Publicada en el Registro Oficial No. 449, de 20 de octubre del 2008	**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay**.**
		Art. 15 El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.
CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha Suscripción: Jun-09-1992/ Fecha Ratificación: Feb.23.1993	Tratado global relativo a las emisiones de gases de efecto invernadero debidas al hombre y al cambio climático mundial.
PROTOCOLO DE KYOTO	Fecha Suscripción: Ene-15-1999/ Fecha Ratificación: Ene-13-2000	Instrumento Internacional que promueve la aplicación de medidas que tiendan a estabilizar y reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera a niveles que impidan interferencias peligrosas en el CC.
CONVENIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA	Fecha Suscripción: Jun-09-1992/ Fecha Ratificación: Feb-23-1993	Tratado Mundial que establece los compromisos de mantener los sustentos ecológicos mundiales dentro del desarrollo sostenible.
CONVENIO DE BASILEA SOBRE MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS	Fecha Ratificación: Feb-23-1993	Instrumento Ambiental encargado del control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación
CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	Publicado en el Registro Oficial No. 983 del 12 de abril del 2017.	**LIBRO PRELIMINAR TITULO I** **LIBRO PRELIMINAR** **TITULO I OBJETO, ÁMBITO Y FINES** Art. 2. Y Art. 3. **- Ámbito de aplicación** **- Fines. Son fines de este Código:** 1. Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado; 2. Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público; 3. Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación; 7. Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados;
		TITULO II DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES Art. 5 y Art. 9 -Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. -Principios ambientales
		LIBRO TERCERO DE LA CALIDAD AMBIENTAL TITULO II SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL **CAPITULO I DEL RÉGIMEN INSTITUCIONAL** Art. 160.- Del Sistema Único de Manejo Ambiental. El Sistema Único de Manejo Ambiental determinará y regulará los principios, normas, procedimientos y mecanismos para la prevención, control, seguimiento y reparación de la contaminación ambiental. Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.
		CAPITULO III DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL Art. 172.- Objeto. La regularización ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales. Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto. El Sistema Único de Información Ambiental determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.
		CAPITULO IV DE LOS INSTRUMENTOS PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL Art. 179.- De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos. Los estudios deberán contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica. Art. 180.- Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo ambiental o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley. Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente. Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios suplantes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL	Registro Oficial No. 180, del 10 de febrero de 2014	**CAPÍTULO IV DE LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE** **Art. 251.-** Delitos contra el agua. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertientes, Fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes. **Art. 252.-** Delitos contra suelo. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación Código Orgánico Integral Penal 101 con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes. **Art 253.-** Contaminación del aire. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años **Art. 254.-** Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	Expedido el 12 de junio del 2019 y publicado en registro oficial No. 507	**TÍTULO II PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL** **CAPÍTULO I REGULARIZACIÓN AMBIENTAL**

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		Art. 420. Regularización ambiental. - La regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas. **Art. 422.** Catálogo y categorización de actividades. - El catálogo de actividades contiene la lista de proyectos, obras o actividades sujetos a regularización ambiental. El proponente, para regularizar su proyecto, obra o actividad, deberá utilizar el Sistema Único de Información Ambiental, donde ingresará la información referente a las características particulares de su actividad. Una vez suministrada la información requerida por el Sistema Único de Información Ambiental, se establecerá lo siguiente: a) Autoridad Ambiental Competente para regularización; b) Tipo de impacto, según las características del proyecto, obra o actividad; y, c) Tipo de autorización administrativa ambiental requerida. **Art. 423**. Certificado de intersección. - El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el Sistema Único de Información Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicará si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles. En el certificado de intersección se establecerán las coordenadas del área geográfica del proyecto.
		CAPÍTULO IV LICENCIA AMBIENTAL Art. 431.- Licencia ambiental. - La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.
		Art. 432.-Requisitos de la licencia ambiental. - Para la emisión de la licencia ambiental, se requerirá, al menos, la presentación de los siguientes documentos: a) Certificado de intersección; b) Estudio de impacto ambiental; c) Informe de sistematización del Proceso de Participación Ciudadana; d) Pago por servicios administrativos; y, e) Póliza o garantía por responsabilidades ambientales.
		Art. 433.-Estudio de impacto ambiental. - El estudio de impacto ambiental será elaborado en idioma español y deberá especificar todas las características del proyecto que representen

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		interacciones con el medio circundante. Se presentará también la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica expedida para el efecto.
		Art. 434.- Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Los estudios de impacto ambiental deberán contener, al menos, los siguientes elementos: a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto, incluyendo las actividades y tecnología a implementarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas; b) Análisis de alternativas de las actividades del proyecto; c) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos; d) Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales; e) Inventario forestal, de ser aplicable; f) Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles; g) Análisis de riesgos, incluyendo aquellos riesgos del ambiente al proyecto y del proyecto al ambiente; h) Evaluación de impactos socio ambientales; i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos). -; y, j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional. El estudio de impacto ambiental deberá incorporar las opiniones y observaciones que sean técnica y económicamente viables, generadas en el proceso de participación ciudadana. De igual forma se anexará al estudio de impacto ambiental la documentación que respalde lo detallado en el mismo.
		Art. 435...- Plan de manejo ambiental. - El plan de manejo ambiental es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad. El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados: a) Plan de prevención y mitigación de impactos; b) Plan de contingencias; c) Plan de capacitación; d) Plan de manejo de desechos; e) Plan de relaciones comunitarias; f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas; g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable; h) Plan de cierre y abandono; y, i) Plan de monitoreo y seguimiento. Los formatos, contenidos y requisitos del estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental, se detallarán en la norma técnica emitida para el efecto.
		Art. 436.- Etapas del licenciamiento ambiental. - El proceso de licenciamiento ambiental contendrá las siguientes etapas: a) Pronunciamiento técnico del estudio de impacto ambiental;

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		b) Pronunciamiento del proceso de mecanismos de participación ciudadana; c) Presentación de póliza y pago de tasas administrativas; y, d) Resolución administrativa.
LEY ORGÁNICA DE SALUD	Registro Oficial Suplemento No. 423 de 22 de diciembre del 2006.	**LIBRO II Salud y seguridad ambiental** **Disposición común** Art. 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias. El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.
		CAPITULO V **Salud y seguridad en el trabajo** Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales. Art. 119.- Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA	Registro Oficial suplemento No. 305 del 06 de agosto del 2014.	**Sección Segunda Objetivos de Prevención y Control de la Contaminación del Agua** **Artículo 79.-** Objetivos de prevención y conservación del agua. -La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos: a) Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o sumak kawsay, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad; c) Controlar y prevenir la acumulación en suelo y subsuelo de sustancias tóxicas, desechos, vertidos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas;

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		d) Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración; e) Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos; compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia tóxica que alteren la calidad del agua o afecten la salud humana, la fauna, flora y el equilibrio de la vida; f) Garantizar la conservación integral y cuidado de las Fuentes de agua delimitadas y el equilibrio del ciclo hidrológico; y, g) Evitar la degradación de los ecosistemas relacionados al ciclo hidrológico.
		Art 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.
LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS	Registro Oficial 815 de 19-abr.-1979	Art. 49.- Para establecer depósitos de combustibles destinados a la venta al público, se requiere permiso del respectivo jefe de Cuerpo de Bomberos.
DECRETO SUPREMO 2967	Registro Oficial 711 de 15-nov.-1978	Art. 11.- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).- Créase la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, ARCH, como organismo técnico-administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador. a. Regular, controlar y fiscalizar las operaciones de exploración, explotación, industrialización, refinación, transporte, y comercialización de hidrocarburos;
		Art. 3.- El transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos y gasoductos, su refinación, industrialización, almacenamiento y comercialización, serán realizadas directamente por las empresas públicas, o por delegación por empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia en esas actividades, legalmente establecidas en el país, asumiendo la responsabilidad y riesgos exclusivos de su inversión y sin comprometer recursos públicos, según se prevé en el tercer inciso de este artículo

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		CAPITULO VII Comercialización Art. 68.-El almacenamiento, distribución y venta al público en el país, o una de estas actividades, de los derivados de los hidrocarburos será realizada por PETROECUADOR o por personas naturales o por empresas nacionales o extranjeras, de reconocida competencia en esta materia y legalmente establecidas en el país, para lo cual podrán adquirir tales derivados ya sea en plantas refinadoras establecidas en el país o importarlos. En todo caso, tales personas y empresas deberán sujetarse a los requisitos técnicos, normas de calidad, protección ambiental y control que fije la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, con el fin de garantizar un óptimo y permanente servicio al consumidor. El almacenamiento, la distribución y la venta de los derivados en el país, constituyen un servicio público que por su naturaleza no podrá ser suspendido por las personas naturales o por las empresas nacionales o extranjeras que lo realicen.
		Art. 69.- La distribución de los productos será realizada exclusivamente por PETROECUADOR, quien actuará por sí misma o mediante las formas contractuales establecidas en esta Ley. La venta al público podrá ser ejercida por personas naturales o jurídicas a nombre de PETROECUADOR, las cuales suscribirán los correspondientes contratos de distribución con la empresa filial respectiva, que garanticen un óptimo y permanente servicio al consumidor, de acuerdo con las disposiciones de esta Ley y las regulaciones que impartiere la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero.
		Art. 78.- La adulteración en la calidad, precio o volumen de los derivados de petróleo, incluido el gas licuado de petróleo y los biocombustibles, será sancionado por el Director de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, la primera ocasión, con una multa de veinticinco a cincuenta remuneraciones básicas unificadas para los trabajadores en general; la segunda ocasión, con multa de cincuenta a cien remuneraciones básicas unificadas para los trabajadores en general y la suspensión de quince días de funcionamiento del establecimiento; y, la tercera ocasión con multa de cien a doscientas remuneraciones básicas unificadas para los trabajadores en general y la clausura definitiva del establecimiento. Cuando los responsables de las irregularidades descritas en el inciso anterior sean las comercializadoras de combustibles, incluido gas licuado de petróleo y biocombustibles, las multas serán multiplicadas por diez.
DECRETO EJECUTIVO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL	Registro Oficial 565 de 17-nov.-1986	**OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES** ART 11.- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO		2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad 3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro. 5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios. 6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo. 9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa. 10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
DECRETO EJECUTIVO 2024 REGLAMENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS	Registro Oficial No. 445, del 1-11-2001	Art. 5.- Expresa que, en el ejercicio de las actividades de comercialización, las participantes deberán cumplir las disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con la protección del medio ambiente.
		Art. 8,- **literal d).** Dispone que, para obtener la autorización para comercializar combustibles líquidos derivados de hidrocarburos, el solicitante deberá contar, como uno de los requisitos, con la aprobación de la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Comercialización de Combustibles Líquidos Derivados de los Hidrocarburos.
REGLAMENTO DE PREVENCION, MITIGACION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	Acuerdo Ministerial 1257 Registro Oficial Edición Especial 114 de 02-abr.-2009	**CAPITULO I AMBITO DE APLICACIÓN** Art. 1.-Las disposiciones del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, serán aplicadas en todo el territorio nacional, para los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, en edificaciones a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, sean públicas, privadas o mixtas, y que su actividad sea de comercio, prestación de servicios, educativas, hospitalarias, alojamiento, concentración de público, industrias, transportes, almacenamiento y expendio de combustibles, explosivos, manejo de productos químicos peligrosos y de toda actividad que represente riesgo de siniestro. Adicionalmente esta norma se aplicará a aquellas actividades que, por razones imprevistas, no consten en el presente reglamento, en cuyo caso se someterán al criterio técnico profesional del Cuerpo de Bomberos de su jurisdicción en base a la Constitución Política del Estado, Normas

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		INEN, Código Nacional de la Construcción, Código Eléctrico Ecuatoriano y demás normas y códigos conexos vigentes en nuestro país. Toda persona natural y/o jurídica, propietaria, usuaria o administrador, así como profesionales del diseño y construcción, están obligados a cumplir las disposiciones contempladas en el presente Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, basados en Normas Técnicas Ecuatorianas INEN
		EXTINTORES PORTATILES CONTRA INCENDIOS Art. 29.- Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.
		Art. 122.-.Toda edificación que se enmarca en la Ley de Defensa Contra Incendios, es decir de más de 4 pisos, o que alberguen más de 25 personas, o edificaciones de uso exclusivo de vivienda que tengan más de quinientos metros cuadrados (500 m2), proyectos para la industria, proyectos arquitectónicos y de ingeniería, en edificaciones existentes, nuevas, ampliaciones y modificaciones, sean éstas públicas, privadas o mixtas, tales como: comercio, servicios, educativos, hospitalarios, alojamiento, concentración de público, industrias, transportes, parqueaderos, almacenamiento y expendio de combustibles o productos químicos peligrosos y de toda actividad que represente riesgo de incendio y especialmente el riesgo personal adoptará las normas de protección descritas en el presente reglamento.
		CLASIFICACION DE LOS EDIFICIOS SEGUN SU USO Art. 138.- Los riesgos de incendio de una edificación tienen relación directa con la actividad, para la que fue planificada y la carga de combustible almacenada, por lo tanto, contará con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y controlar el incendio, a la vez prestarán las condiciones de seguridad y fácil desalojo en caso de incidentes. Especiales: Proyectos de ingeniería, gasolineras, estaciones de servicio, establecimientos de expendio de productos químicos peligrosos y/o inflamables, distribuidoras de gas, garajes, estacionamientos de vehículos cubiertos, bodegas y otros.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		Cualquier tipo de proyecto que no se enmarque dentro de estas categorías, el Cuerpo de Bomberos determinará la clasificación del uso que le corresponden aplicando las normas de seguridad correspondientes.
		Art. 271.-El almacenamiento de combustibles se hará en locales de construcción resistente al fuego o en tanques de depósitos preferentemente subterráneos con un recubrimiento de plástico en fibra de vidrio y situados a distancia prudencial de los edificios, y su distribución a los distintos lugares de trabajo se hará por medio de tuberías.
		GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO Art. 276.- Las gasolineras se sujetarán a lo estipulado en la legislación y normativa para la gestión y uso del suelo de cada Municipalidad, además a lo estipulado en el Registro Oficial en el Decreto 2982 "Reglamento Ambiental para las operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador" y Acuerdo Ministerial 347 del Ministerio de Energía y Minas
		Art. 277.- Bajo ningún concepto se podrá utilizar materiales fácilmente ininflamables o que por acción del calor sean explosivos, ni se permitirá la instalación eléctrica y de artefactos que no dispongan de su respectivo "blindaje" y se encuentren aislados de los surtidores y tuberías de ventilación.
		Art. 278.- La instalación del sistema eléctrico en su totalidad será interna y en tubería metálica adecuada, empotrada en la mampostería; quedando totalmente prohibido el realizar cualquier tipo de instalación temporal o improvisada, para los surtidores será en circuito independiente y dispondrá del fusible apropiado.
		Art. 279.- Las bóvedas de transformadores, grupos electrógenos, banco de capacitores e interruptores, dispondrán del correspondiente "blindaje" y estarán aislados de los surtidores y tuberías de ventilación.
		Art. 280.- Todos y cada uno de los surtidores dispondrán de instalaciones aterrizadas para descarga a tierra, las sobrecargas o electricidad estática.
		Art. 281.- Las gasolineras contarán con un dispositivo "pararrayos" ubicado en el sitio más alto de la edificación y con la respectiva descarga a tierra totalmente independiente. Además, toda estación de servicio debe tener en cada isla una barra de cobre con masa puesta a tierra, para que empleados y usuarios descarguen energía estática antes de proceder al repostamiento del vehículo.
		Art. 282.- Toda gasolinera y estación de servicio, contará con un número de extintores de incendio equivalente a la relación de un extintor de polvo químico seco BC de 20 lb., o su equivalente, por cada surtidor de cualquier combustible. En caso de servicios adicionales, se observará las medidas que para su uso estén reglamentadas. Los empleados y trabajadores de la gasolinera deben tener conocimientos sobre el uso y manejo correcto de los extintores de

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		incendio, para lo cual acreditarán un certificado expedido por el Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción. En la Oficina de Administración y en el exterior de la misma debe existir un teléfono en servicio y junto a éste, impreso en un cartel totalmente identificable constarán los números telefónicos de los servicios de emergencia.
		Art. 283.- Deben existir no menos de cuatro letreros de 20 (veinte) por 80 (ochenta) centímetros con la leyenda PROHIBIDO FUMAR, y frente a cada isla de surtidores un letrero con iguales dimensiones con la leyenda APAGUE LOS MOTORES PARA REABASTECERSE DE COMBUSTIBLE, de acuerdo a la normativa NTE INEN 439
		Art. 284.- La operación de trasvase y descarga del combustible debe realizarse con la adecuada protección contra incendios y manteniendo, un extintor de incendios cerca del operador (PQS 150 lb.). Habrá la obligación de evitar derramamientos de combustibles y, en caso de que eso ocurriese, sin perjuicio de las responsabilidades que correspondan, se realizará inmediatamente la limpieza con materiales no combustibles.
		Art. 285.- Se prohíbe el expendio de gasolina en recipientes no adecuados para ser transportados manualmente.
		Art. 286.- En las gasolineras y estaciones de servicio se prohíbe el expendio de G.L.P. en cilindros
		Art. 287.- Se prohíbe el reabastecimiento de combustible de vehículos con los motores en funcionamiento, de servicio público con pasajeros o vehículos con carga de productos químicos peligrosos, ininflamables o explosivos, sea dentro o fuera del perímetro urbano.
		Art. 288.- En los predios destinados a gasolineras y estaciones de servicios no se instalarán antenas matrices y repetidoras de todo tipo de sistemas de comunicación.
		Art. 289.- Se colocarán en lugares estratégicos, tarros metálicos provistos de tapa hermética para depositar en ellos trapos o textiles impregnados de combustible, lubricantes o grasas. No se empleará ningún tipo de material ininflamable en las labores de limpieza.
		Art. 290.- No se permitirá el almacenamiento de combustible en tanques o tambores que no estuvieren técnicamente normados para cumplir con dicha función.
		Art. 291.- Las gasolineras deben contar con Boca de Incendio Equipada (BIE) las mismas que deben estar provistas con un sistema de extinción automático a base de espuma, a razón de un BIE incluido reductor por cada quinientos metros cuadrados de superficie (500 m2).
		Art. 292.- Todas las gasolineras deben disponer de un plan de auto protección, mapa de riesgos, recursos y evacuación en caso de incendios, bajo la responsabilidad del representante legal con la constatación del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción. Todo el personal de gasolineras y estaciones de servicio, y, moradores colindantes a éstas, deben estar capacitados y entrenados para responder efectivamente ante un incidente de incendio. El mobiliario de estos locales debe distribuirse de tal forma que dejen libres las vías de circulación hacia las salidas.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		NORMAS PARA TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Art. 293.-Dentro de los parámetros considerados en la distancia de los tanques a linderos y propiedades vecinas, deben ser de seis metros (6 m) como mínimo y podrá ocupar los retiros reglamentarios municipales. También debe retirarse cinco metros (5 m) de toda clase de edificación o construcción propia del establecimiento. Art. 294.- Sin perjuicio de lo señalado en el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, el diseño y construcción de los tanques de almacenamiento se sujetarán a las siguientes normas:
REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS	Acuerdo Ministerial 596 Registro Oficial 834 de 17-may-1979	Art. 41.- Todas las solicitudes y reclamos que presenten las personas naturales o jurídicas ante los Cuerpos de Bomberos y que no sean de competencia del jefe, serán resueltas por los respectivos Consejos de Administración y Disciplina, previo informe de este funcionario, debiendo resolverse el caso en el plazo de 30 días a contar de su fecha de presentación ante el Consejo y su resolución causa ejecutoria. Vencido tal plazo, el silencio administrativo se entenderá como resolución negativa a los intereses del peticionario, quien podrá apelar ante el jefe de Zona; y, en última instancia, al ministro.
		Art. 47.- En los casos en que personas naturales o jurídicas hicieran donaciones en beneficio de los Cuerpos de Bomberos, de implementos o artículos cuya importación se requiera, los Cuerpos de Bomberos beneficiados se encargarán del trámite correspondiente, para hacer uso de las concesiones que otorga el Art. 42 de la Ley, con todos sus beneficios.
CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD)	Registro Oficial Suplemento No. 303 de 19 de octubre del 2010.	**Título II Organización del territorio** Art 10.- niveles de organización territorial. - el estado ecuatoriano se organiza territorialmente en regiones, provincias, cantones y Parroquias rurales. En el marco de esta organización territorial, por razones de conservación ambiental, étnico culturales o de población, podrán constituirse regímenes especiales de gobierno: distritos metropolitanos, circunscripciones territoriales de pueblos y nacionalidades indígenas, afro ecuatorianas y montubias y el consejo de gobierno de la provincia de galápagos.
		Art 13.- cumplimiento de requisitos. - la creación de regiones, provincias, cantones y Parroquias rurales respetará de manera rigurosa los requisitos previstos en la constitución y código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización este código; su inobservancia acarreará la nulidad absoluta del acto normativo correspondiente.
		Título III. Gobiernos autónomos descentralizados

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		Art 28.- Gobiernos autónomos descentralizados. - cada circunscripción territorial tendrá un gobierno autónomo descentralizado para la promoción del desarrollo y la garantía del buen vivir, a través del ejercicio de sus competencias. Estará integrado por ciudadanos electos democráticamente quienes ejercerán su representación política. Constituyen gobiernos autónomos descentralizados: a) los de las regiones; b) los de las provincias; c) los de los cantones o distritos metropolitanos; y, d) los de las Parroquias rurales. En las Parroquias rurales, cantones y provincias podrán conformarse circunscripciones territoriales indígenas, afro ecuatorianas y montubias, de conformidad con la constitución y la ley. La provincia de galápagos, de conformidad con la constitución, contará con un consejo de gobierno de régimen especial.
		Art 29.- funciones de los gobiernos autónomos descentralizados. - el ejercicio de cada gobierno autónomo descentralizado se realizará a través de tres funciones integradas: a) de legislación, normatividad y fiscalización; b) de ejecución y administración; y, c) de participación ciudadana y control social.
		Capítulo I Gobierno autónomo descentralizado regional **Sección primera** Naturaleza jurídica, sede y funciones Art 30.- **Naturaleza jurídica. -** los gobiernos autónomos descentralizados regionales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por las funciones de participación ciudadana; de legislación y fiscalización; y, ejecutivas previstas en este código y en su estatuto de autonomía, para el ejercicio de las funciones que le corresponden. La administración del gobierno autónomo descentralizado regional aplicará, conforme a su estatuto de autonomía, mecanismos de desconcentración que faciliten su gestión. La sede del gobierno autónomo descentralizado regional será la prevista en el estatuto de autonomía.
		Art 31 **funciones. -** son funciones del gobierno autónomo descentralizado regional: a) Ejecutar una acción articulada y coordinada entre los gobiernos autónomos descentralizados de la circunscripción territorial regional y el gobierno central, a fin de alcanzar los objetivos del buen vivir en el marco de sus competencias establecidas en la constitución y la ley;

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		b) Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial regional, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas regionales, en el marco de sus competencias establecidas en la constitución y la ley; c) Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio; d) Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos que permita avanzar en la gestión democrática de la acción regional; e) Elaborar y ejecutar el plan regional de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial; de manera coordinada con la planificación nacional, provincial, cantonal y Parroquial; y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas; f) Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la constitución y la ley; y, en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública regional correspondiente con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, subsidiaridad, participación y equidad; g) Dictar políticas destinadas a garantizar el derecho regional al hábitat y a la vivienda y asegurar la soberanía alimentaria en su respectiva circunscripción territorial; h) Promover los sistemas de protección integral a los grupos de atención prioritaria para garantizar los derechos consagrados en la constitución, en el marco de sus competencias; i) Coordinar con la policía nacional, la sociedad y otros organismos, lo relacionado con la seguridad ciudadana, en el ámbito de sus competencias; y, j) Las demás funciones que determine su estatuto de autonomía en el marco de la constitución y este código.
ORDENANZA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO DEL CANTÓN SANTO DOMINGO	N/A	LIBRO III - ENTORNO TÍTULO I - MEDIOAMBIENTE SUBTÍTULO I - RECURSOS HÍDRICOS CAPÍTULO I **Art 1.-** Se institucionaliza al día cuatro de octubre de cada año como día cantonal del agua, a fin de orientar a la ciudadanía al uso razonable, consciente y adecuado de dicho recurso natural de

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		vital importancia para la población. Para el efecto, el Gobierno Municipal realizará cuantas actividades de concienciación, prevención, control y sanción fueren pertinentes.
		Art 8.- Declárese acción popular, tanto para personas naturales como jurídicas, en todo lo que concierna a daños o perjuicios atentatorios a los recursos naturales existentes en las Cuencas Hídricas y sus afluentes; igualmente si se vertieren elementos tóxicos en sus aguas, prohibiéndose también el uso de pesticidas agropecuarios, en franja paralela de cincuenta metros en cada margen de cualquier curso de agua y 620 afloramientos hídricos (ojos de agua), reservorios de agua naturales o artificiales.
		Art 9.- El GAD Municipal de Santo Domingo solicitará a las Autoridades pertinentes la aplicación de sanciones a quienes contravinieren los mandatos de estas normas e incurrieren en los casos de intoxicación de aguas o deforestación de franjas de protección permanente, de conformidad con lo que establecen las leyes penales, ambiental y demás leyes en esta materia, presentándose, en cada caso, como demandante o acusador particular.
		Art 11.- Se considera de carácter prioritario y emergente la asignación de suficientes recursos económicos para que, mediante asistencia técnica de instituciones nacionales, se aplique el Plan de Manejo del Área y la Dirección de Saneamiento y Gestión Ambiental cumpla con programas de reforestación y rehabilitación de las cuencas de los ríos y afluentes, catalogados como fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano, así como, con la ejecución de las correspondientes medidas de control.
ACUERDO MINISTERIAL NO. 013 **CAPITULO V TÍTULO I PROCESO DE PARTICIPACIÓN**	14 de febrero del 2018	**Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental. -** Tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socio ambientales de un proyecto obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.
		Alcance de la participación ciudadana. – El proceso de la participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos de todas las actividades de mediano y alto impacto.
		Momento de la participación ciudadana. – Los procesos de participación ciudadana se realizarán de manera previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.
		Financiamiento. - Los costos para cubrir los procesos de participación ciudadana serán asumidos por el operador.
		Área de Influencia Directa Social: es aquella que se encuentra ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas de uno o varios elementos del proyecto obra o actividad con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL		**Área de Influencia Indirecta Social:** Espacio socio-institucional que resulta del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto obra o actividad, Parroquia, canto o provincia.
		Medios de convocatoria. – Sin perjuicio de otros mecanismos en la Constitución de la República del Ecuador y en la ley se establecen como medio de convocatoria para la participación ciudadana en la regularización ambiental.
		Recepción de opiniones y observaciones: Las opiniones y las observaciones al Estudio de Impacto ambiental proporcionadas por la población del área de influencia directa social se podrán recopilar por diferentes medios**.**
		Entrega de información por parte del operador. – El operador es responsable de la entrega de la documentación que respalde el cumplimiento de sus actividades y responsabilidades de cada una de las fases del proceso de participación ciudadana, con el término de dos días una vez finalizado cada una de las actividades que sean de su responsabilidad.
		Facilitadores ambientales. - Para la conducción y organización, registro, sistematización, manejo de información, análisis e interpretación del proceso de participación ciudadana, la autoridad ambiental nacional establecerá una base de datos de facilitadores ambientales.
		Inicio del proceso de participación ciudadana. - El proceso de participación ciudadana iniciara una vez emitido el pronunciamiento técnico favorable de los estudios ambientales
		• Planificación del proceso de participación ciudadana. - • Informe de planificación del proceso de participación ciudadana. • Convocatoria • Informe de sistematización del proceso de participación ciudadana. • Incorporación de opiniones y observaciones • Reunión aclaratoria • Revisión de términos de referencia.
ORDENANZA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO. MANEJO ADECUADO DE ACEITES USADOS	N/A	CAPÍTULO II - MANEJO AMBIENTAL ADECUADO DE ACEITES USADOS **Art 2.-** Ámbito.- El ámbito de aplicación de este Capítulo comprende a las personas naturales o jurídicas, públicas como privadas o de economía mixta, que importen, fabriquen, comercialicen aceites lubricantes minerales o sintéticos y grasas industriales; generen, almacenen, transporten, usen o intervengan en cualquiera de las etapas de manejo de aceites usados con base mineral o sintética y/o grasas lubricantes usadas, provenientes del mantenimiento de todo tipo de maquinaria, sea esta liviana o pesada, y vehículos automotores, así como los desechos adicionales que se generen en el Cantón Santo Domingo.
		Art 4.- Generador.- Las personas naturales o jurídicas detalladas en el artículo 2 precedente deberán disponer en cada uno de sus establecimientos, tanques de almacenamiento recipientes

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		metálicos de color negro, debidamente protegidos de la lluvia, identificados y señalizados, en los cuales se recolectará por separado y previo a un proceso de filtrado primario, aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas y solventes hidrocarburos contaminados, de modo que queden libres de fibras textiles empleadas en los trabajos de limpieza, residuos sólidos como filtros usados, empaques, cauchos, pernos, materiales metálicos, materiales de madera y otros. El GAD Municipal de Santo Domingo, sus delegados o concesionarios, serán los encargados de recolectar el contenido de los recipientes de acuerdo a las frecuencias establecidas por la Dirección de Saneamiento y Gestión Ambiental. Las personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o de economía mixta sujetas al cumplimiento del presente Capítulo y que generen aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburos contaminados, deberán llevar un registro con referencia al: tipo de residuo, cantidad, frecuencia y tipo de almacenamiento provisional; esta información deberá ser entregada a la Dirección de Saneamiento y Gestión Ambiental, de acuerdo al procedimiento que ésta establezca.
		Art 5.- Almacenamiento.- El área en la cual se localizan los recipientes de almacenamiento deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos: 1. Contar con techo; 2. Tener facilidad de acceso y maniobras de carga y descarga; 3. El piso debe ser impermeabilizado para evitar infracciones en el suelo (cemento); 4. No debe existir ninguna conexión al sistema de alcantarillado o a un cuerpo de agua; 5. Deberá disponer de un canal o dique perimetral capaz de contener un volumen igual o superior al volumen del mayor recipiente de almacenamiento de aceites usados, grasas lubricantes usadas y/o solventes hidrocarburos saturados ubicados en esta área; 6. Contar con las medidas necesarias y suficientes para el control de incendios, de acuerdo a las regulaciones establecidas por el Cuerpo de Bomberos; y, 7. Identificar los tanques para la recolección utilizando cintas fijas o placas permanentes con denominaciones corno: "ACEITE USADO", "SÓLIDOS", "LODOS", "ACEITE", "FILTRADO ", etc.
		Art 8.- Prohibiciones.- Debido a la característica tóxica y peligrosa de los aceites usados, grasas lubricantes usadas y solvente hidrocarburos contaminados, se prohíbe: 1. Descargarlos al sistema de alcantarillado o a un curso de agua; 2. Infiltrados en el suelo; 3. Usarlos en actividades agropecuarias; 4. Utilizar aceites lubricantes usados corno lubricamiento para la protección de la madera; 5. Emplearlos en actividades de desmoldamiento de bloques y ladrillos; 6. Quemarlos en mezclas con diésel o búnker en fuentes fijas de combustión que no alcanza la temperatura de combustión suficiente (mayor 1200°C) para su adecuada destrucción; 7. Diluirlos utilizando fuentes de agua potable, de lluvia o de agua subterráneas; 8. Mezclarlos con aceites térmicos y/o dieléctricos u otros identificados como residuos altamente tóxicos y peligrosos; 9. Entregar los aceites usados, grasas lubricantes usados, grasa o solventes

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		hidrocarburos contaminados a personas no autorizadas por la Dirección de Saneamiento y Gestión Ambiental; 10. Comercializar clandestinamente aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas y/o solventes hidrocarburos saturados; 11. Realizar actividades en las aceras o en la vía pública, en las cuales se generen aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburos contaminados; y, 12. Cualquier otro uso que atente contra la salud de la población y la calidad ambiental.
		Art 11.- Cumplimiento de sanciones.- Las personas naturales o jurídicas que hayan sido sancionadas disponen de un plazo máximo de sesenta (60) días calendario, contados a partir de la fecha de sanción, para dar cumplimiento a las disposiciones que originaron dicha sanción. Si no lo hicieren, su actividad será clausurada hasta el pago de la multa con un recargo del 100%; luego de este evento se ordenará la apertura.
		Art 12.- Plan de contingencias.- Debido a las características de la peligrosidad del lubricamiento usado, grasa lubricante usada o solvente hidrocarburo contaminado, todas las personas naturales o jurídicas que deben cumplir con las disposiciones del presente Capítulo, deben elaborar un plan de contingencias para mitigar incendios o derrames de los aceites usados, grasas usadas y solventes hidrocarburos contaminados.
ACUERDO MINISTERIAL NO. 026 EXPIDENSE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REGISTRO GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS, PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS.	Registro Oficial 334, lunes 12 de mayo de 2008	**Art. 1.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A
ACUERDO MINISTERIAL NO. 061 REFORMA AL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA AMBIENTAL	Registro oficial edición especial no. 316 del 04 de mayo del 2015	**Art. 33 Del alcance de los estudios ambientales. -** Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad y en base de la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.
		Art. 35 Estudios Ambientales Ex Post (EsIA Ex Post). - Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico
ACUERDO MINISTERIAL NO. 097 – A **ACUERDA EXPEDIR LOS ANEXOS DEL LIBRO IV DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE TULSMA:**	Registro oficial edición especial no. 387 del 04 de noviembre de 2015	**Anexo No. 1.-** Norma de la calidad ambiental y descarga de efluentes: Recurso agua.
		Anexo No. 2.- Norma de la calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados.
		Anexo No. 3.- Norma emisiones al aire desde efluentes fijas de combustión.
		Anexo No. 4.- Norma de la calidad aire ambiente o nivel de Inmisión.
		Anexo No. 5.- Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para Fuentes fijas y Fuentes móviles y para vibraciones.
ACUERDO MINISTERIAL NO. 100 A **REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURIFERAS**	Registro oficial No. 174 del 4 de enero del 2020	**CAPITULO III DISPOSICIONES GENERALES** **Art. 5.-** Firma de Responsabilidad. - Todo documento que el Operador presente a la Autoridad Ambiental Competente, llevará la firma de responsabilidad de su representante legal o de la persona legalmente autorizada para hacerlo y la del responsable técnico para el caso de documentos adjuntos. En caso de documentos que requieran ser elaborados por una persona natural o jurídica calificada como consultor ambiental, deberán ser suscritos por el consultor y su equipo técnico. Tanto el operador como el consultor serán responsables por la veracidad y exactitud de los contenidos, de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, y responderán de conformidad con la ley.
		Art. 7.- Capacitación. - Con el fin de propender a la transferencia de conocimientos los operadores hidrocarburíferos incluirán dentro del programa de capacitación de su Plan de Manejo Ambiental, a los servidores públicos de la Autoridad Ambiental Competente, en temas relacionados a la operación hidrocarburífera.
		Art. 14.- Calidad de equipos y materiales. -En todas las fases y operaciones de las actividades hidrocarburíferas, se utilizarán equipos y materiales que correspondan a tecnologías aceptadas en la industria petrolera, compatibles con la protección del ambiente.
		Art. 15.- Operación y mantenimiento de equipos de contingencia. - El Operador contará con equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, los cuales deben estar operativos y recibir el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente; y con el personal capacitado periódicamente mediante entrenamientos y simulacros. El cumplimiento de este artículo será reportado anualmente en el Informe de Gestión Ambiental Anual.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		TITULO III REGULARIZACION AMBIENTAL **Art. 26.-** Autorización Administrativa Ambiental. - Previo al inicio de cualquier proyecto, obra o actividad el Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, el Estudio Ambiental de las fases o fase hidrocarburífera que ejecutará y de otras actividades inherentes a la industria, que se desarrollen dentro de la instalación, facilidades, campo o bloque y sus actividades conexas, a fin de obtener una única Autorización Administrativa Ambiental por área geográfica
		Art. 29.- Estudios de impacto ambiental de las fases hidrocarburíferas. - Los estudios de impacto ambiental podrán ser presentados por una fase específica o varias fases de las actividades hidrocarburíferas.
		TITULO IV MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES GENERALES CAPITULO I MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES GENERALES **Art. 40.-** Manejo y tratamiento de descargas líquidas. - Toda instalación, incluyendo centros de distribución, sean nuevos o remodelados, así como las plataformas off-shore, deberán contar con un sistema convenientemente segregado de drenaje de aguas lluvias y de escorrentía, de forma que se realice un tratamiento específico por separado para aguas grises y negras y efluentes residuales para garantizar su adecuada disposición. Deberán disponer de separadores agua-aceite o separadores API ubicados estratégicamente y piscinas de recolección, para contener y tratar cualquier derrame, así como para tratar las aguas contaminadas con residuos oleosos, y evitar la contaminación del ambiente.
		Art. 43.- Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera. - Los equipos considerados Fuentes fijas de combustión serán operados de tal manera que se controlen, minimicen o se traten las emisiones a fin de (sic) cumplan los límites permisibles, las cuales se deberán monitorear en función de las frecuencias, parámetros y valores máximos referenciales establecidos en Norma Técnica que se expida para el efecto.
		Art. 44.- Gestión Integral de residuos o desechos sólidos no peligrosos. - Son obligaciones de los operadores para el manejo de residuos o desechos sólidos no peligrosos en todas sus fases, sin perjuicio de aquellas contenidas en las normas específicas. 1. Las actividades correspondientes a cada fase de la gestión de residuos o desechos sólidos no peligrosos que realice por gestión propia el Operador deben estar detalladas en el Estudio de Impacto Ambiental del área o instalación que corresponda;

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		2. Ser responsable de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección o depositados en sitios autorizados que determine el prestador del servicio, en las condiciones técnicas establecidas en la normativa aplicable; 3. Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la Fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional; 4. Mantener las plataformas e instalaciones libres de residuos y desechos sólidos no peligrosos; 5. Garantizar que los residuos o desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y desechos; 6. Los recipientes con residuos o desechos sólidos no peligrosos no deberán permanecer en vías y sitios públicos en días y horarios diferentes a los establecidos por el prestador del servicio de recolección; 7. Ningún tipo de residuo, desecho, material de suelo o vegetal será depositado en cuerpos de agua o drenajes naturales; 8. Presentar en el Plan de Manejo Ambiental el sistema de clasificación, prevención, minimización de la generación en la Fuente, aprovechamiento o valorización, eliminación y disposición final de los residuos o desechos sólidos no peligrosos, inclusive si la gestión será realizada por terceros, cuando fuera el caso.
		Art. 45.- Gestión integral de residuos o desechos peligrosos y/o especiales. - Son obligaciones de los operadores para el manejo de residuos o desechos peligrosos y/o especiales en todas sus fases, sin perjuicio de aquellas contenidas en las normas específicas. 1. Las actividades correspondientes a cada fase de la gestión de residuos o desechos sólidos peligrosos que realice o realizará el Operador deben estar detalladas en el Estudio de Impacto Ambiental del área o instalación de conformidad con lo que se detalla en el artículo 29 de este Reglamento; 2. Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones, así como presentar las obligaciones derivadas del registro, conforme a la norma técnica emitida para el efecto; 3. Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización; 4. Asegurar que todo el personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de los mismos, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable;

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		5. Ser responsable del manejo ambiental de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, desde su generación hasta su eliminación o disposición final; 6. Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad; 7. Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional; 8. Mantener registros sobre la clasificación de los residuos, desechos, volúmenes y/o cantidades generados y la forma de eliminación y/o disposición final para cada clase de residuos o desechos. Un resumen de dicha documentación se presentará en el Informe Anual Ambiental; 9. Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar contaminación o daños ambientales durante todas las fases de gestión; 10. Ser responsable en caso de incidentes que produzcan contaminación o daños ambientales durante la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales en sus instalaciones; y, responderá solidariamente con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de los mismos, en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable; 11. Proponer los tratamientos que aplicará para los fondos de tanque y materiales similares, considerados de difícil degradación, a fin de que tengan una adecuada y eficiente disposición, recuperación, tratamiento y/o control, alineados a los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente
		CAPITULO V COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS, BIOCOMBUSTIBLES Y SUS MEZCLAS **Art. 57.-** Normas operativas para las fases de comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas. - El Operador cumplirá con lo siguiente: 1. Contemplar obligatoriamente la construcción y/o instalación de canales perimetrales, trampas de grasas y aceites, sistemas cerrados de recirculación de agua y retención y demás infraestructura que minimice los riesgos y daños ambientales. 2. Los tanques de combustible y su manejo deberán cumplir con lo establecido en esta Norma y en el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas
		TITULO VI MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL CAPITULO I MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		Art. 60.- Informe de monitoreo ambiental. - El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, para aprobación, el informe con la evaluación de los resultados del monitoreo ambiental interno incluyendo el cálculo de la carga contaminante, el análisis de efectividad de las acciones correctivas implementadas en el caso de identificar incumplimiento y demás condiciones conforme a la norma técnica correspondiente.
		Art. 63.- Periodicidad del monitoreo y entrega de reporte. - El Operador ejecutará el monitoreo ambiental interno conforme a los siguientes períodos de muestreo y reporte: Para las fases de Comercialización de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas. - Las actividades de monitoreo en la fase Comercialización de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas, se someterán a las siguientes reglas: a. Para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, el monitoreo será semestral en base de una muestra simple, tomada al posterior al tratamiento. c. Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo anual de las Fuentes fijas de combustión, si las hubiere o de sus sistemas de operación ocasional: generadores de emergencia, motores en sistemas contra incendios, siempre que superen las 300 horas de operación.
		Art. 70.- Informe de gestión ambiental anual. - El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de gestión ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto.
		CAPITULO IV PARTICIPACION COMUNITARIA EN LA GESTION AMBIENTAL **Art. 78.-** Difusión del plan de manejo ambiental. - El Operador difundirá anualmente los resultados de la ejecución del o los planes de manejo ambiental, a las comunidades del área de influencia directa. Los respaldos de su ejecución deberán incluirse en el informe anual de gestión ambiental Acuerdo Ministerial N.º 091, Limites publicado en el Registro Oficial No 430 del 4 de enero del 2007 El generador es un equipo que emitirá gases de combustión, aunque se debe considerar que la E/S se provee de energía eléctrica de la Red Eléctrica, por tanto, según el Art. 5. EXCEPCIONES del Acuerdo Ministerial 091: Quedan eximidos del monitoreo de emisiones los generadores emergentes, motores y bombas contra incendios cuya tasa de funcionamiento sea menor a 300 horas por año. No obstante, si dichas unidades no son sujetas a un mantenimiento preventivo estricto, la Dirección Nacional de Protección Ambiental puede disponer que sean monitoreadas trimestralmente; y, En las fases de almacenamiento, transporte, comercialización, se procederá tal como indica el Anexo 2, Tabla 3 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, referente a la periodicidad de los muestreos y análisis.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
ACUERDO MINISTERIAL NO.142 ACUERDA EXPEDIR LOS LISTADOS NACIONALES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES.	Registro oficial n°856 del 21 de diciembre del 2012.	**Art. 1.** - Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el Anexo A del presente acuerdo
		Art. 2.- Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el Anexo B del presente acuerdo
		Art. 3.- Serán considerados desechos especiales los establecidos en los Anexo C del presente acuerdo.
		Art. 2.- Los procesos de participación social/ciudadana deberán realizarse conforme los mecanismos establecidos en la normativa ambiental vigente, sin embargo mientras dure la emergencia sanitaria por presencia del COVID 19 en el Ecuador el proceso de participación social/ciudadana podrá realizarse a través de la utilización de medios digitales siempre y cuando exista la suficiente cobertura de internet en las áreas de influencia del proyecto obra o actividad garantizando la participación de la comunidad que debe ser consultada dentro del proceso.
		Art. 3.- Aquellos procesos de participación ciudadana que se realicen a través de medio digitales deberán ser debidamente sustentadas a través de grabaciones en cualquier medio magnético mismos que serán entregados a la autoridad ambiental como parte del proceso de regularización ambiental.
		Art. 4.- Aquellas actas que den fe de la ejecución del proceso de participación ciudadana deberán ser sustentadas por cada uno de los asistentes y no se aceptaran firmas digitales salvo aquellas realizadas a través del uso del token de conformidad a lo dispuesto en el acuerdo ministerial No 017-2020 del 01 de julio de 2020 del ministerio de telecomunicaciones y de la sociedad de la información.
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 266:2013 TRANSPORTE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS	N/A	**6.1. Requisitos específicos** **6.1.1.2** Todas las personas naturales o jurídicas que almacenen, manejen y transporten materiales peligrosos, deben garantizar que cuando se necesite cargar o descargar la totalidad o parte de su contenido, el transportista y el usuario deben instalar señalización o vallas reflectivas de alta intensidad o grado diamante con la identificación del material peligroso, que aíslen la operación, con todas las medidas de seguridad necesarias.
		6.1.1.3 Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso: **a)** Embalaje. Rotulado y etiquetado. **b)** Producción **c)** Carga **d)** Descarga

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		e) Almacenamiento **f)** Manipulación **g)** Disposición adecuada de residuos **h)** Descontaminación y limpieza
		6.1.1.4 Quienes manejen materiales peligrosos deben garantizar que todo el personal que esté vinculado con la operación cumpla con todos los requisitos
		6.1.1.5 Contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de Seguridad de Materiales.
		6.1.1.6 Instrucción y entrenamiento específicos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas: **a)** Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos. **b)** Clasificación de materiales peligrosos. **c)** Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte. **d)** Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales. **e)** Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal. **f)** Planes de respuesta a emergencias. **g)** Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia en el transporte
		6.1.2 Transportistas **6.1.2.2** Los transportistas que manejen materiales peligrosos deben contar con los permisos de funcionamiento de las autoridades competentes.
		6.1.2.14 El transportista controlará que los vehículos que transporten materiales peligrosos, estén dotados del equipamiento básico destinado a enfrentar emergencias, consistente en al menos de: 1 extintor tipo ABC, con una capacidad de 2,5 kg ubicado en la cabina del vehículo y 2 extintores PQS (Polvo Químico Seco), tipo ABC (u otro agente de extinción aceptable al tipo de carga que transporte) con una capacidad mínima de 9 kg de carga neta, dependiendo del volumen de carga, ubicados en el exterior de la unidad, equipo de primeros auxilios, 2 palas, 1 zapapico, 2 escobas, fundas plásticas resistentes, cintas de seguridad, kit de cuñas para taponamiento, aserrín o material adsorbente, equipo de comunicación y equipo de protección personal adecuado según la hoja de seguridad. En caso de vehículos tipo cisterna se debe adicionar un arnés con su respectiva línea de vida.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		6.1.7.9 Condiciones de descarga En la operación de descarga de los materiales peligrosos, tanto el comercializador, como el transportista y el usuario deben proceder con suma atención respetando en todo momento los siguientes requisitos mínimos: a) Antes de descargar un vehículo con este tipo de materiales, revisar minuciosamente los etiquetados y las hojas de seguridad a fin de que el personal conozca sobre la forma de descarga que garantice una operación con un mínimo de riesgo. b) Antes de proceder a la descarga, realizar una inspección física de toda la parte externa del vehículo para verificar la existencia de fugas, escurrimientos, señales de impacto, desgaste, sobrecalentamiento de una o varias partes del vehículo y que pudiesen afectar a la carga. c) Todo el personal involucrado en la descarga utilice el equipo de protección personal necesario según los requerimientos de las hojas de seguridad del producto. d) Abrir las compuertas de contenedores y furgones y esperar al menos un tiempo de 15 minutos previo al inicio de la descarga, a efectos de ventilación. e) Durante el proceso de descarga, evitar que el material se derrame o se escape. Evitar también rozamientos o cualquier otra situación que ocasione derrames o incendios. f) Los lugares de descarga deben estar alejados de líneas eléctricas o de Fuentes de ignición. g) Todo el personal que efectúe maniobras de descarga de materiales peligrosos, debe contar con adiestramiento adecuado y conocimiento sobre los materiales que maneja. h) En el caso de tanques, se debe llevar a cabo una revisión de las conexiones a usarse en la descarga. De ser necesario realizar un análisis del material. i) Para la descarga colocar la señalización pertinente que dé aviso del peligro. j) En los auto tanques, con sustancias inflamables, conectar a tierra antes de su descarga. k) En caso de descargas de materiales inflamables, utilizar equipo y herramientas anti chispa. l) En caso de tanqueros u otros vehículos presurizados, descargar la presión interna a través de métodos adecuados. m) El personal involucrado en las actividades de descarga, así como aquel que se encuentre en las cercanías del área, no debe comer, beber, ni fumar. n) Los vehículos tanqueros deben utilizar un motor externo para accionar las bombas de descarga. o) En caso de derrame de material en el interior del transporte, se debe limpiar y recolector inmediatamente, para evitar que llegue al suelo y producir contaminación.

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
		p) Para efectos de limpieza de derrames, el transportista es responsable de que el vehículo cuente con materiales e implementos de recolección (palas, escobas, bolsas plásticas de alta resistencia, material adsorbente, entre otras). q) Los implementos y materiales utilizados para la limpieza no deben descartarse libremente; deberán ser mantenidos hasta el destino final de la carga, donde serán sometidos a un proceso de descontaminación o entregados al comercializador para su adecuada disposición final. r) Verificar que la cantidad declarada sea igual a la que se descarga. En caso de existir faltantes, se debe notificar a las autoridades que constan en el numeral relativo a prevención y emergencias.
		6.1.7.10 Almacenamiento **c) Localización.** Los lugares destinados para servir de bodegas en el almacenamiento deben reunir las condiciones siguientes: **c.1)** Estar situados en un lugar alejado de áreas residenciales, escuelas, hospitales, áreas de comercio, industrias que fabriquen o procesen alimentos para el hombre o los animales, ríos, pozos, canales o lagos. **c.2)** Las áreas destinadas para almacenamiento deben estar aisladas de Fuentes de calor e ignición. **c.3)** El almacenamiento debe contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles. **c.4)** El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir la entrada de personas no autorizadas. **c.5)** Situarse en un terreno o área no expuesta a inundaciones. **c.6)** Estar en un lugar que sea fácilmente accesible para todos los vehículos de transporte, especialmente los de bomberos.
		g) Operaciones de carga y descarga. **g.1)** Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de materiales peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras. **g.2)** Se debe proporcionar información sobre los procedimientos para manejar fugas derrames, escapes de los materiales peligrosos y a quien se debe llamar en caso de emergencia para obtener información médica y técnica. **g.3)** Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.
NORMAS DEL SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	N/A	Comprenden normas de seguridad e higiene industriales tales como: • Señales de seguridad

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
SISTEMA PETROECUADOR		• Identificación de tanques y tuberías • Distancias de seguridad para el transporte, carga, y descarga de combustibles de tanqueros. • Elementos de protección personal. • Organización y funcionamiento de los comités de seguridad e higiene del trabajo. • Procedimiento de seguridad industrial para efectuar limpieza de tanques. • Roscas y empaques para conexión de mangueras contra incendios. Sistemas automáticos de detección de alarma de incendios, entre otros

FUENTE: NORMATIVA AMBIENTAL.

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.2.4 Análisis Institucional

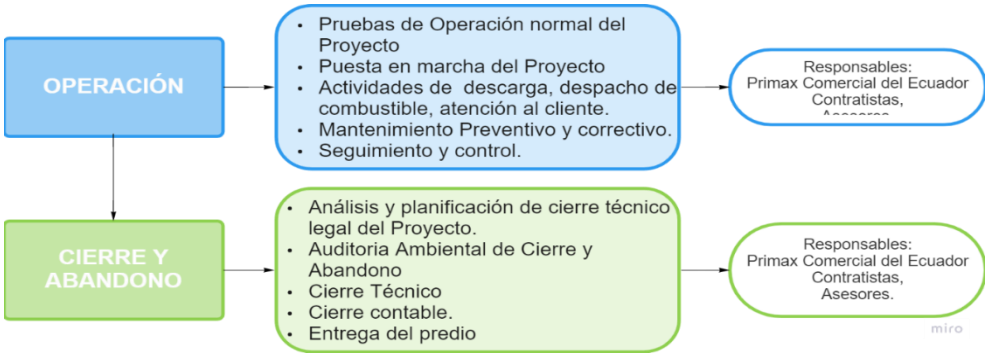
El Ministerio del Ambiente, Agua y Transicion Ecologica (MAATE) es la autoridad ambiental nacional encargada de coodinar y regular el sistema nacional decentralizado de gestion ambiental, sin perjuicio de otras competencias de las demás instituciones del Estado.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, por lo que el Gobierno Autónomo Descentralizado provincial de Santo Domingo es la es la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, siendo la encargada de la revisión y aprobación del presente Informe del EsIA Ex Post.

3.3 CICLO DE VIDA

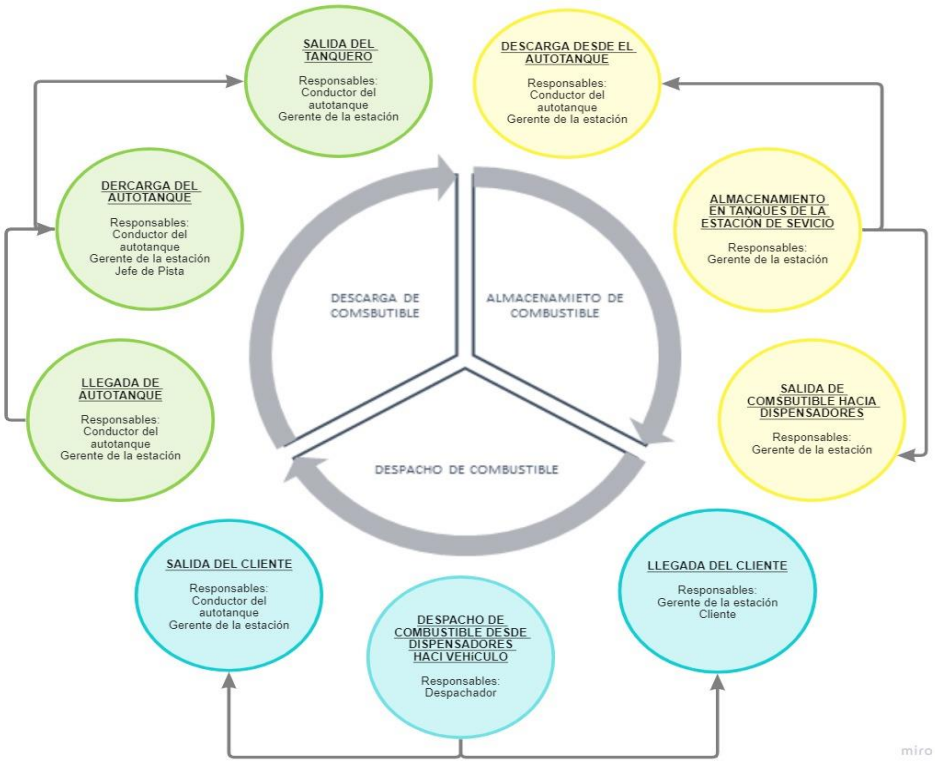
El ciclo de vida de un proyecto es el conjunto de fases en las cuales es dividido para facilitar su gestión, estás fases normalmente van desde el inicio del proyecto hasta la finalización del mismo. A continuación, se presenta un esquema general del ciclo de vida del proyecto ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

Diagrama 1. CICLO DE VIDA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



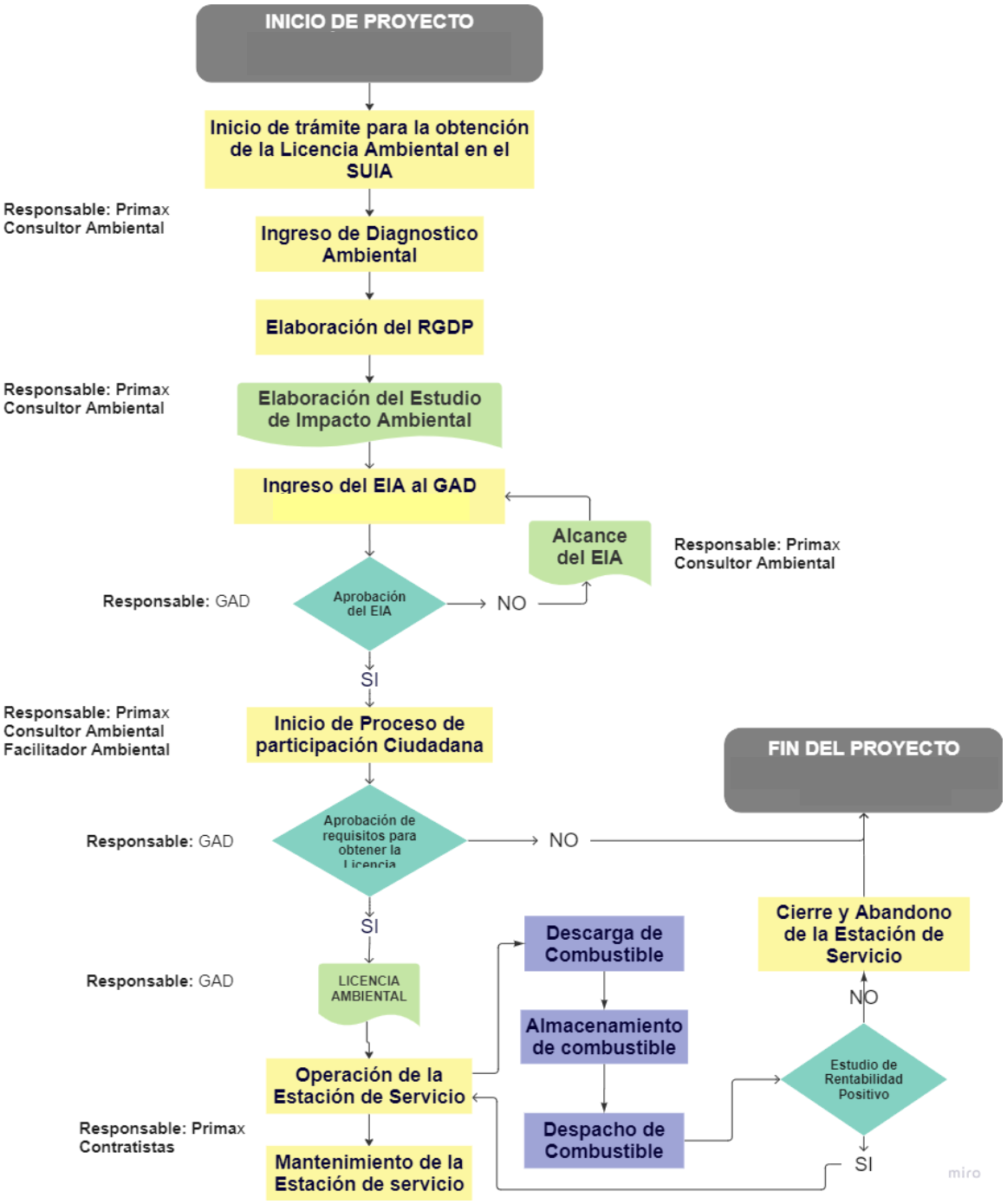
ELABORADO POR: CAMSLOG, 2023

Diagrama 2. CICLO DE VIDA DE SERVICIO COMERCIALIZADORA DE COMBUSTIBLES



ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Diagrama 3. FLUJO DE OPERACIONES DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.4 METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL ESTUDIO

El EsIA Ex Post implica cuatro etapas; la primera, un proceso de diagnóstico y análisis de la Línea Base Ambiental y de los componentes del proyecto, la segunda, la verificación del grado de cumplimiento de las acciones ambientales, la tercera fase corresponde a la identificación de impactos y, la cuarta, la propuesta de un Plan de Manejo Ambiental; para ello, el equipo técnico-consultor dispuso de fichas previamente diseñadas como lista de preguntas, listas de chequeo, diagramas y responsabilidades. El proceso metodológico se explica a continuación.

3.4.1 Primera Fase

Esta fase consiste en la preparación de los procedimientos para la obtención de la información básica y evaluación, así como la determinación de la logística para realizar el estudio. En esta primera fase se cumplió con los siguientes pasos:

- Visita al proyecto: Reconocimiento de las instalaciones y actividades que se desarrollan en la misma.
- Se realizó una reunión con el propietario del proyecto para informar de las acciones a emprender para elaboración del estudio y evaluación de las actividades.
- Organización del equipo consultor para asignar responsabilidades, programar y elaborar un cronograma de actividades.
- Selección de las áreas y procesos específicos a evaluar en la siguiente fase.
- Definición del marco legal especifico aplicable para el desarrollo de la Evaluación Ambiental.
- Solicitud de documentación: registros, informes, estudios, permisos, etc.

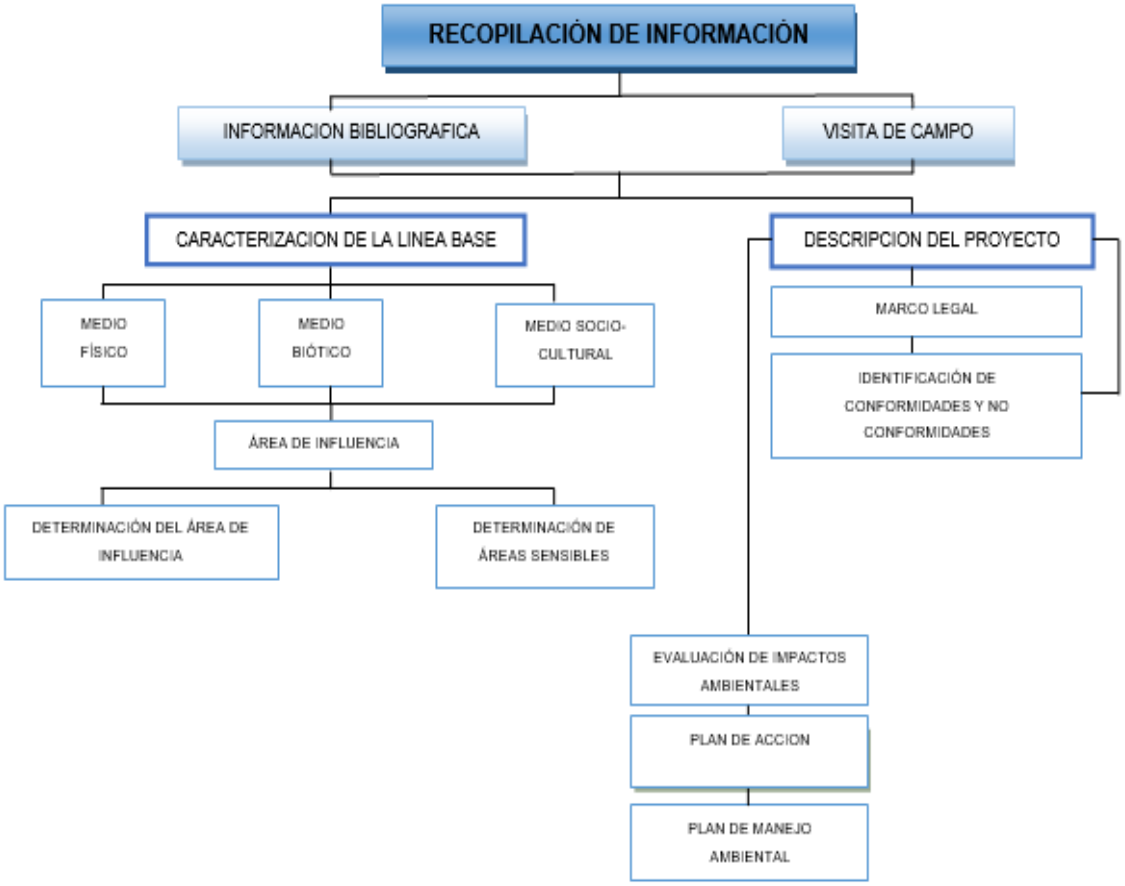
3.4.2 Segunda Fase

La identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se realiza con la aplicación de una matriz lógica de Causa-Efecto, tomando en consideración la información recopilada mediante el uso de las herramientas metodológicas (entrevistas, observación directa, recopilación documental, fichas, listas de chequeo, listas de verificación, entre otras) preparadas y establecidas en la primera fase.

3.4.3 Tercera fase: PMA

Con los resultados obtenidos de la fase anterior el equipo técnico procedió a realizar la el Plan de Manejo Ambiental para las Etapas de Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre.

Diagrama 4. FLUJO DE LA METODOLOGÍA DEL EsIA



ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

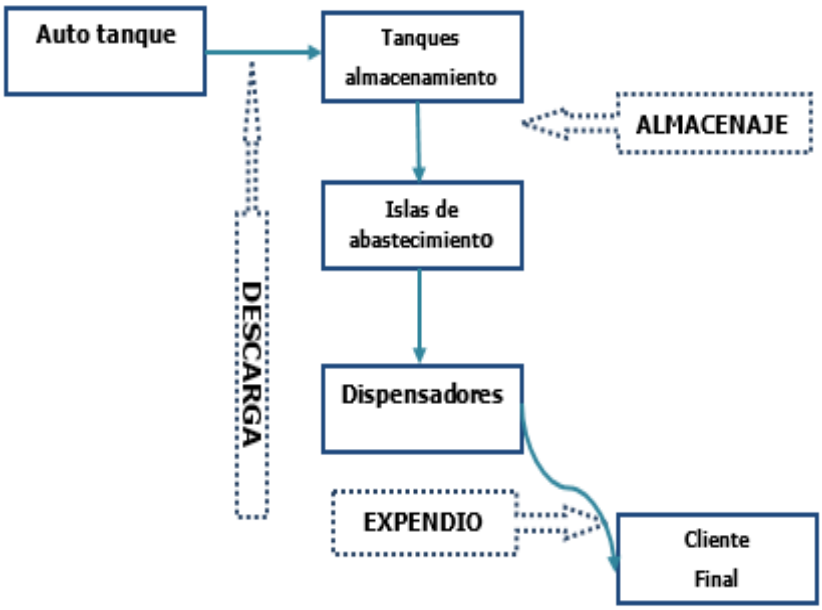
El predio donde se ubica la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra en la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados), del cantón Santo Domingo, de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas; en relación a nivel nacional se encuentra ubicada en la región costa.

3.5.1 Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE comercializa combustibles Diésel, Extra y Súper, los combustibles son suministrados por un Auto tanque proveniente de los terminales en donde se abastece de combustible según las cantidades requeridas por la administración. Una vez que el Auto tanque ha cargado el combustible, llega al proyecto donde procede a su descarga a través de mangueras flexibles con acoples herméticos hasta las bocas de llenado de los tanques de almacenamiento, la gasolinera cuenta

con dos (2) tanques para almacenamiento de Diésel, un (1) tanque para el almacenamiento de gasolina Súper, un (1) tanque para el almacenamiento de gasolina Extra y un (1) tanque deshabilitado. Desde los tanques de almacenamiento se impulsa combustible mediante bombas sumergibles hasta las islas de abastecimiento donde se realiza el suministro de combustible a los clientes a través de surtidores que cuentan con mangueras flexibles y sistema automático para el control de llenado que evita que se produzcan derrames de combustible.

Diagrama 5. Flujo de Operaciones en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



ELABORADO POR: CAMSLOG, 2023

3.5.1.1 *Actividades Operativas del proyecto*

Las principales actividades de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE son:

- Descarga y almacenamiento de combustibles desde el tanquero hacia los tanques subterráneos, respectivamente.
- Abastecimiento de combustible a vehículos a través de los surtidores instalados en las islas de despacho.
- Mantenimiento y limpieza de: superficies, equipos e instalaciones (eléctricas, mecánicas y sanitarias).

3.5.1.2 *Servicios Básicos*

- **Abastecimiento de Energía Eléctrica**

  La gasolinera se abastece de energía eléctrica a través del tendido público de la CORPORACIÓN ELÉCTRICA NACIONAL (CNEL). Ver planilla de consumo en **ANEXO 4.17.**

- **Abastecimiento de Agua**

  El proyecto se abastece de agua del pozo somero que se encuentra en la propiedad. Actualmente, el proyecto se encuentra tramitando la autorización de uso y/o aprovechamiento del agua del pozo somero. Ver respaldo del estado del trámite en el **ANEXO 4.17.**

- **Alcantarillado**

  El sector donde se encuentra el proyecto no cuenta con red de alcantarillado municipal, por lo tanto, todos los efluentes correspondientes a aguas negras y grises de la gasolinera, se dirigen al pozo séptico de las instalaciones.

  En la siguiente Tabla 3 se indican las coordenadas del pozo séptico.

Tabla 3. Coordenadas del pozo séptico

Coordenadas UTM	697756,10	9973320,50

ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Fotografía 1. Pozo Séptico de Aguas Servidas



FUENTE: VISITA CAMPO CAMSLOG OCTUBRE 2024.

Además, es importante mencionar que la trampa de grasas no se encuentra conectada al sistema del pozo séptico. La trampa de grasas no tiene descarga de sus efluentes a ningún lugar. Semanalmente el personal de la gasolinera limpia todas las cámaras de la trampa de grasas, y los lodos y natas producto de la limpieza son colocados en los recipientes respectivos de almacenamiento temporal en el área de desechos peligrosos, para su posterior envío al Gestor Ambiental Calificado. Esto según lo supieron manifestar los propietarios del proyecto, en el **ANEXO 4.18** se evidencia el certificado firmado por el representante legal en el cual se detalla lo mencionado anteriormente.

- **Telefonía**
  El proyecto cuenta con teléfono celular y convencional.
- **Recolección de basura**
  La recolección de basura en el sector se realiza tres (3) veces a la semana, por parte del carro recolector municipal.

3.5.2 Etapa de Cierre y Abandono

El proyecto también contempla actividades de abandono a realizar en el área de la comercialización de combustible, para dar cumplimiento del Art.508 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.

- **Plan de cierre y abandono. -** Los proyectos, obras o actividades regularizadas que requieran el cierre y abandono, deberán presentar la correspondiente actualización del plan de cierre y abandono aprobado en su PMA, de ser el caso.

  El operador no podrá iniciar la ejecución del plan de cierre y abandono sin contar con la aprobación del mismo por parte de la AAc. El plan de cierre y abandono deberá incluir, como mínimo:

  a) La identificación de los impactos ambientales que se generen durante el desarrollo de esta fase.
  b) Las medidas de manejo del área.
  c) Las medidas de restauración de las áreas abandonadas.
  d) Los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de cierre y abandono.
  e) Las obligaciones derivadas de los actos administrativos y la presentación de los documentos que demuestren el cumplimiento de las mismas, de ser el caso.

La AAc deberá aprobar, observar o rechazar la solicitud en el término máximo de cuarenta y cinco (45) días, previo a la realización de una inspección IN SITU, para determinar el estado del proyecto y elaborar las observaciones pertinentes. Una vez verificada la ejecución del plan de cierre y abandono, la AAc deberá emitir un informe técnico, mismo que motivará la extinción de la autorización administrativa ambiental del operador.

Los proyectos, obras o actividades no regularizados deberán presentar el correspondiente plan de cierre y abandono para aprobación de la AAc, sin perjuicio de las sanciones a las que hubiere.

3.5.3 Accesibilidad

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra ubicada en la carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½, vía principal del cantón Santo Domingo, por lo que la accesibilidad se realiza con facilidad permitiendo la entrada y salida de cualquier tipo de vehículo liviano o pesado; así como al auto tanque de combustible, lo cual reduce los riesgos en la descarga de combustible.

3.5.4 Instalaciones e Infraestructura

Este capítulo tiene como propósito describir las actividades que se desarrollan en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE para buscar establecer su relación con el entorno como paso previo para evaluar el desempeño ambiental e identificar los impactos causados al medio ambiente y establecer las medidas requeridas para su prevención y mitigación. El proyecto cuenta con un área de infraestructura de operaciones aproximadamente de 4000 m^2, distribuida de la siguiente manera:

Tabla 4. Instalaciones e Infraestructura: Fase de Operación

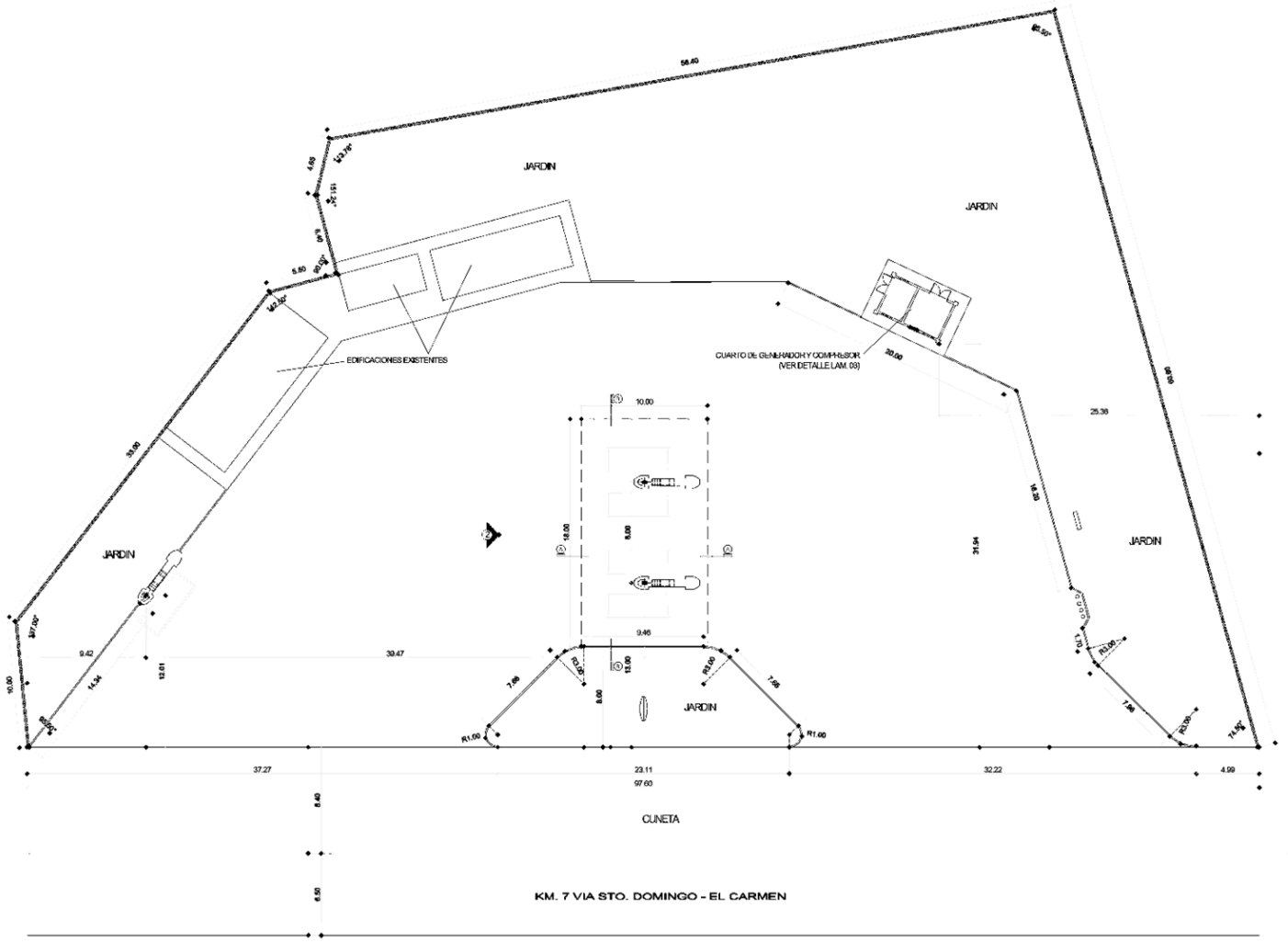
NO.	INFRAESTRUCTURA/ INSTALACIONES	ÁREA (M^2)	UBICACIÓN COORDENADAS (WGS84 ZONA 17S)	
			X	Y
1	Área de acceso y salida de los vehículos	274,54	697709,10	9973395,70
2	Área de descarga de los tanqueros	41,49	697704,60	9973365,00
3	Área de almacenamiento de combustible	46,64	697699,80	9973370,40
4	Área de despacho 1 (gasolinas y diésel)	190,02	697732,70	9973364,40
5	Área de despacho 2 (diésel)	29,57	697705,10	9973379,90
6	Área de parqueaderos	478,34	697748,00	9973345,00
7	Oficina	79,81	697716,80	9973360,30
8	Baños 1 (junto al cuarto de máquinas)	7,20	697715,40	9973348,00

NO.	INFRAESTRUCTURA/ INSTALACIONES	ÁREA (M^2)	UBICACIÓN COORDENADAS (WGS84 ZONA 17S)	
9	Baños 2 (junto a bodega)	50,31	697747,00	9973339,60
10	Servicios complementarios (Aire/Agua)	5,49	697703,90	9973348,00
11	Área de desechos	1,27	697691,10	9973349,90
12	Cuarto de máquinas	6,80	697713,80	9973346,40
13	Trampa de grasas	1,48	697692,40	9973349,60
14	Tienda	69,28	697722,70	9973345,20
15	Bodega 1	32,83	697730,30	9973342,80
16	Bodega 2	151,57	697716,80	9973339,40
17	Pozo de Abastecimiento de agua (somero)	7,94	697747,30	9973332,10
18	Pozo Séptico de Aguas Servidas	1,00	697756,10	9973320,50

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

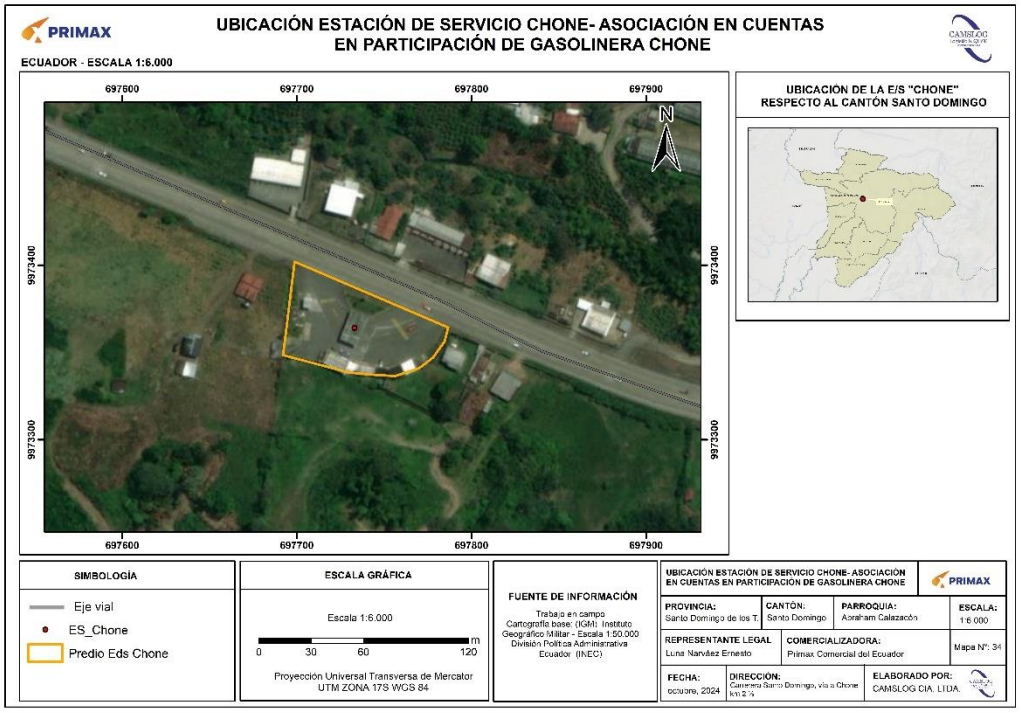
La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con el plano de implementación de sus instalaciones, el cual se presenta a continuación en la Imagen 1 y en el **Anexo No. 10.**

Imagen 1. Plano de Implantación General de la ASOCIAICIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



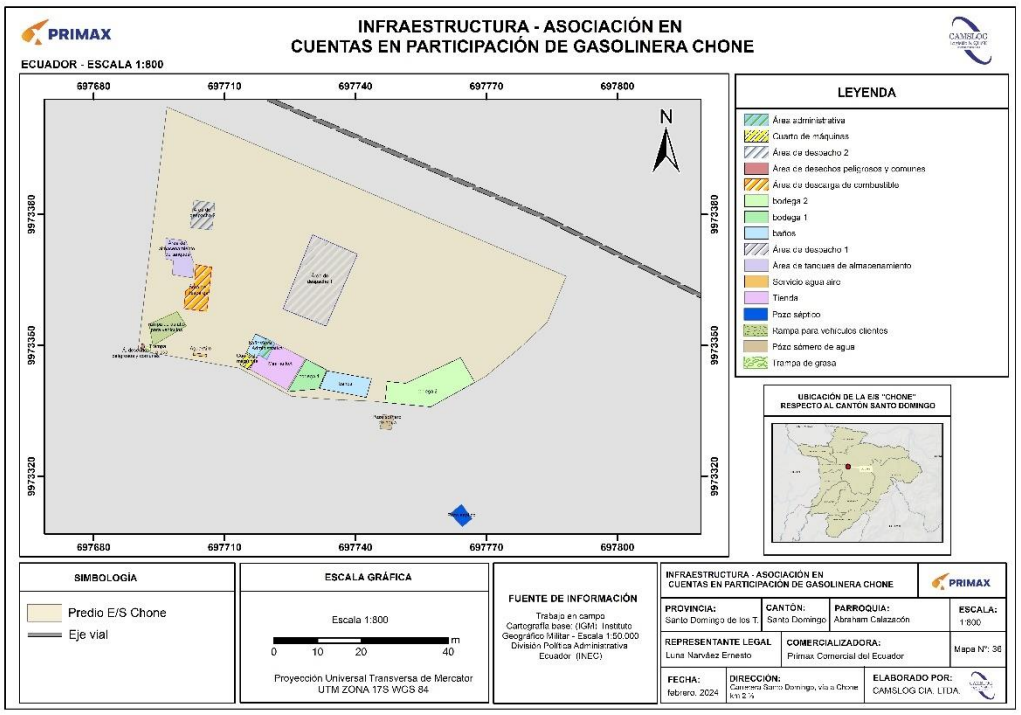
FUENTE: TORO, A. 1996.

Mapa 1. Imagen Satelital de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Mapa 2. Infraestructura de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

3.5.4.1 *Maquinaria, equipos o herramientas*

A continuación, se detallan los principales equipos y maquinarias que serán requeridos en la etapa de operación.

Tabla 5. Maquinarias, equipos o herramientas

MAQUINARIA / EQUIPO	CANTIDAD	USO	TIPO DE ENERGÍA PARA SU FUNCIONAMIENTO	POTENCIA Y/O CAPACIDAD
Tanques de almacenamiento	5	Almacenamiento de combustible	N/A	N/A
Generador	1	Emergencia	Sistema interconectado	19,2 kW
Compresor	1	Servicio Aire a clientes	Sistema interconectado	1 HP
Dispensadores	3	Despacho de combustible	Sistema interconectado	N/A
Pararrayo	1	Seguridad	Sistema interconectado	N/A

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.5.4.2 *Materiales combustibles, productos químicos y explosivos*

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE en la etapa de operación maneja varios productos químicos, el principal debido a su giro de negocio las gasolinas Súper y Extra, y el Diésel. En los procesos de mantenimiento y limpieza se generan desechos peligrosos, tales como: arena contaminada, lodos y natas, filtros usados, envases contaminados y tubos fluorescentes. Así mismo, se debe mencionar que la limpieza de pistas, canaletas y trampa de grasas se realiza con desengrasante biodegradable. El proyecto cuenta con las hojas de seguridad de los productos químicos que maneja, ver **ANEXO 7.**

3.5.4.3 *Área de recepción y almacenamiento de combustibles*

El tanquero que transporta el combustible se estaciona en el área de tanques asignada e identificada y realiza el siguiente procedimiento para la descarga del mismo:

Se coloca la respectiva señalética restrictiva, a continuación, se espera que el combustible este totalmente en reposo y se mide la presión con una varilla calibrada. Luego se conectan las pinzas de descarga a tierra al tanquero y mediante una manguera flexible de 4” se conecta por un extremo a las llaves de salida del tanquero y por otro extremo a las bocas de llenado de los tanques, con el fin de descargar por gravedad el combustible a los tanques subterráneos. Estas bocas de llenado están identificadas y cuentan con cierres herméticos protegidas con un cubeto contenedor de derrames.

Terminada la descarga que dura entre 20 a 30 minutos, se desconecta la manguera, se procede al cierre de las bocas de llenado, se quitan las pinzas de descarga a tierra y el auto tanque se retira.

Fotografía 2. Vista exterior del área de tanques de almacenamiento de combustible



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Fotografía 3. Área de recepción de combustible



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

La zona de descarga está delimitada por una canaleta perimetral, la cual se usa para la recolección de aguas hidrocarburadas, producto de pequeños derrames o limpiezas de la zona. El área de descarga y almacenamiento se encuentra ubicada en la parte occidental del proyecto.

3.5.4.3.1 Detalle de equipos que conforman el área de descarga y almacenamiento con sus respectivas especificaciones técnicas

El área de descarga y almacenamiento cuenta de los siguientes elementos:

Tabla 6. Detalle de elementos que conforman el área de descarga y almacenamiento

EQUIPO	ESPECIFICACIONES
5 tubos de venteo	Tubería de acero al carbono cédula 40 ASTM A53 de 2" de diámetro de 6 m de altura, en la parte superior cuenta con válvulas de venteo para 8 oz de presión. *1 tubo de venteo está deshabilitado.*
1 sistema de descarga a tierra	Cable de tierra desnudo número 1 y varilla de cobre de 5/8" de diámetro y 1,8 m de longitud.
1 mesón área de descarga	Pavimento en hormigón armado, con espesor de 20 cm con 10 mm de malla electrosoldada, de acuerdo a especificaciones técnicas y con una resistencia a la compresión de 280 Kg/cm^2.
Señalética (5 rótulos)	-Identificación del área -Prohibiciones -Advertencias (2) -Uso de Equipo de Protección Personal
Red de tuberías	Tubería de acero de 4" de diámetro cédula 40.
EQUIPO	**ESPECIFICACIONES**
5 bocatomas	Las bocatomas están pintadas de los colores representativos de cada combustible (amarillo diésel, súper blanco y extra azul). *1 bocatoma se encuentra pintada de color gris, debido a que está deshabilitada.*
5 contenedores de derrames	Consiste en 5 tapas de cierre hermético de 4", 5 tapas superiores de sello y 5 válvulas de retorno. La capacidad de los contenedores es de 19 l (5 gal).
1 sistema de canaletas	Toda el área de descarga cuenta con una canaleta perimetral revestida de una canal de acero de 3mm de espesor. Además, esta zona se conecta con la trampa de grasas, de 2 cámaras, que se ubica en la parte sur-oeste del proyecto.

FUENTE: LUNA, 2017.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Para la descarga y almacenamiento de combustibles, se dispone de un área exclusiva. Para esta actividad se cuenta con cuatro (4) tanques de almacenamiento operativos, detallados a continuación; es importante destacar que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, cuenta con otro tanque de 4000 gal, pero está deshabilitado, razón por la cual, no se lo describe en los siguientes apartados.

Tabla 7. Descripción de tanques de almacenamiento de combustible y tubos de venteo operativos

PRODUCTO	TANQUES	CAPACIDAD (gal)	MATERIAL	TUBOS Y VÁLVULA DE VENTEO
Gasolina Súper	1	4000	Acero al carbono ASTM A36	1

Diésel Premium	2	8000	Acero al carbono ASTM A36	2
Gasolina Extra	1	8000	Acero al carbono ASTM A36	1
TOTAL	**4**	28000		4

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Los tanques están enterrados horizontalmente dentro de una fosa de hormigón, con una distancia de 1,42 m entre tanques y están construidos con láminas de un espesor de 6 mm bajo la norma técnica API 650. Los tanques de almacenamiento cuentan con cuatro (4) bombas electro sumergibles RED JACKET, de 1 ½ HP, instaladas en cada uno de ellos.

Los tanques de almacenamiento y tuberías de procesos tienen los certificados 2024 de inspección de hermeticidad, junto con la certificación de limpieza 2021, la cual está vigente por 5 años según el numeral 1.1.4 del Artículo 4, de la Resolución No. RE-2017-005 de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero. Además, se cuenta con el Informe de Inspección de Seguridad en las Instalaciones de Hidrocarburos, de igual manera del año 2024. Los documentos están adjuntados en el **ANEXO 4.4.**

La zona de las bocatomas se encuentra en buenas condiciones, las tapas están pintadas conforme a los colores de cada combustible que receptan.

Fotografía 4. Bocatomas



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

3.5.4.3.2 Tubos y válvulas de venteo

Para la emisión de gases de los tanques de almacenamiento de combustible, el proyecto posee tuberías y válvulas de venteo conectadas a cada uno de los tanques. Las tuberías se encuentran

ubicadas a una altura de 6 m y se encuentran en buenas condiciones, pintadas con los colores de cada combustible. En los extremos superiores de cada uno de los tubos, se encuentran instaladas las válvulas de venteo, que soportan una presión de hasta 8 oz. Es importante mencionar que de las cinco (5) tuberías de venteo que se observan, solamente cuatro (4) se encuentra operativas.

Fotografía 5. Tubos y válvulas de venteo



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

3.5.4.3.3 Sistema de Seguridad en el área de descarga y almacenamiento de combustible

En el área de descarga y almacenamiento se dispone de los siguientes implementos de seguridad: extintor de 150 lb de capacidad de polvo químico seco (PQS), tipo ABC, con carga vigente.

Fotografía 6 Extintor Móvil



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Además, la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con un (1) Gabinete Contra Incendio ubicado junto al cuarto de máquinas, para atender los posibles conatos de incendios que pudieran presentarse.

Fotografía 7. Gabinete contra Incendios



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

El proyecto tiene una cisterna de agua de 35,50 m^3 para el funcionamiento de toda la red hidráulica. Se cuenta también con un sistema de bombeo que incluye una bomba de marca RONG, de 5,5 HP conectada a una tubería galvanizada de 2” de diámetro, pintada de color rojo para la distribución de agua y espuma en la red hidráulica.

Fotografía 8. Sistema de bombeo para la Red Hidráulica



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Se debe mencionar también como elemento de seguridad al pararrayos, este es del tipo dipolo EPD PARRES y se encuentra sobre un poste de hormigón armado de 15 m de altura y con

descarga a cinco (5) varillas de cooperweld 5/8” y 1,8 m de longitud, conectados con cable TTU # 2/0 AWG 18H. La cobertura del pararrayos es de 40 m a la redonda.

Fotografía 9. Pararrayos

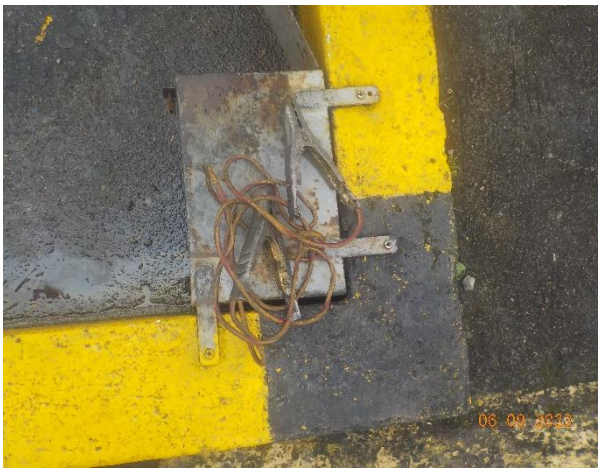


FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

3.5.4.3.4 Sistema de conexión a tierra en el área de descarga y almacenamiento de combustible

La plataforma de almacenamiento está aterrizada mediante un sistema que incluye un cable desnudo de cobre 1/0 AWG y varilla de cobre de cooperweld de 5/8” y 1,8 m de longitud.

Fotografía 10. Conexión a Tierra



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.3.6 Características del piso del área de descarga de combustible

Pavimento en hormigón armado, con espesor de 20 cm, construido con malla electro soldada de 10 mm y con una resistencia a la compresión de 280 Kg/cm$^{2.}$

Fotografía 11. Piso del área de descarga de combustible



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.3.6 Señalización de seguridad en el área de descarga y almacenamiento de combustible

El área cuenta con la señalización de seguridad industrial horizontal y vertical, de acuerdo a lo requerido por las normas internacionales y el cuerpo de bomberos municipal. Están implementados rótulos de área de descarga, advertencia de no fumar, no estacionarse, además de las prohibiciones que establece la ley para estos casos.

Fotografía 12. Rótulos de seguridad del área de descarga



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.3.7 ***Sistemas para contención de derrames en el área de descarga de combustible***

Existe una canaleta perimetral que bordea el área de descarga que sirve para recoger los derrames que puedan provocarse durante el trasiego del combustible, la canaleta se conecta con la trampa de grasas, que se ubica en la parte sur-oeste del proyecto. La recolección de derrames se realiza con arena seca como material adsorbente, y con recipientes.

Fotografía 13. Canaletas perimetrales del área de combustible



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 14. Arena seca y recipientes en área de descarga de combustible



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

Las canaletas del área de descarga se conectan a la única trampa de grasas de la gasolinera, la cual se ubica en las coordenadas detalladas en la Tabla 8 a continuación y se la puede observar en la Fotografía 15. En el punto *3.5.5.3.2 Trampa de Grasas* del presente texto, se dará detalles específicos sobre su funcionamiento y limpieza.

Tabla 8. Coordenadas de la Trampa de Grasas

COORDENADAS UTM DE LA TRAMPA DE GRASAS (UBICADA EN LA PARTE SUR-OESTE DEL PROYECTO)	697692,40	9973349,60

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Fotografía 15. Trampa de grasas



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Se debe mencionar que la trampa de grasas no se encuentra conectada al sistema del pozo séptico. La trampa de grasas no tiene descarga de sus efluentes a ningún lugar. Semanalmente el personal de la gasolinera limpia todas las cámaras de la trampa de grasas, y los lodos y natas producto de la limpieza son colocados en los recipientes respectivos de almacenamiento temporal en el área de desechos peligrosos. Esto según lo supieron manifestar los propietarios del proyecto, en el **ANEXO 4.18** se evidencia el certificado firmado por el representante legal en el cual se detalla lo mencionado anteriormente. La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, tiene un solo pozo séptico el cual recepta únicamente las aguas residuales grises y negras provenientes de los baños. Se adjunta en el **ANEXO 4.5** evidencia del mantenimiento realizado al pozo séptico por un Gestor Registrado que dará una adecuada disposición final a los desechos retirados del mismo.

3.5.4.3.8 Red de tuberías en el área de descarga y almacenamiento de combustible

El sistema de combustible está compuesto por las siguientes tuberías:

- Tubería de 4” ASTM cédula 40 para la descarga del combustible, accionada por gravedad desde el contenedor de descarga hasta cada uno de los tanques.

- Para realizar la medición de producto tiene una tubería en acero al carbono cédula 40 ASTM A53 en 4” de diámetro instalada en posición vertical y en la parte superior con acoples y tapas de cierre hermético de 4” enjauladas en un sumidero de 12”.
- Tubería de venteo de cédula 40 ASTM A53 de 2” de diámetro.

3.5.4.4 *Abastecimiento de combustible a vehículos*

El despacho de combustible desde los surtidores a los vehículos está a cargo de operadores o despachadores, ellos mediante las mangueras y pistolas conectan los surtidores al tanque de cada vehículo. Los surtidores disponen de una válvula de impacto que suspende el despacho cuando se ha producido un choque contra el surtidor.

3.5.4.4.1 Áreas de Despacho de Combustible

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE posee dos (2) áreas de despacho, la primera con una dimensión de 190,02 m^2 en la cual se encuentran dos (2) islas, que se disponen para el despacho de diésel y gasolinas súper y extra, y la otra área con una dimensión de 29,57 m^2 en donde se encuentra una (1) isla para el despacho exclusivo de diésel a alto caudal, ya que el proyecto se encuentra en un área de alto tránsito de vehículos pesados. A continuación, en la Tabla 9 se presenta la organización de los surtidores por islas y tipo de producto que despachan.

Tabla 9. Equipamiento de las zonas de despacho

ÁREA DE DESPACHO	ISLA	SURTIDOR	CÓDIGO DEL SURTIDOR	MARCA	PRODUCTOS	NO. DE MANGUERAS
1	1	1	679294	Wayne LH/390D1	Súper/Extra	4
	2	1	679310	Wayne LH/390D1	Súper/Extra/ Diésel	6
2	3	1	C00290	Wayne DL1/357-1L	Diesel alto caudal	2
TOTAL	3	3	-	-	-	12

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Fotografía 16. Área de despacho #1 – diésel y gasolinas super y extra (izquierda) y Área de despacho #2 -diésel alto caudal (derecha)



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Los surtidores se ubican a una altura de 20 cm con respecto al piso de la pista, con todos los accesorios y conexiones necesarios para realizar la operación de despacho de combustible. Las islas están dotadas de protectores metálicos tipo “U”, de 75 cm de alto, sellados con hormigón armado en el interior del tubo, y colocados en los extremos de la misma para proteger los equipos de colisiones.

Fotografía 17. Surtidores del área de despacho



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Fotografía 18. Protectores metálicos en las islas de despacho



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

3.5.4.4.2 Detalle de equipos que conforman las áreas de despacho con sus respectivas especificaciones técnicas

Las áreas de despacho cuentan con los siguientes elementos:

Tabla 10. Detalle de elementos que conforman las áreas de despacho

DESCRIPCIÓN/ EQUIPO	ESPECIFICACIONES
2 sistemas de contención de derrames	Cada área de despacho cuenta con una canaleta perimetral de revestida de una canal de acero ced40 de 3 mm de espesor y 6 cm de ancho. Las canaletas de cada área se conectan con la trampa de grasas, de 2 cámaras, que se ubica en la parte occidental del proyecto.
DESCRIPCIÓN/ EQUIPO	**ESPECIFICACIONES**
3 surtidores	En el área de despacho #1 se encuentran instalados 2 surtidores de marca Wayne, con 4 y 6 mangueras operativas respectivamente, destinados para el despacho de diésel y gasolinas extra y super. En el área de despacho #2 se encuentra instalado 1 surtidor de marca Wayne, con 2 mangueras operativas, destinado para el despacho exclusivo de diésel a alto caudal.
Red de tubería área de despacho	Tubería de acero de 2” de diámetro cédula 40.
2 marquesinas	La marquesina del área de despacho #1 es de forma rectangular, cuenta con luminarias selladas led Highbay de 120 kW y está sostenida por 2 vigas construidas con hierro de 6 mm de espesor y cubiertas de galvalum de 4 mm de espesor. La marquesina del área de despacho #2 es de forma cuadrada, cuenta con luminarias fluorescentes selladas ip65 de 108 kW y está sostenida por 2 vigas construidas con hierro de 6 mm de espesor y cubiertas de galvalum de 4 mm de espesor.

2 mesones de despacho	El piso en cada una de las áreas de despacho es de pavimento en hormigón armado, con espesor de 20 cm con 10 mm de malla electrosoldada, de acuerdo a especificaciones técnicas y con una resistencia a la compresión de 280 Kg/cm^2
1 sistema de descarga a tierra	En cada surtidor se encuentra instalada la conexión a tierra.
Señalética	La señalética de prohibiciones durante el despacho de combustible, así como la señalética informativa, se coloca en cada uno de los lados de los pilares de las áreas de despacho.

FUENTE: LUNA, 2017.
ELABORADO POR: CAMSLOG, 2023.

3.5.4.4.3 Sistema de Seguridad en las áreas de despacho

Las áreas de despacho tienen los siguientes implementos de seguridad: extintores de PQS de 20 lb, ubicados en cada una de las tres (3) islas con las que cuenta la E/S.

Fotografía 19 Extintores de las islas de despacho



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

Además, el proyecto cuenta con la Red hidráulica, un (1) Gabinete Contra Incendios y un (1) Pararrayos, descritos a detalle en el *apartado 3.5.4.3.3* del área de descarga y almacenamiento.

3.5.4.4.4 Sistema de conexión a tierra en las áreas de despacho

Los surtidores ubicados en las áreas de despacho tienen un sistema de conexión a tierra que incluye cable de cobre desnudo #1/0 AWG aterrizado en la carcasa de cada equipo.

Fotografía 20. Conexión a tierra en los surtidores de las islas de despacho



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.4.5 Características del piso de las áreas de despacho

El piso de la pista de las zonas despacho es de pavimento en hormigón armado, con espesor de 20 cm, construido con malla electro soldada de 10 mm y con una resistencia a la compresión de 280 Kg/cm$^{2.}$

Fotografía 21. Piso de las áreas de despacho



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.4.6 Señalización de seguridad en las áreas de despacho

En cada pilar de las áreas de despacho están colocados carteles de seguridad, de “NO FUME”, *“APAGUE SU CELULAR”, “APAGUE SU MOTOR”, “VAPORES ALTAMENTE VOLÁTILES”* y “*TRANSITE CON PRECAUCIÓN AL SALIR”*. Las señales de seguridad son visibles a los conductores que se aproximan a las islas de despacho

Fotografía 22. Señalética vertical en las islas de despacho



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.4.7 Sistemas para contención de derrames en las áreas de despacho

Las áreas de despacho cuentan con un sistema de control de derrames, el cual consiste en la red de canaletas, que descargan los efluentes contaminados en la trampa de grasas.

Fotografía 23. Canaletas perimetrales en el área de despacho (izquierda-área de despacho #1 y derecha-área de despacho #2).



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

Además, en cada isla de despacho existen recipientes plásticos con arena seca, ubicados junto a cada uno de los dispensadores y empleados para el control de derrames durante las actividades operativas.

Fotografía 24. Arena Seca en islas de despacho



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.4.8 Red de tuberías en las áreas de despacho

Desde la bomba de succión y para alimentar a los dispensadores de combustible se tiene la red de tuberías de acero al carbono cédula 40 ASTM A 53 de 2" de diámetro unida a la entrada de los ductos de los dispensadores con conexiones y accesorios como flexibles hidráulicas de 1,5" de diámetro, válvulas de impacto, etc.

3.5.4.4.9 Marquesinas

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE tiene dos (2) áreas de despacho, la primera destinada para el expendio de diésel, gasolinas super y extra, tiene una marquesina de forma rectangular, cuenta con luminarias selladas led Highbay de 120 kW y está sostenida por 2 vigas construidas con hierro de 6 mm de espesor y cubiertas de galvalum de 4 mm de espesor. La segunda área de despacho, destinada para el expendio de diésel a alto caudal, tiene una marquesina de forma cuadrada, cuenta con luminarias fluorescentes selladas ip65 de 108 kW y está sostenida por 2 vigas construidas con hierro de 6 mm de espesor y cubiertas de galvalum de 4 mm de espesor.

La marquesina del área de despacho # 1 tienen una cenefa de 1 m de alto, mientras que la del área de despacho # 2, tienen una cenefa de 0,70 m de alto. En las cenefas se plasman los colores distintivos de la comercializadora PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A. Las marquesinas están recubiertas por cielo falso tipo panel de PCV y tienen bajantes de agua de 4" y 3" de diámetro respectivamente.

Fotografía 25. Marquesinas (izquierda-área de despacho #1 y derecha-área de despacho #2)



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.5 *Área Administrativa*

Las actividades de administración se desarrollan en una oficina adecuada. La oficina cuenta con computador, impresora, teléfono, copiadora, escritorio, documentos y material de oficina, al momento de la visita se encontraba en buenas condiciones.

Fotografía 26. Área de Oficina



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.6 *Baños y Áreas Verdes*

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con varias ubicaciones de servicios higiénicos. Los primeros se encuentran en la parte este del proyecto, junto al cuarto de máquinas, son destinados para el público en general; mientras que los segundos, ubicados a lado de las bodegas, son destinados para mujeres embarazadas,

personas con discapacidad, personas de la tercera edad y duchas para caballeros, junto con 3 urinarios. Durante la visita de campo se verificó que todos los baños contaban con los implementos necesarios para ofrecer un correcto servicio a la comunidad, implementos como: jabón, papel higiénico, basureros y adecuada limpieza.

Fotografía 27. Baños (ubicados en la parte este del proyecto)



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 28. Baños para personas con discapacidad (ubicados en la parte oeste del proyecto)



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

El proyecto cuenta con zonas específicas para áreas verdes como se puede evidenciar en la fotografía siguiente.

Fotografía 29. Áreas verdes



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.7 *Circulación Vehicular*

Para la circulación vehicular, el proyecto cuenta con amplias entradas y salidas. Se dispone además de una zona exclusiva para estacionamiento los clientes.

Fotografía 30. Vías de acceso a las instalaciones del proyecto



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 31. Zona de parqueadero para clientes



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.8 *Equipo dispensador de agua y aire*

El proyecto cuenta además con un equipo complementario en el cual se brinda servicio de despacho de agua y aire, este servicio se encuentra ubicado en la parte de al frente del cuarto de máquinas.

Fotografía 32. Dispensador de agua y aire



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.9 *Equipamiento Complementario*

3.5.4.9.1 Sistema contra incendios

El proyecto cuenta con el permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos de Santo Domingo del 2023, adjuntado en el **ANEXO 4.3**. Además, como recurso para actuar ante una emergencia

se cuenta con un (1) gabinete contra incendios **(Ver Fotografía 6)**, el cual deberá ser utilizado únicamente en casos de emergencia.

En las áreas de despacho, se ubican tres (3) extintores de PQS de 20 lb, para atender eventos emergentes. El proyecto cuenta con un (1) extintor móvil de PQS de 150 lb en el área de descarga, con la finalidad de tenerlo cerca de las actividades de operación y que sea de fácil manejo y accesibilidad para todas las personas. Adicional, la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con varios extintores de PQS y CO_2 ubicados en diferentes puntos, según el detalle de la Tabla 11, para atender posibles conatos de incendios. Se cuenta con la factura 2023 de la recarga de los extintores, adjuntada en el **ANEXO 4.6**, además el personal del proyecto se encuentra capacitado para el uso y manejo de extintores, ver el informe de capacitación en el **ANEXO No. 4.11.**

Tabla 11. Lista de extintores ubicados en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

CANTIDAD	UBICACIÓN	TIPO	CAPACIDAD
1	Área de descarga	PQS	150 Lb
3	Islas de despacho	PQS	20 Lb
CANTIDAD	**UBICACIÓN**	**TIPO**	**CAPACIDAD**
1	Oficina	PQS	20 Lb
1	Cuarto del Generador	CO_2	10 Lb
1	Gabinete Contra Incendios	PQS	10 Lb
1	Área de Desechos Peligrosos	PQS	10 Lb

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.5.4.9.2 Generador eléctrico de Emergencia y Compresor

El proyecto cuenta con un área claramente identificada en donde se ubica el generador de energía eléctrica de emergencia de marca SDMO y de potencia 19,2 kW. El piso del área se encuentra impermeabilizado. El tanque de combustible se encuentra incorporado, tiene una capacidad de aproximadamente 10 gal, y cuenta con un dique perimetral.

Fotografía 33. Generador de Emergencia



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

En esta misma área se encuentra el compresor de marca SCHULZ de 1 HP de potencia, con capacidad de funcionar con una presión de hasta 150 lb. Los equipos antes mencionados no se encuentran en un lugar insonorizado, solamente se ubican en un cuarto cerrado, del cual no se percibe su ruido.

Fotografía 34. Compresor



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.9.3 Botiquín de primeros auxilios

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con un botiquín de primeros auxilios ubicado en la entrada de la oficina; el botiquín cuenta con todos los insumos necesarios básicos para enfrentar una emergencia menor. Se cuenta con un registro de uso de los elementos de botiquín 2023 y la factura de compra de insumos del mismo del 2023, ver **ANEXO 4.14.**

Fotografía 35. Botiquín de primeros auxilios



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.9.4 Rampas Vehiculares

El proyecto cuenta con rampas de concreto ubicadas junto al área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos, las cuales son usadas por los clientes en caso de que deban cambiar un neumático o revisar algún desperfecto de su vehículo. Es importante recalcar que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE **no brinda** servicio de cambio de aceite, lavadora y/o lubricadora.

Fotografía 36. Rampas vehiculares para uso de clientes



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023

3.5.4.10 *Mantenimiento y limpieza*

Se hace mantenimiento de los equipos e instalaciones, lo cual implica el uso de accesorios y herramientas que demandan aplicación de normas y medidas de seguridad industrial. Ver los respaldos de los mantenimientos de equipos e instalaciones en el **ANEXO 4.4** y **ANEXO 4.5,** además para la limpieza de las pistas y canaletas se utiliza desengrasante biodegradable, la factura se adjunta en el **ANEXO 4.7**. Entre las actividades de limpieza y lavado de superficies se encuentra todo lo relacionado a limpieza del interior de los tanques, limpieza de canaletas perimetrales, trampa de grasas, áreas de despacho, baños, bodega y oficina.

3.5.5 Manejo de residuos sólidos y efluentes

3.5.5.1 *Generación de Desechos y Residuos*

Los desechos sólidos generados por la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE de tipo reciclable (papel, cartón, vidrio) y los no reciclables (basura común), son llevados por el recolector municipal. Por otro lado, los desechos peligrosos son llevados por un gestor Calificado por el Ministerio del Ambiente. En el año 2023 la empresa CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA realizó el retiro y disposición final de Desechos peligrosos, ver **ANEXO NO. 4.9** (cadena de custodia, manifiesto de transporte y certificado de disposición final de los desechos).

En el proyecto se generan varios tipos de residuos, tanto comunes como peligrosos, el proyecto realiza una adecuada gestión de los residuos como de detalla a continuación:

Tabla 12. Lista de desechos generados en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

TIPO	NOMBRE	ÁREA DE GENERACIÓN	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	FRECUENCIA DE DESALOJO	DISPOSICIÓN FINAL
RESIDUOS COMUNES	PAPEL/CARTÓN	CLIENTES Y OPERACIÓN E/S	ÁREA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	TRES (3) VECES A LA SEMANA	RELLENO SANITARIO
	PLÁSTICOS				
	VIDRIO				
DESECHOS SÓLIDOS	MATERIAL ADSORBENTE	KIT ANTIDERRAME		ANUAL	

	FILTROS	MANTENIMIENTO A SURTIDORES	ÁREA DE DESECHOS PELIGROSOS		GESTOR AMBIENTAL CALIFICADO
	LUMINARIAS FLUORESCENTES	MANTENIMIENTO A INSTALACIONES			
	ENVASES CONTAMINADOS	DESCARGA DE COMBUSTIBLE Y VENTA DE ADITIVOS			
DESECHOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	LODOS Y NATAS DE LA TRAMPA DE GRASAS	LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS			
	LODOS DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	LIMPIEZA DE TANQUES			

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.5.5.2 *Residuos sólidos no peligrosos*

Los desechos sólidos generados por el proyecto son de tipo reciclable (papel, vidrio y cartón) y no aprovechable (basura común). Los desechos sólidos no peligrosos son almacenados en recipientes específicos hasta el retiro por parte del recolectar municipal, quienes se encargan de la disposición final de los mismos.

En el **ANEXO 4.8** se adjunta los registros de medio ambiente y seguridad industrial del 2023 donde se detallan las cantidades de desechos sólidos no peligrosos generados.

Fotografía 37. Área de desechos sólidos no peligrosos





FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Tabla 13. Lista de desechos no peligrosos generados en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE en el 2023

CÓDIGO	TIPO DE RESIDUO (ORGÁNICO, PAPEL, CARTÓN, PLÁSTICO, VIDRIO)	CANTIDAD PROYECTADA 2023 /MES (KG, TON, ETC.)	ALMACENAMIENTO	REDUCCIÓN, TRATAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
B3020	Papel/ Cartón	17,35 kg	Área de almacenamiento de desechos no peligrosos	Relleno Sanitario	Relleno Sanitario
B3010	Plástico	8,73 kg		Relleno Sanitario	Relleno Sanitario
B2020	Vidrio	4,22 kg		Relleno Sanitario	Relleno Sanitario

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Los desechos orgánicos y comunes se generan en mínimas cantidades, razón por la cual la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no lleva el registro de los mismos.

3.5.5.2.1 Desechos sólidos peligrosos

Con respecto a desechos sólidos peligrosos, en el proyecto podemos mencionar que se puede generar: material adsorbente (arena) utilizado para contener pequeños liqueos de combustibles, envases contaminados producto de la descarga del tanquero (sellos) y de la venta de aditivos (envases usados), además de filtros producto del mantenimiento a los dispensadores. Los residuos sólidos peligrosos serán almacenados en el área de almacenamiento temporal desechos peligrosos **(Ver. Fotografía 38),** hasta su envío a un gestor calificado por el Ministerio

del Ambiente. En el año 2023 la empresa CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA. realizó el retiro y disposición final de Desechos peligrosos, ver **ANEXO NO. 4.9** (cadena de custodia, manifiesto de transporte y certificado de disposición final de los desechos). El Gestor Ambiental ha retirado en años anteriores los desechos con un solo código, esto será corregido para futuras entregas donde se solicitará el retiro de cada desecho diferenciado según el código con el que cuenta en el RGDP para su adecuada disposición final.

En el **ANEXO No. 4.8** se adjuntan los registros de medio ambiente y seguridad industrial del 2023 en donde se registran las cantidades de desechos sólidos peligrosos generados.

Fotografía 38. Área de almacenamiento de desechos peligrosos



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, OCTUBRE 2024.

Tabla 14. Lista de desechos sólidos peligrosos en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE en el 2023

TIPO DE DESECHO	CÓDIGO	CRETIB *	CANTIDAD PROYECTADA 2023 (KG/MES)	PROCESO O UNIDAD OPERATIVA	CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
Filtros usados de aceite mineral	NE-32	**T**	0,33	Mantenimiento equipos	Área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	GESTOR AMBIENTAL CALIFICADO POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE-CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.5.5.3 *Manejo de residuos líquidos y trampa de grasas*

Los desechos líquidos peligrosos se consideran así, debido a que contienen restos de hidrocarburos, y por lo tanto deben ser llevados por un gestor Calificado por el Ministerio del Ambiente para su disposición final.

3.5.5.3.1 Desechos líquidos peligrosos

Los desechos líquidos que se pueden generar en el proyecto son producto básicamente de la mezcla de agua y desengrasante utilizado para el lavado de las pistas y canaletas, que pueden contener hidrocarburos producidos por liqueos de combustibles en pistas. Estos efluentes serán conducidos por medio de las canaletas hasta la trampa de grasas donde se produce la separación de los lodos (sedimentos), natas y grasas. También se pueden generar desechos líquidos peligrosos en la limpieza de tanques (lodos).

Los residuos líquidos peligrosos que puedan ser generados serán almacenados en el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos **(Ver. Fotografía 38).**

3.5.5.3.2 Trampa de Grasas

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con una (1) trampa de grasas de dos (2) cámaras, cuyo objetivo es recoger las aguas hidrocarburadas producto de la limpieza de pistas y canaletas con desengrasante biodegradable. La trampa de grasas se ubica en la parte sur-oeste del proyecto, y está destinada a recibir las aguas del área de descarga y de las áreas de despacho.

Los efluentes generados son conducidos por medio de las canaletas y tubería a la trampa de grasas, donde por medio de la densidad se separan los residuos de hidrocarburos (natas) y lodos, permitiendo que el agua sin contaminantes drene hacia la última cámara de la trampa de grasas. Los lodos y natas que se almacenan en la trampa de grasas son removidos en la limpieza semanal que realiza el personal de la gasolinera, los efluentes obtenidos producto de la limpieza de la trampa de grasas, son colocados en su recipiente respectivo en el área de desechos peligrosos, hasta su envío con el Gestor Ambiental Calificado.

El tubo que se observa en la última cámara no tiene salida a ningún lugar, esta sellado, y su fin es ser un medidor de nivel del agua de la trampa de grasas. Cuando el agua cubre el tubo se procede a realiza la limpieza de la trampa de grasas. Esto según lo supieron manifestar los propietarios del proyecto, en el **ANEXO 4.18** se evidencia el certificado firmado por el representante legal en el cual se detalla lo mencionado anteriormente.

Fotografía 39. Trampa de grasas (parte interior de las cámaras)



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, OCTUBRE 2024

La frecuencia de la limpieza y mantenimiento de la trampa de grasa es **semanal**, el procedimiento de limpieza consiste en:

1. **Planificación. -** La limpieza de la trampa de grasas se realiza de manera semanal.
2. **Inspección. -** Primero se realiza una inspección de las condiciones de la trampa de grasas, y de la formación de natas en la superficie.
3. **Retiro de Natas. -** Con la ayuda de los implementos adecuados, se realizará el retiro de las natas formadas en la superficie.
4. **Retiro de sedimentos. -** Utilizando espátulas y palas se realizará el retiro de los sólidos que sedimentaron al fondo, y de las incrustaciones de las paredes.
5. **Gestión de Desechos. -** Los desechos generados serán almacenados en el área de almacenamiento de desechos peligros, en los recipientes adecuados.

Diagrama 6. Proceso de limpieza de la Trampa de Grasas



ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

3.5.5.4 *Manejo de efluentes domésticos*

Los efluentes domésticos básicamente son aguas negras y grises generadas principalmente en las baterías sanitarias y demás instalaciones de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, este tipo de efluentes son enviados directamente hacia el sistema del pozo séptico.

La gasolinera ha realizado la limpieza del pozo séptico con una empresa registrada en el MAATE (SMARTCLEANING – Código SUIA: MAAE – RA – 2021-398337) en el **ANEXO 4.5** se adjunta el certificado de Gestión de Desechos. Si a futuro se implementa el alcantarillado público en el sector, se realizará la conexión a dicho sistema para las descargas de aguas negras y grises que se genera en el proyecto.

3.5.6 Personal y jornadas de trabajo

El personal que labora en el proyecto lo conforman empleados del área de despacho de combustibles y personal administrativo. Al momento de la visita el personal se encuentra uniformado, además se evidencia que cuentan con equipo de protección personal.

De acuerdo a las encuestas realizadas a los moradores de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se puede determinar que el 100% de las personas encuestados consideran que los equipos e instalaciones del proyecto se encuentran en buenas

condiciones, y por lo tanto no han evidenciado que este haya contaminado el medio ambiente. **Ver ANEXO 3.**

Fotografía 40. Uniforme y Equipo de Protección Personal



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

3.5.6.1 *Mano de obra requerida*

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con un personal constituido por cinco (5) despachadores y un (1) administrativo. La jornada laboral que tiene el personal del proyecto se realiza en 2 horarios rotativos, de 07h00-19h00 y de 19h00-07h00. El personal recibe capacitación una vez al año en relación a temas de seguridad y seguridad industrial. También cuentan con puntos de encuentro, números de emergencia y protocolos a seguir en caso de que existan emergencias. **Ver ANEXO 4.11.**

Tabla 15. Lista de Empleados de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

N°	APELLIDOS	NOMBRES	CARGO
1	AVEIGA MOLINA	JUAN ALBERTO	Despachador
2	VERA MOREIRA	CELSO GEOVANNY	Despachador
3	ALCIVAR RAMÍREZ	ANGEL EDUARDO	Despachador
4	YANEZ CANDO	DUVAL GEOVANNY	Despachador
5	HERNÁNDEZ ESCOBAR	LUIS FERNANDO	Despachador
6	VERA ANDRADE	LEONARDO ALFREDO	Administrador

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

CAPITULO 4

4. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE está ubicada en la carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½ (frente al Motel Pasión), de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados), del cantón Santo Domingo, de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. El análisis de alternativas se tomó considerando los siguientes criterios:

1. Características técnicas: Procesos constructivos y seguridad de infraestructuras.
2. Características ecológicas: Zonas sensibles, afectación a recursos (suelo, agua y aire), uso e intervención del suelo.
3. Características socio económicas y culturales: Afectaciones a pobladores a nivel local, regional y nacional, desarrollo energético, preservación de recursos culturales.

Para la evaluación de las alternativas, se realizaron visitas de campo al área de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. A continuación, se presenta el análisis de los resultados.

Tabla 16. Análisis de Alternativas

CRITERIO	OBSERVACIÓN
Características técnicas	La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE ofrece la comercialización de combustibles al sector de la parroquia de Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) y cantón Santo Domingo. Se debe destacar que la ubicación del proyecto es de alto flujo vehicular, pues se encuentra junto a una vía principal, la Vía Santo Domingo-Chone. Los vehículos que transitan por esta vía se benefician del proyecto a través del abastecimiento de combustible. La ubicación del predio permite el cumplimiento de los requerimientos solicitados en la factibilidad solicitada por la ARCERNNR.
Características ecológicas	El predio donde se encuentra ubicada la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE es en un área rural, donde los procesos antrópicos de agricultura

	y ganadería están presentes en la zona. Al ser un área ya intervenida no se presenta zonas de valor ecológico, solamente bosques remanentes degradados.
CRITERIO	**OBSERVACIÓN**
Características socio económicas y culturales	La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE ha generado fuentes de trabajo para las personas de la zona, de igual manera el proyecto mantiene buenas relaciones comunitarias a través de aportes económicos y sociales a los habitantes del sector. Además, la ubicación de la misma ayuda a los habitantes de la zona en el ámbito comercial.

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Por lo descrito anteriormente, se considera un buen aporte a la comunidad la operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

CAPITULO 5

5. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES

En este capítulo del EsIA Ex Post se presenta de manera general la caracterización de los recursos naturales que son utilizados y aprovechados en la operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

5.1 AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE toma agua de un pozo somero ubicado en la parte trasera del predio. El agua es utilizada principalmente para atender necesidades de los clientes y personal del proyecto, como en el caso del uso de los servicios higiénicos, servicio de aire/agua y otras actividades secundarias, como limpieza de las instalaciones. Con este antecedente, para la fase de operación y mantenimiento del proyecto, se ha solicitado la autorización de uso y/o aprovechamiento del agua al MAATE de Santo Domingo, actualmente el proceso se encuentra en trámite. **Ver ANEXO No. 4.17.**

5.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se abastece de energía eléctrica a través del tendido público a cargo de la CORPORACIÓN ELÉCTRICA NACIONAL (CNEL). El proyecto cuenta con los pagos de este servicio. **Ver ANEXO No. 4.17.**

5.3 VERTIMIENTOS

En lo que respecta a la etapa de operación y mantenimiento de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE las aguas residuales industriales (No Domesticas) pasan por la trampa de grasas, en donde se almacenan hasta que, en la limpieza semanal, se remueven los lodos y natas. La trampa de grasas no tiene descarga a ningún lugar.

Por otro lado, las descargas de aguas negras y grises provenientes de los baños del proyecto se dirigen directamente al pozo séptico. Se cuenta con los respaldos del mantenimiento realizado al pozo séptico. **Ver ANEXO No. 4.5.**

5.4 OCUPACIÓN DE CAUSES

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no ocupa causes para desarrollar sus actividades.

5.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no contempla aprovechamiento forestal, el predio donde está ubicada se encuentra intervenido por actividades comerciales, agricultura y ganadería

CAPITULO 6

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE

El objetivo primordial del levantamiento de una línea base de la zona donde se opera la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, es establecer una visión del estado de los componentes ambientales (físico, biótico y antrópico) del área de influencia.

La línea base del área de influencia directa e indirecta del proyecto, se ha realizado tomando como referencia la revisión de información secundaria relacionada con las características físicas, los aspectos socio-económicos y culturares del área de estudio, además con la información primaria recopilada en la visita de campo mediante check list **(Ver ANEXO 1).**

6.1 UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN

La ubicación política-administrativa de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE es la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados), la cual está dentro del Cantón Santo Domingo, perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

6.1.1 Datos Geográficos de la Parroquia Abraham Calazacón

Los datos geográficos de la Parroquia Abraham Calazacón son los siguientes:

- Límites generales son:

  NORTE: Parroquia Bombolí

  SUR: Parroquia Río Verde

  ESTE: Parroquias Bombolí y Rio Verde

  OESTE: Parroquias Puerto Limón y Luz de América

6.1.2 Datos Generales de la Parroquia Abraham Calazacón

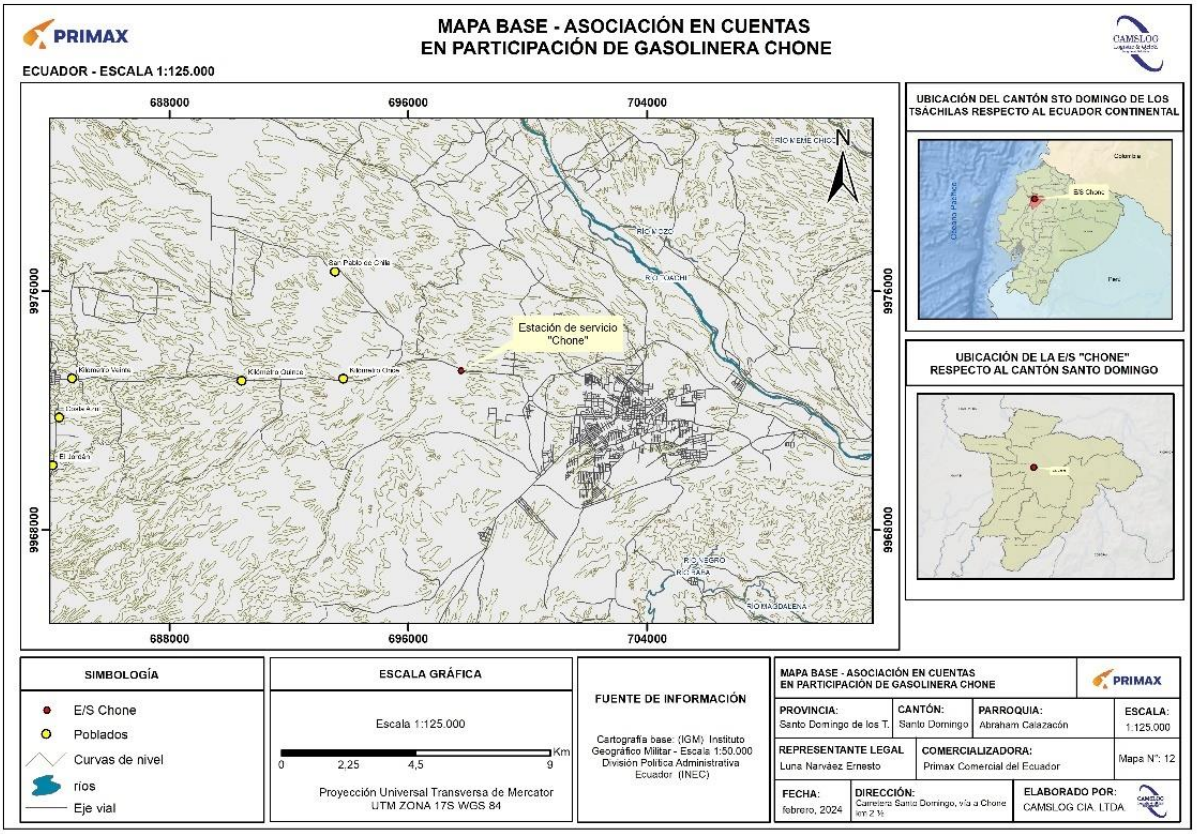
La siguiente tabla presenta las principales características de la Parroquia Abraham Calazacón:

Tabla 17. Datos Generales de la Parroquia Abraham Calazacón

DATOS GENERALES	
SUPERFICIE	1216,5 km^2
POBLACIÓN	57246 habitantes

FUENTE: GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020.

Mapa 3. Mapa Base - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

6.1.3 Datos Geográficos del Cantón Santo Domingo

Los datos geográficos del cantón Santo Domingo son los siguientes:

- Límites generales son:

  NORTE: Cantón La Concordia y Provincia de Pichincha.

  SUR: Provincia de Los Ríos.

  ESTE: Provincia de Cotopaxi y Provincia de Pichincha.

  OESTE: Provincia de Manabí.

6.1.4 Datos Generales del Cantón Santo Domingo

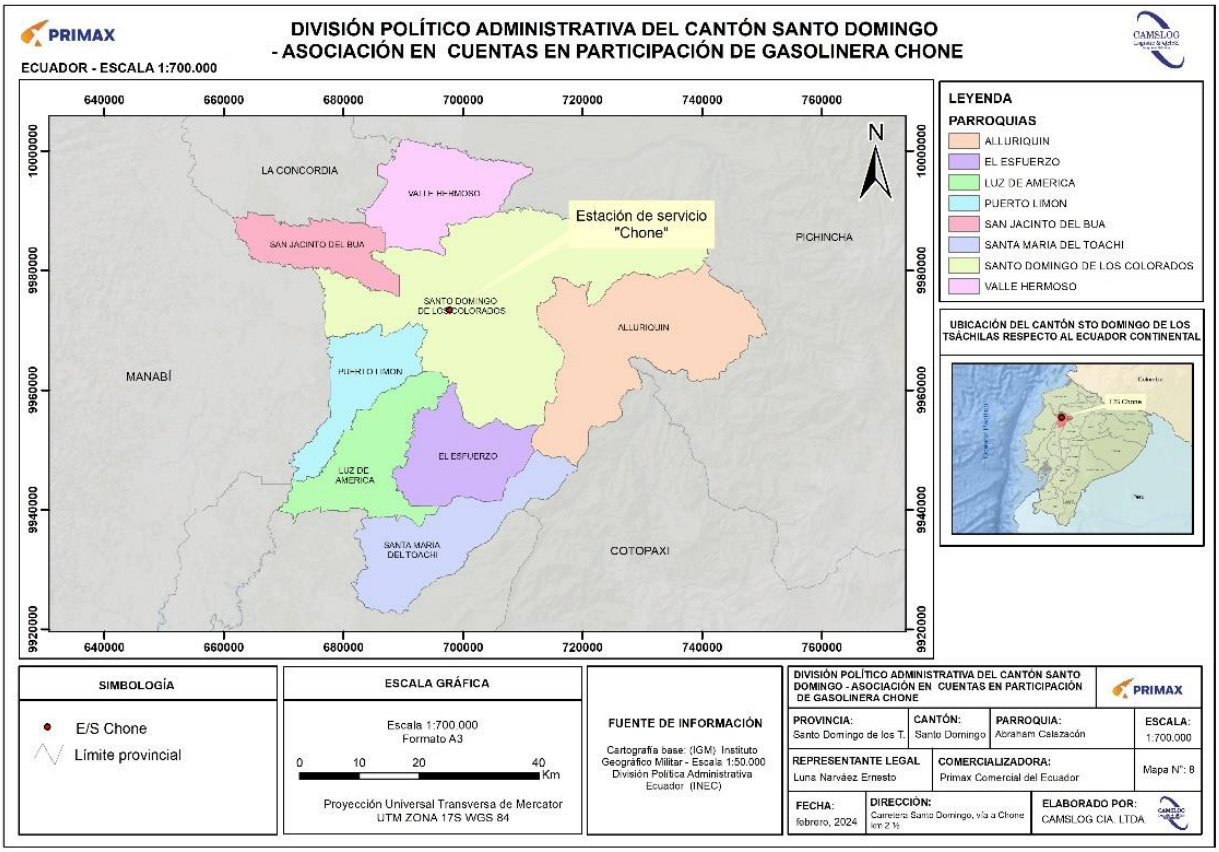
La siguiente tabla presenta las principales características del Cantón Santo Domingo.

Tabla 18. Datos Generales del Cantón Santo Domingo

DATOS GENERALES	
FECHA DE CANTONIZACIÓN:	3 de julio de 1967
SUPERFICIE	3453,85 km^2
POBLACIÓN	368013 habitantes
ALTURA	120 - 3020 m.s.n.m

FUENTE: GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020.

Mapa 4. División Política administrativa cantón Santo Domingo



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

6.2 MEDIO FÍSICO

La descripción de la zona se realiza tomando como referencia información secundaria obtenida de la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) del cantón Santo

Domingo y la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. No se ha llevado a cabo levantamiento de información en campo o monitoreos de los aspectos de geología, geomorfología, tipos de suelo e hidrología, debido a que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, es un proyecto en funcionamiento, y ninguno de estos parámetros se ha visto afectado en el transcurso de sus actividades.

6.2.1 Climatología

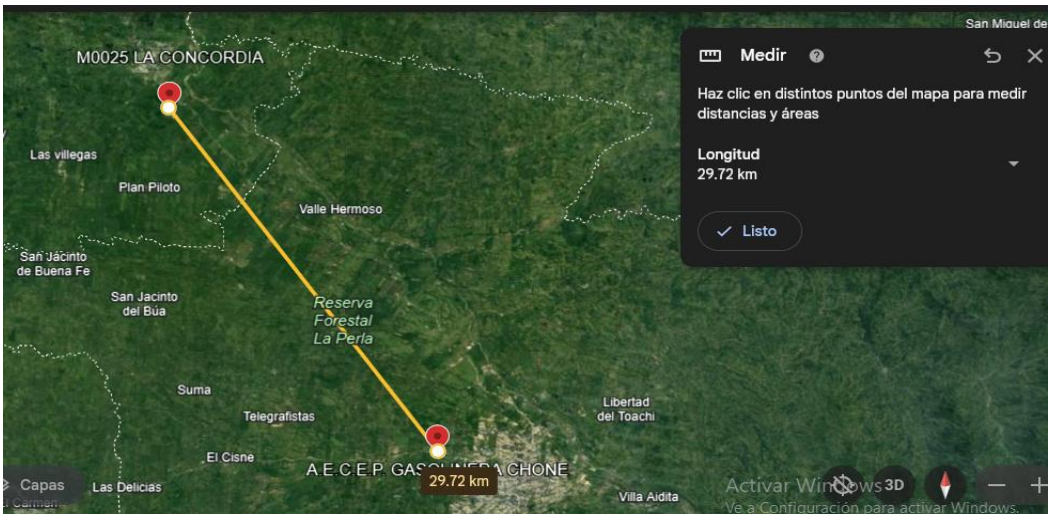
En el 2017 el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) describe tres climas en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, y se estable que existe una tendencia de variación del clima con la proximidad con la zona costera.

El clima tropical mega térmico húmedo es el clima predominante, cubre casi la totalidad del territorio, con una temperatura que va entre los 12 – 26 °C. En la parte sur del cantón Santo Domingo, cerca de la provincia de Los Ríos, se ha detectado que se presenta un clima tropical mega térmico semi húmedo, el cual tienen una temporada seca entre junio-noviembre. Por otro lado, en la parte occidental del cantón, se tiene un clima ecuatorial mesotérmico semi húmedo, con temperaturas altas en los meses de marzo y septiembre, y con bajas en los meses de junio y julio (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

La investigación de parámetros climatológicos, se realiza con base a la información secundaria disponible en los anuarios meteorológicos del INAMHI. A partir del análisis de esta información se ha identificado que, en las cercanías del proyecto existe una (1) estación meteorológica operativa, **M0025 “La Concordia”**. Debido a la proximidad de la estación con el área de influencia del proyecto en cuestión, ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE (29,72 km), se ha decidido hacer el análisis de la información climatológica con los datos de los últimos 10 años que se ha obtenido, en relación a: Temperatura, Precipitación, Humedad Relativa, Velocidad, Dirección del viento, Nubosidad, Evapotranspiración y Heliofanía.

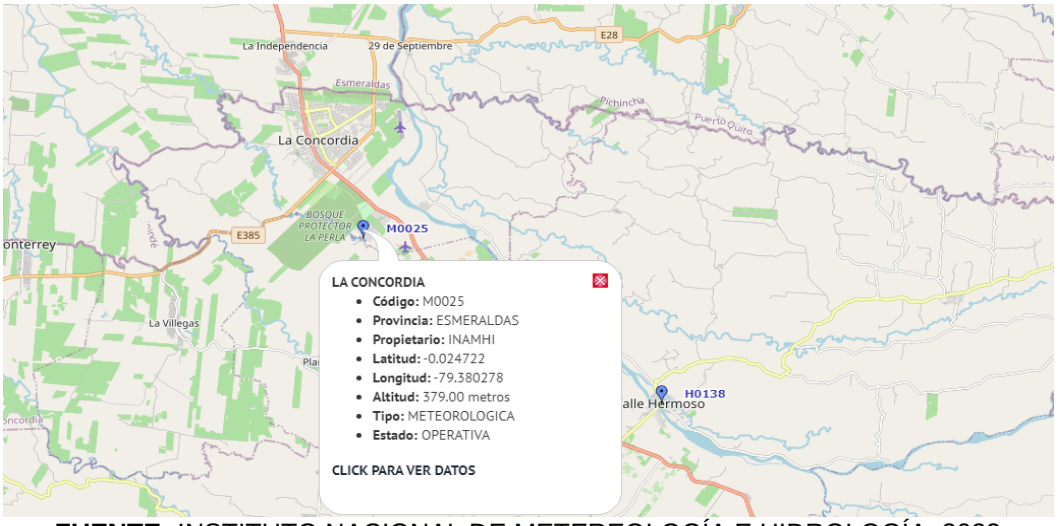
A continuación, en la Imagen 2 y 3 se presenta la ubicación espacial, y en la Tabla 19, se detalla la información específica, de la estación meteorológica **M0025 “La Concordia”**.

Imagen 2. Distancia de la Estación Meteorológica M0025 LA CONCORDIA a LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: GOOGLE EARTH, 2023

Imagen 3. Ubicación de la Estación Meteorológica M0025 LA CONCORDIA



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE METEREOLOGÍA E HIDROLOGÍA, 2023

Tabla 19. Estación Meteorológica M0025 LA CONCORDIA

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	Estación La Concordia	
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	M0025	
TIPO DE ESTACIÓN	Meteorológica	
PROPIETARIO	INAMHI	
COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO (WGS-84 ZONA 17S)	**X**	**Y**
	680258,70	9997266,40
UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN	Provincia de Esmeraldas	
ALTITUD (MSNM)	379,00	

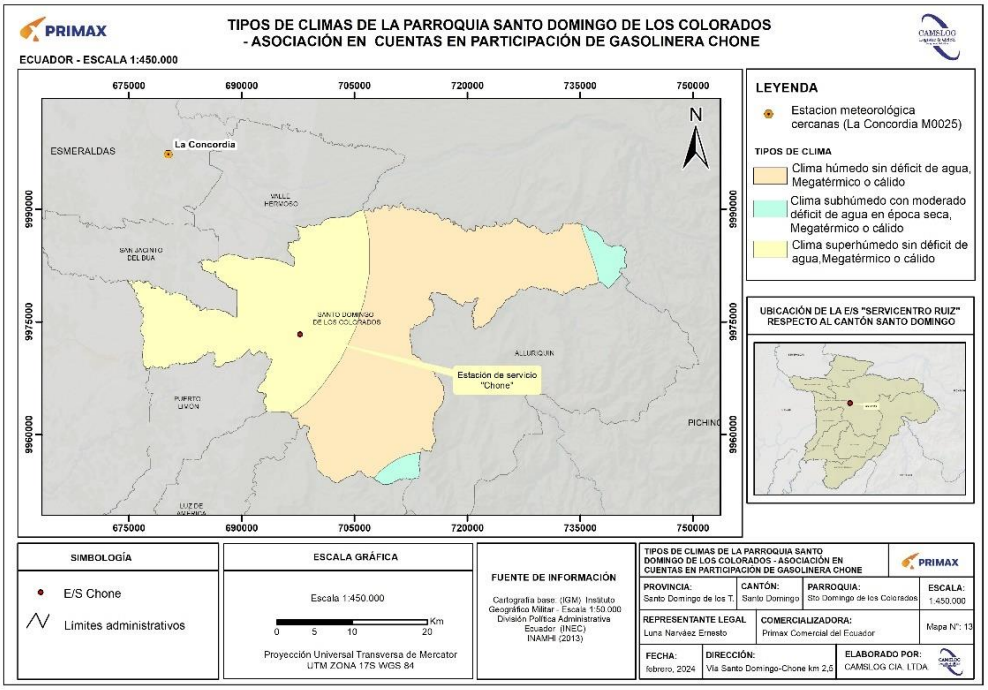
DISTANCIAS DESDE LA ESTACIÓN A LA INFRAESTRUCTURA (LÍMITES DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO) (KM)	29,72
JUSTIFICAR EL USO DE LOS DATOS DE LA ESTACIÓN ESCOGIDA, RELACIONADA CON LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.	La estación meteorológica seleccionada es la opción operativa más cercana al proyecto, y además cuenta con toda la información meteorológica necesaria para el desarrollo de la investigación.

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE METEREOLOGÍA E HIDROLOGÍA, 2023
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Los datos para la caracterización climatológica fueron obtenidos de los anuarios meteorológicos disponibles en el INAMHI, los años analizados corresponden al periodo 2013 – 2022 de la estación **M0025 "La Concordia"**, solamente el parámetro de heliofanía fue analizado en el periodo 2008-2017, debido a que son los últimos datos disponibles de la estación meteorológica. En el **ANEXO 8** se adjunta las tablas mediante las cuales se realizó el análisis que se presenta a continuación; los resultados de resumen tanto mensual como anual.

A continuación, en el Mapa 5 se presenta el clima de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE**.** Es claro que el proyecto se encuentra en el clima superhúmedo sin déficit de agua, Megatérmico o cálido.

Mapa 5. Climas de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE

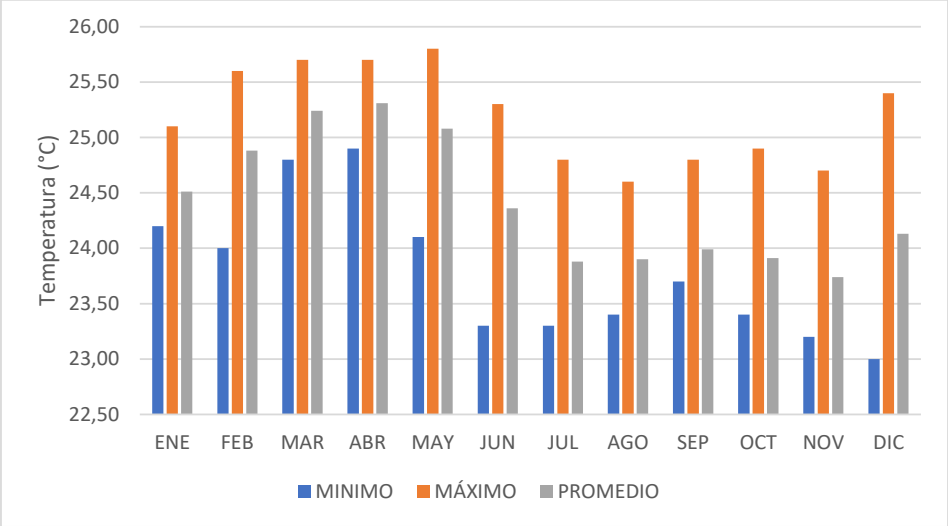


FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

6.2.1.1 *Temperatura*

En los siguientes gráficos se puede observar que la temperatura de Santo Domingo de los Tsáchilas oscila entre los 23,0 °C – 25,8 °C. En el gráfico 1 se presenta la variación de la temperatura mensual durante el periodo 2013-2022, a partir de esta información se puede extraer que la temporada fría, se encuentra entre los meses de junio a diciembre, llegando a temperaturas de 23,0 °C. Por otro lado, se puede identificar que la temporada caliente se encuentra de enero a mayo, llegando hasta temperaturas entre 25 - 25,8 °C.

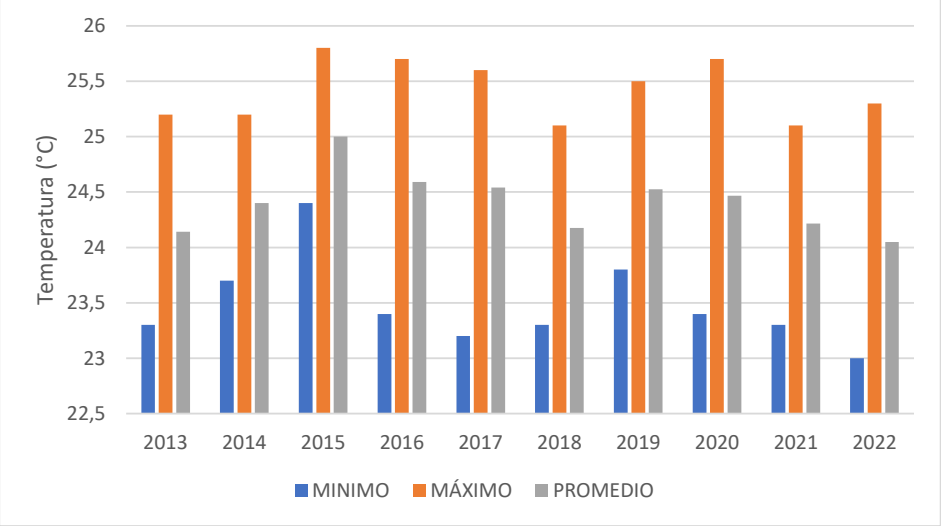
Gráfico 1. Temperatura mensual de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

En el gráfico 2 se presenta la temperatura anual durante el periodo 2013-2022. Luego de analizar la información se deduce que el 2022 fue el año en el cual se llegó a la temperatura más baja de 23,0 °C, mientras que el 2015 fue el año más caliente, llegando a una temperatura de 25,8 °C.

Gráfico 2. Temperatura anual de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)

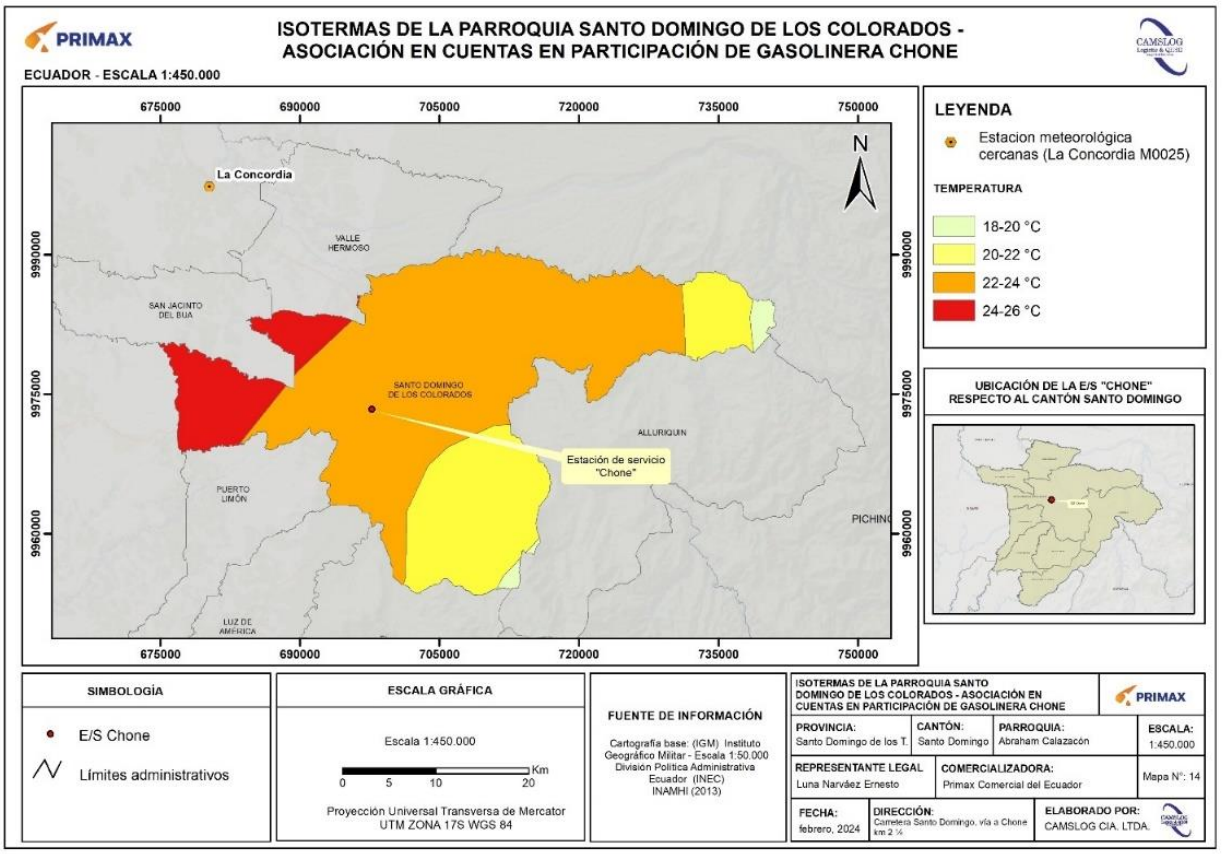


FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

De la información climatológica presentada anteriormente, se dice que la temperatura de Santo Domingo de los Tsáchilas es estable, pues no ha presentado variaciones marcadas de crecimiento o disminución en el tiempo de investigación.

En el Mapa 6 siguiente, se muestran las isotermas de la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) en donde se encuentra la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE. Se aprecia que se ubica en una región en la cual la temperatura varía entre 22 °C – 24°C.

Mapa 6. Isotermas de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

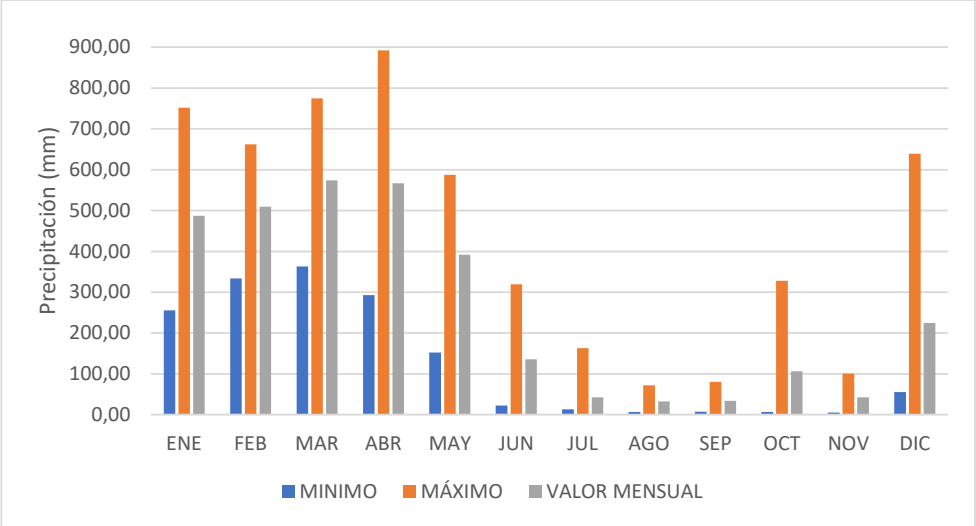
6.2.1.2 *Precipitación*

La precipitación se entiende como la cantidad de agua que se recoge sobre la superficie terrestre, cuyo origen es la humedad atmosférica y puede presentarse en dos estados: líquida (lluvia y llovizna) o sólida (nieve, granizo y escarcha) (Reyes y Shuguli, 2019).

A partir de la información presentada a continuación, se logra inferir que el rango de precipitación mensual en Santo Domingo de los Tsáchilas se encuentra entre 5,20 mm – 892,80 mm. En el gráfico 3, se muestra la precipitación mensual a lo largo del periodo 2013-2022, a partir de esto se dice que, de junio a noviembre existe una temporada con bajos registros de pluviosidad, caso contrario en los meses de diciembre a mayo donde se llega a tener altos niveles. Diciembre es un mes peculiar en esta zona del país, debido a que es el mes en el cual se da inicio al fenomeno del niño, el cual se caracteriza por tener fuertes precipitaciones.

Al comparar la información con los datos de temperatura del Gráfico 1, se llega a la conclusión de que los meses con mayores niveles de lluvia son los meses en donde se alcanzan de igual manera los valores más altos de temperatura, y viceversa; lo cual es congruente con el calor latente de vaporización.

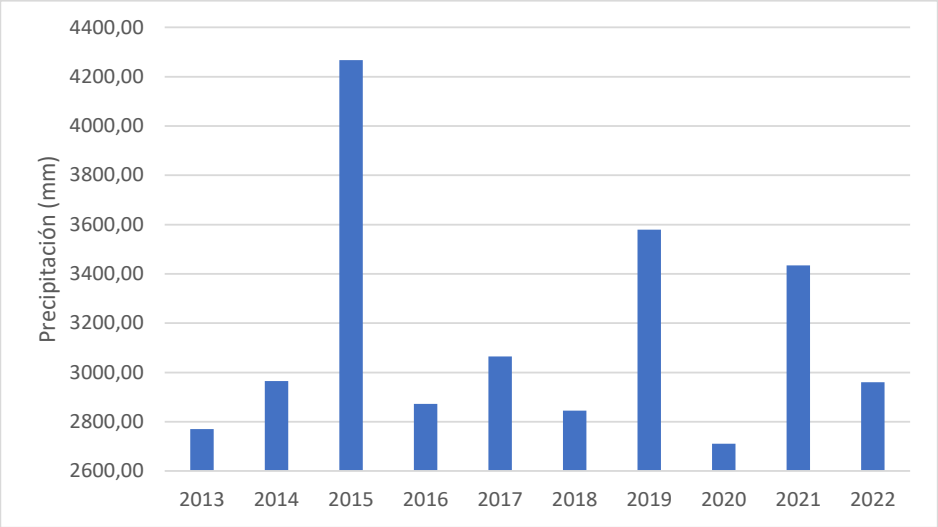
Gráfico 3. Precipitación mensual de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

Al analizar la información de la precipitación anual a lo largo del periodo 2013-2022 del gráfico 4, se puede identificar que en el año 2020 se registró la menor precipitación acumulada 2710,50 mm, mientras que el 2015 fue el año con mayor precipitación acumulada del periodo de estudio, 4267,30 mm. No se observa que exista una tendencia de crecimiento o disminución marcada de la precipitación en el tiempo de evaluación.

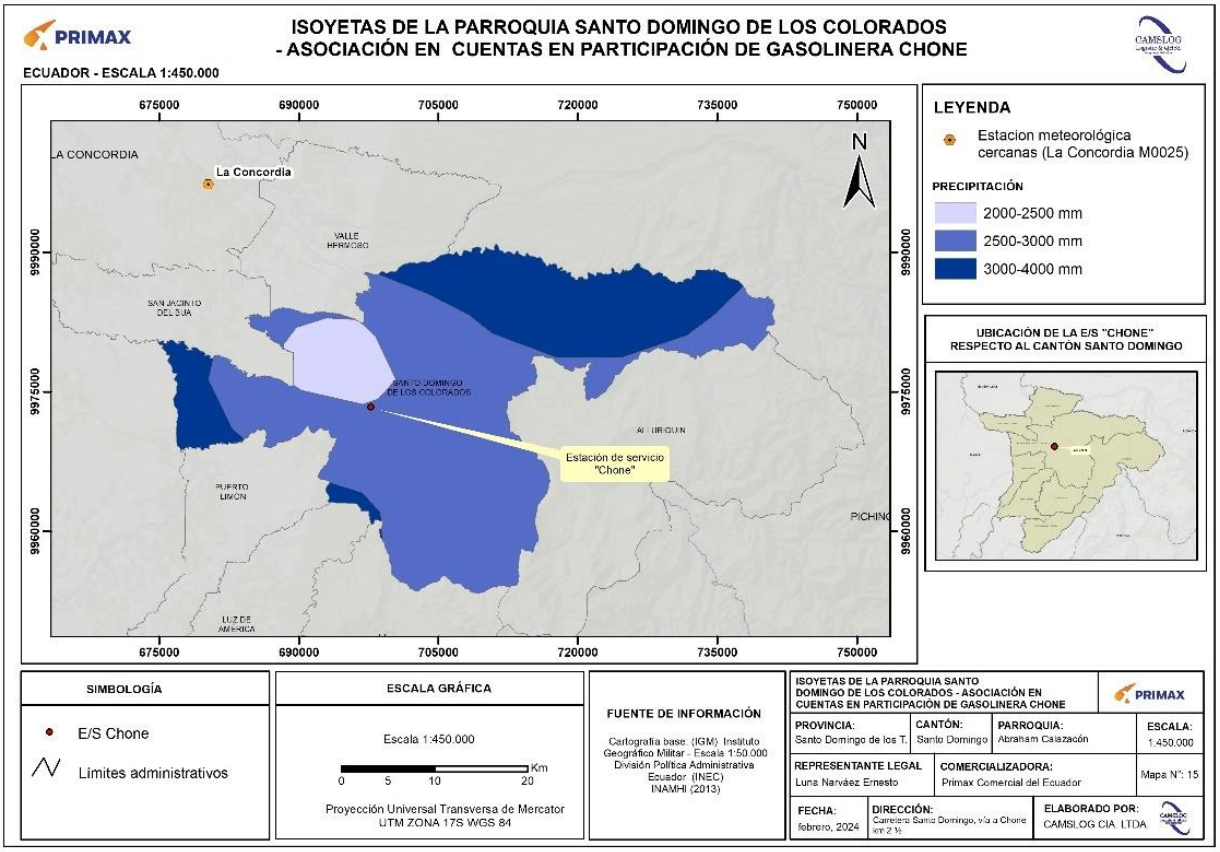
Gráfico 4. Precipitación anual acumulada de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

El Mapa 7 a continuación, indica las isoyetas de la Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) en donde se encuentra la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE. Se observa que se ubica en una zona en donde la precipitación anual está en un rango entre 2500-3000 mm.

Mapa 7. Isoyetas de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE LA GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM– GEOPORTAL DMQ.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

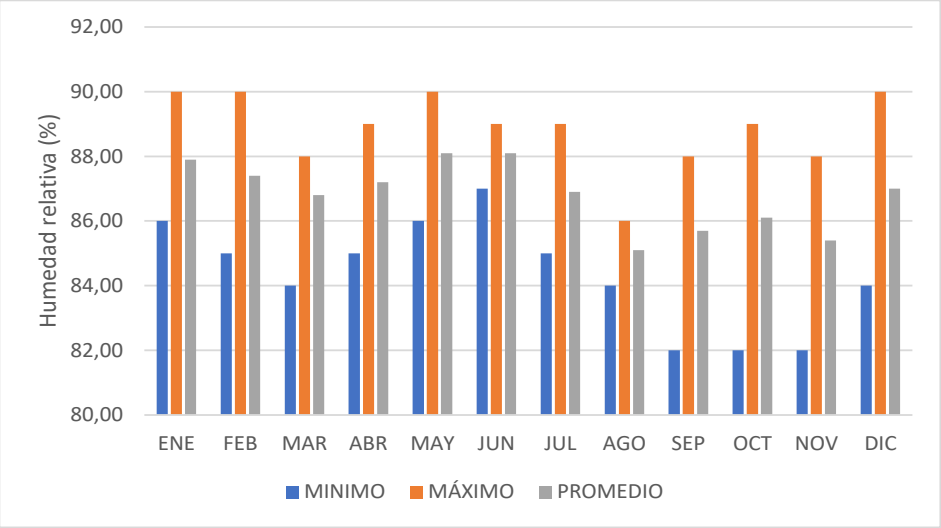
6.2.1.3 *Humedad Relativa*

En el análisis climatológico de la humedad relativa, tenemos el gráfico 5, que presenta la información mensual a lo largo del periodo 2013-2022. Se visualiza que de agosto a noviembre es la época que registra menores valores de humedad relativa, 82,0% - 84,0%. Esta información coincide con la presentada en los gráficos 1 y 3, pues en estos meses se alcanzan unos de los valores de menor temperatura y menor pluviosidad, respectivamente. Se observa que hay un ligero aumento de la humedad relativa en los meses de diciembre a julio (88,0 – 90,0%), lo cual corresponde a la temporada de invierno de la zona de estudio.

En general, se puede decir que Santo Domingo de los Tsáchilas mantiene constantemente un nivel de humedad relativa sobre el 82,0%, este alto valor se debe a la influencia que ejerce la evaporación del océano, cuya humedad al adentrarse en el continente por influencia de la brisa

marina, mantiene el ambiente húmedo todo el tiempo. Por esta razón, durante las mañanas predomina la bruma y niebla (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

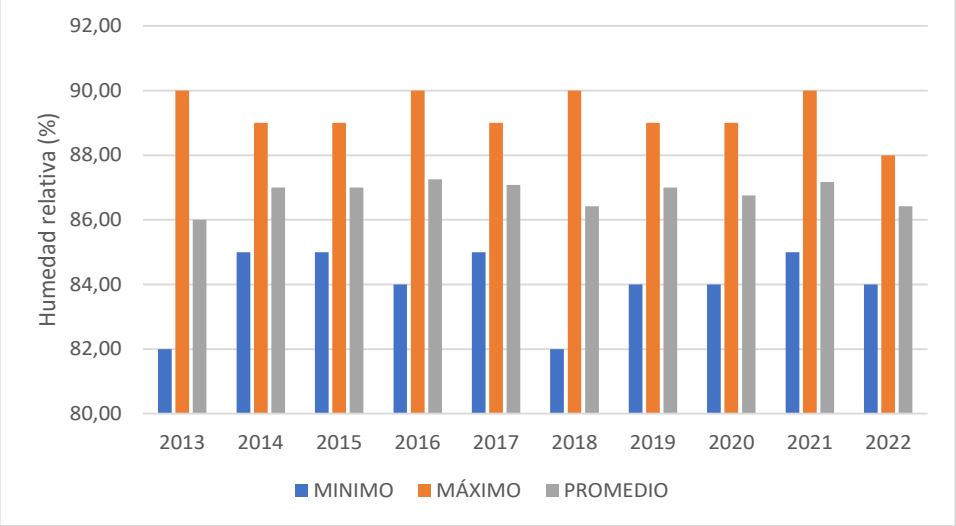
Gráfico 5. Humedad Relativa mensual de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

En el gráfico 6, se presenta la información de la humedad relativa anual a lo largo del periodo 2013-2022, se identifica al 2013 y 2018 como los años en los que se llegó al nivel más bajo de humedad relativa, 82,0%, y a la vez, como los años en lo que se alcanzó los valores más altos de humedad relativa, 90,0%, convirtiéndolos de esta manera, como los años con mayor variabilidad. A lo largo del periodo de estudio, se concluye que no hay una tendencia marcada de disminución o incremento en los datos de humedad relativa, se mantiene un valor alrededor del 86,0%.

Gráfico 6. Humedad Relativa anual de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



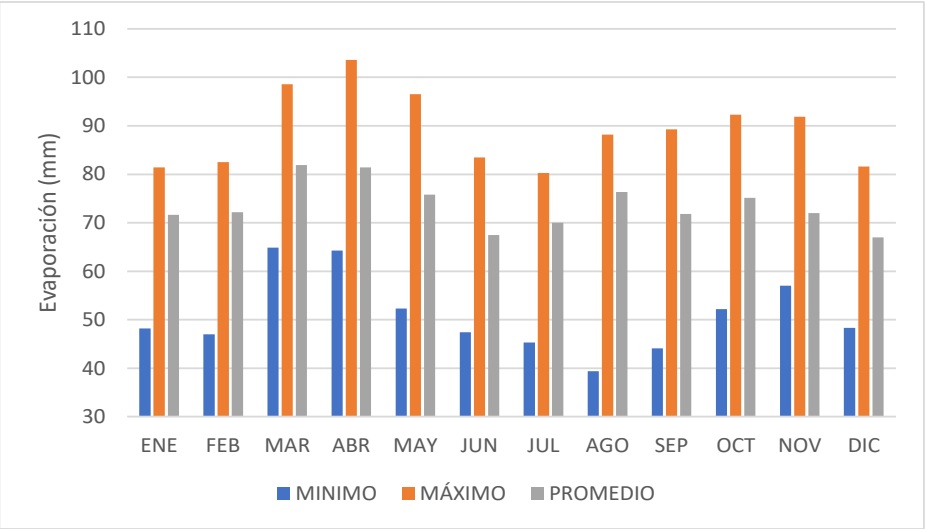
FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

6.2.1.4 *Evapotranspiración*

La evapotranspiración es la combinación de la evaporación, que se entiende como el proceso por lo que el agua líquida se convierte vapor de agua y se retira de la superficie evaporante; mientras que la transpiración consiste en la vaporización del agua líquida contenida en los tejidos de la planta y su posterior pérdida hacia la atmósfera. En la evapotranspiración, los dos procesos ocurren simultáneamente y no hay una manera sencilla de distinguir entre estos (AgroCabildo, 2008).

Según los datos recabados por la estación meteorológica **M0025 "La Concordia"** sobre la evapotranspiración mensual en Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022, se infiere que la temporada más baja de evaporación (39,4 mm – 45,3 mm) comprende los meses de julio a septiembre. Por otro lado, de marzo a mayo se presentan valores superiores de evaporación (96,5 mm -103,6mm), pues es la época donde se alcanzan mayores temperaturas.

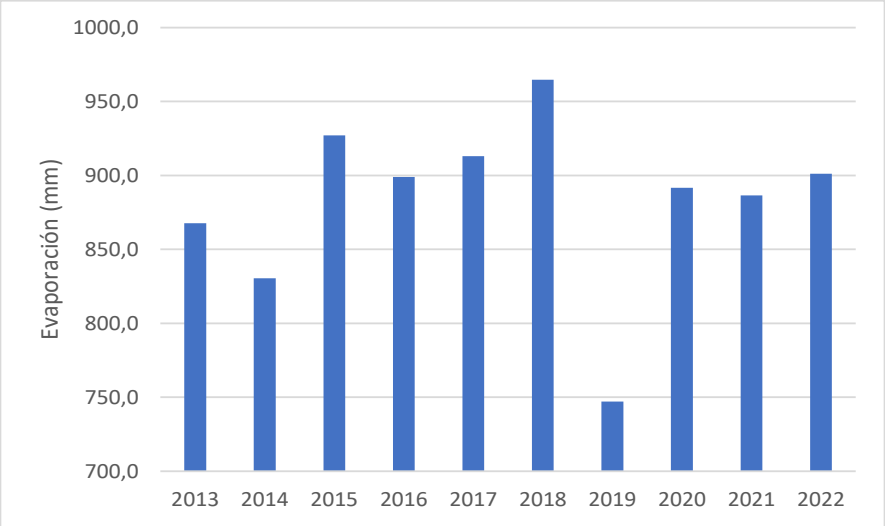
Gráfico 7. Evapotranspiración mensual en Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

En el análisis de la información de la evaporación anual acumulada en Santo Domingo de los Tsáchilas a lo largo del periodo 2013-2022, se identifica al 2019, como el año en el cual se llegó al valor más bajo (747,0 mm); mientras que en el 2018 se alcanzó el mayor valor de evaporación acumulada (964,8 mm). No se observa una tendencia marcada de crecimiento o disminución en los valores de evapotranspiración a lo largo del tiempo, del 2020-2022 se identifica una tendencia estable que oscila alrededor del valor de 893,1 mm.

Gráfico 8. Evapotranspiración anual acumulada en Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

6.2.1.5 *Nubosidad*

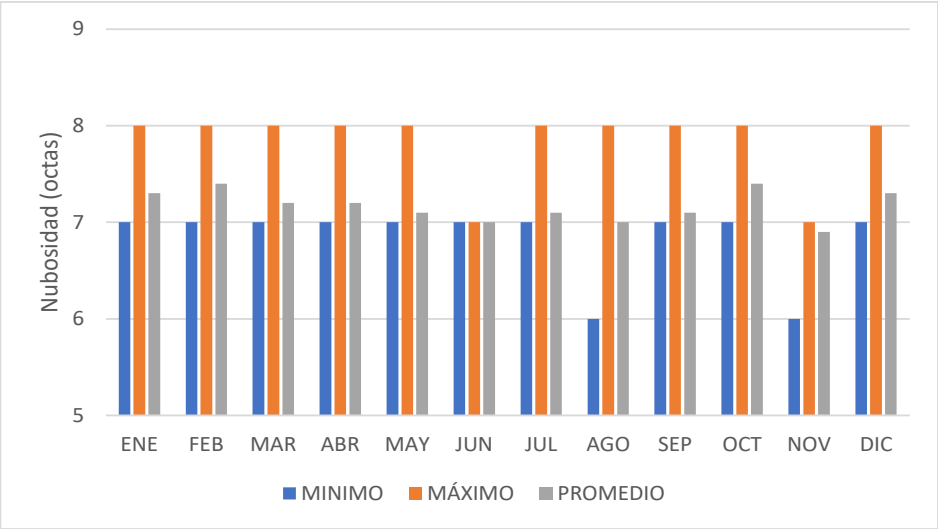
"La nubosidad es la fracción de cielo cubierto con nubes, en un lugar en particular. La nubosidad se expresa en octas, u octavos de la bóveda celeste. Se considera que el cielo está dividida en 8 partes por el observador, que evalúa entonces el número de esas partes que están cubiertas por las nubes e indicar el porcentaje de cielo cubierto por nubes. La nubosidad es máxima en invierno y mínima en verano. A lo largo del día suele ser mínima alrededor de las 14h00 horas, momento de máxima ascendencia del aire. Si se considera la latitud, las zonas de mínima nubosidad están en la zona ecuatorial, entre los 60 y 70º; y las de máxima nubosidad hacia los 35º y las regiones polares".

- 0 octas ocupadas, el cielo está despejado
- 1 ó 2 Ligeramente nublado
- 3 ó 4 Algo nublado
- 5, 6 ó 7 Parcialmente nublado
- 8 (Cielo totalmente cubierto) Nublado

(Soto, 2020)

El promedio la nubosidad en Santo Domingo de los Tsáchilas según el gráfico 9, es de 7 octas. Se identifica que los meses de agosto y noviembre presentan los menores valores de nubosidad, 6 octas. Los meses restantes reflejan valores superiores de nubosidad, 7-8 octas.

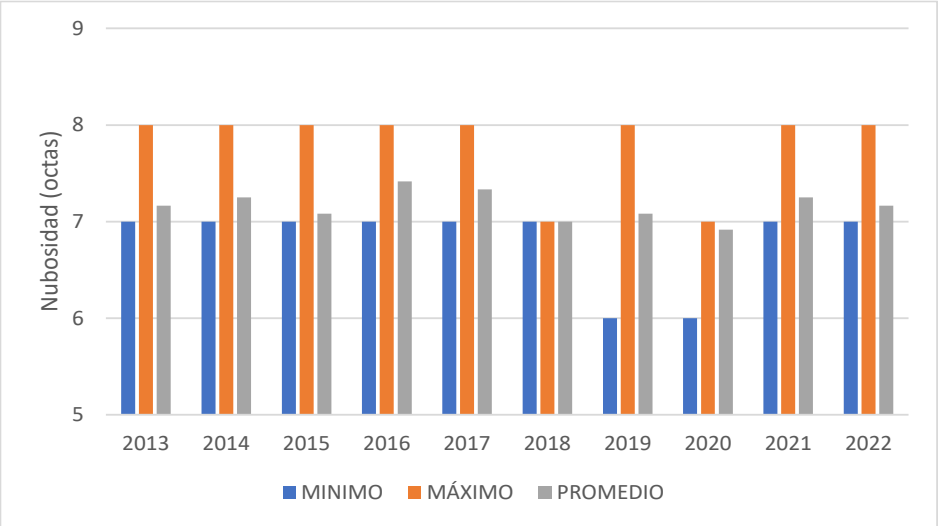
Gráfico 9. Nubosidad mensual en Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

Del gráfico 10 se extrae que la nubosidad en Santo Domingo de los Tsáchilas es estable, pues en cada uno de los años analizados se presentan valores entre 6-8.

Gráfico 10. Nubosidad anual en Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)

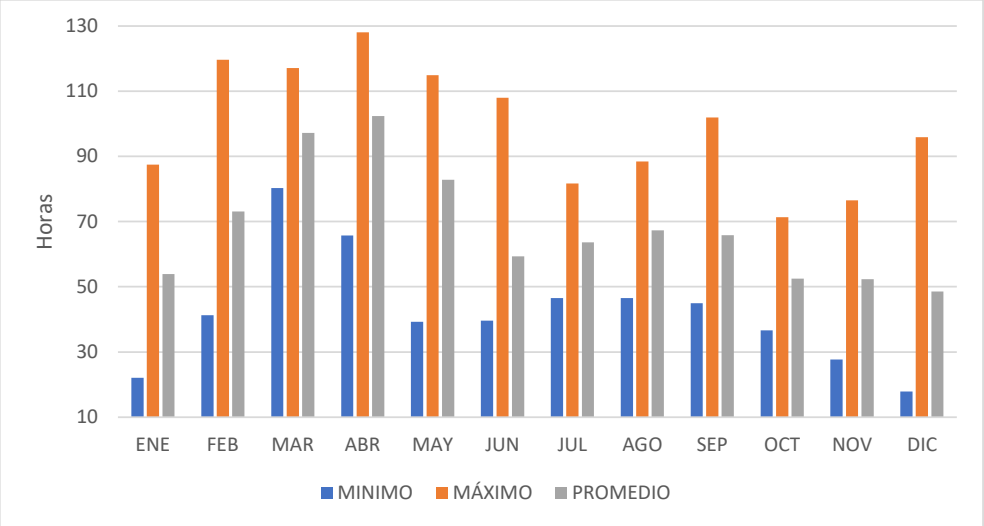


FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

6.2.1.6 *Heliofanía*

La heliofanía es otro parámetro analizado con los datos meteorológicos de la estación **M0025 "La Concordia"**, representa la duración del brillo solar u horas de sol. El rango mensual en que se encuentra la heliofanía en Santo Domingo de los Tsáchilas durante el periodo evaluado 2008-2017, va de 22,1 horas – 128,0 horas. En los meses de julio a enero, se alcanza los menores valores (17,9 horas – 46,5 horas); mientras que, en los meses de febrero a junio, se alcanzan los valores más altos de horas de sol (108,0 horas – 128,0 horas).

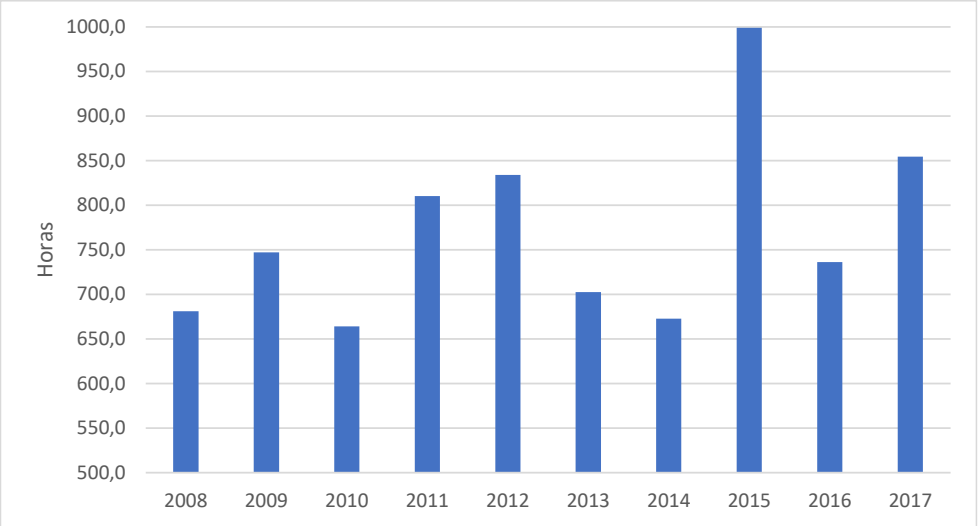
Gráfico 11. Heliofanía mensual en Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2008-2017
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2008-2017
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

En el gráfico 12 se presenta la información de heliofanía acumulada de cada uno de los años durante el periodo evaluado, se concluye que el 2015 fue el año que alcanzó el mayor valor de horas de sol, 998,9; mientras que, en el 2010, se registró el menor valor, 664,1 horas. No se observa una tendencia creciente o decreciente al pasar de los años con las horas de sol.

Gráfico 12. Heliofanía anual acumulada en Parroquia Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2008-2017
(Estación Meteorológica La Concordia)

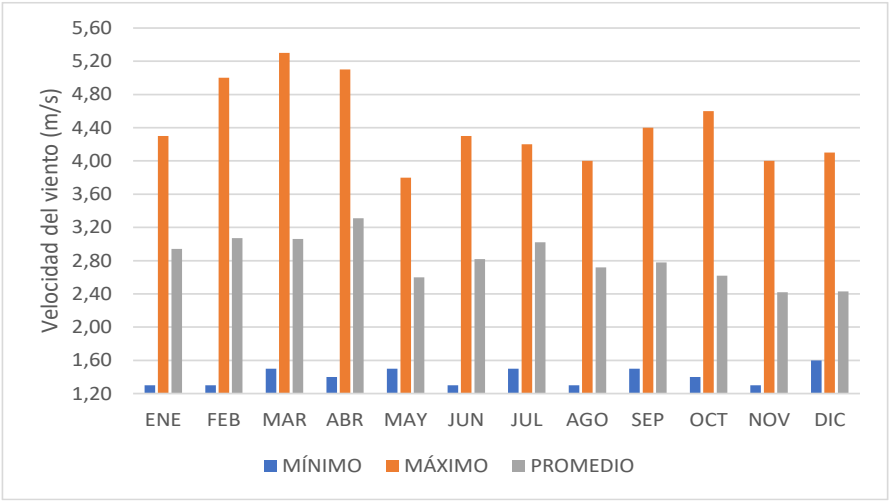


FUENTE: INAMHI, 2008-2017
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

6.2.1.7 *Viento*

En el gráfico 13 se observa la velocidad del viento mensual a lo largo del periodo 2013-2022, se identifica que, el valor promedio que alcanza va de 2,42 m/s a 3,31 m/s. Además, se visualiza que en los meses de febrero a abril existe un ligero aumento de la velocidad del viento, llegando a alcanzar valores entre 5,00 m/s a 5,30 m/s.

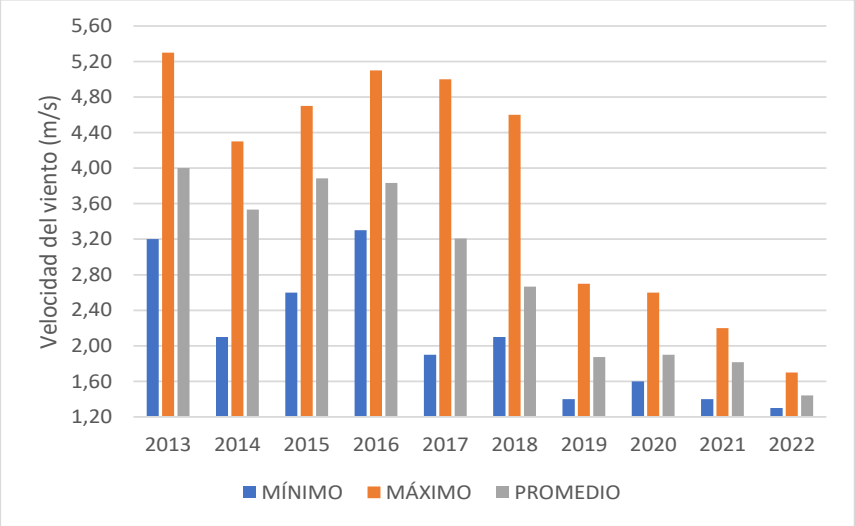
Gráfico 13. Velocidad del viento mensual de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

Al analizar la información de la velocidad del viento anual a lo largo del periodo 2013-2022 en el Gráfico 14, se encuentra que, el 2022 fue el año con menor velocidad de viento 1,30 m/s, y el 2013, el año en el cual se llegó a alcanzar la mayor velocidad, 5,30 m/s. Además, se observa que existe una tendencia de disminución de la velocidad del viento con el tiempo.

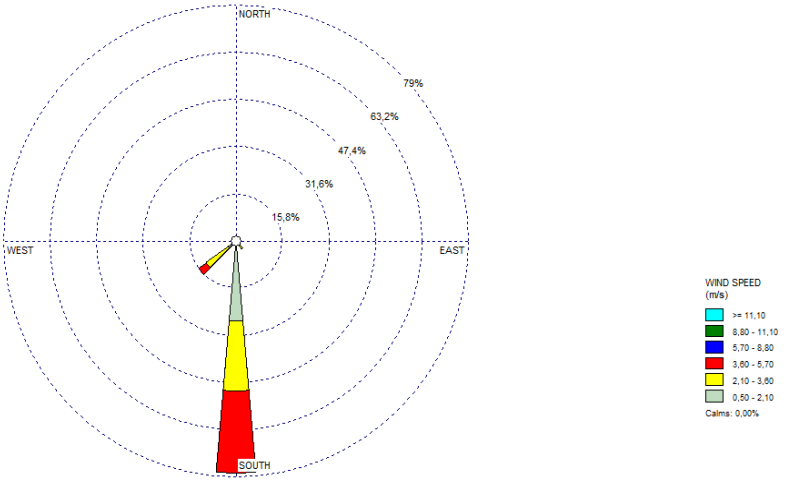
Gráfico 14. Velocidad del viento anual de Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

En la Imagen 4 se evidencia que la dirección del viento predominante en Santo Domingo de los Tsáchilas, es el sur en la mayoría de meses del año. Hay ligeras variaciones en la dirección del viento, tendiendo hacia la dirección suroeste, pero son de baja frecuencia.

Imagen 4. Dirección del viento en Santo Domingo de los Tsáchilas en el periodo 2013-2022
(Estación Meteorológica La Concordia)



FUENTE: INAMHI, 2013-2022
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

6.2.1.8 *Resumen de resultados*

El resumen de resultados anuales y mensuales del análisis de datos meteorológicos obtenidos de la estación **M0025 "La Concordia"** del periodo comprendido entre 2013-2022 y 2008-2017, sólo para la heliofanía, se adjuntan en el **ANEXO 8.**

Tabla 20. Resumen de la información climática anual

TEMPERATURA (°C)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
23,3	24,14	25,2	Ene-Dic 2013	Anuario Metereológico INAMHI 2013
23,7	24,40	25,2	Ene-Dic 2014	Anuario Metereológico INAMHI 2014
24,4	25,00	25,8	Ene-Dic 2015	Anuario Metereológico INAMHI 2015
23,4	24,59	25,7	Ene-Dic 2016	Anuario Metereológico INAMHI 2016
23,2	24,54	25,6	Ene-Dic 2017	Anuario Metereológico INAMHI 2017
23,3	24,18	25,1	Ene-Dic 2018	Anuario Metereológico INAMHI 2018
23,8	24,53	25,5	Ene-Dic 2019	Anuario Metereológico INAMHI 2019
23,4	24,47	25,7	Ene-Dic 2020	Anuario Metereológico INAMHI 2020
23,3	24,22	25,1	Ene-Dic 2021	Anuario Metereológico INAMHI 2021
23	24,05	25,3	Ene-Dic 2022	Anuario Metereológico INAMHI 2022
PRECIPITACIÓN (mm)				
Mínimo	**Valor anual**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
7,1	2770,60	692,7	Ene-Dic 2013	Anuario Metereológico INAMHI 2013
12,3	2965,50	584,6	Ene-Dic 2014	Anuario Metereológico INAMHI 2014

28,5	4267,30	892,8	Ene-Dic 2015	Anuario Metereológico INAMHI 2015
5,2	2872,60	680,6	Ene-Dic 2016	Anuario Metereológico INAMHI 2016
13,2	3065,50	785,1	Ene-Dic 2017	Anuario Metereológico INAMHI 2017
6,9	2844,90	639,3	Ene-Dic 2018	Anuario Metereológico INAMHI 2018
6,4	3579,10	775,1	Ene-Dic 2019	Anuario Metereológico INAMHI 2019
10	2710,50	629,1	Ene-Dic 2020	Anuario Metereológico INAMHI 2020
15,9	3434,30	751,6	Ene-Dic 2021	Anuario Metereológico INAMHI 2021
7,2	2960,00	768,8	Ene-Dic 2022	Anuario Metereológico INAMHI 2022
HUMEDAD RELATIVA %				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
82,00	86,00	90,00	Ene-Dic 2013	Anuario Metereológico INAMHI 2013
85,00	87,00	89,00	Ene-Dic 2014	Anuario Metereológico INAMHI 2014
85,00	87,00	89,00	Ene-Dic 2015	Anuario Metereológico INAMHI 2015
84,00	87,25	90,00	Ene-Dic 2016	Anuario Metereológico INAMHI 2016
85,00	87,08	89,00	Ene-Dic 2017	Anuario Metereológico INAMHI 2017
82,00	86,42	90,00	Ene-Dic 2018	Anuario Metereológico INAMHI 2018
84,00	87,00	89,00	Ene-Dic 2019	Anuario Metereológico INAMHI 2019
84,00	86,75	89,00	Ene-Dic 2020	Anuario Metereológico INAMHI 2020
85,00	87,17	90,00	Ene-Dic 2021	Anuario Metereológico INAMHI 2021
84,00	86,42	88,00	Ene-Dic 2022	Anuario Metereológico INAMHI 2022
EVAPORACIÓN (mm)				
Mínimo	**Valor anual**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
48,2	867,6	89,80	Ene-Dic 2013	Anuario Metereológico INAMHI 2013
47,0	830,5	81,60	Ene-Dic 2014	Anuario Metereológico INAMHI 2014
64,9	927,0	89,30	Ene-Dic 2015	Anuario Metereológico INAMHI 2015
65,3	898,9	91,90	Ene-Dic 2016	Anuario Metereológico INAMHI 2016
57,5	913,0	96,50	Ene-Dic 2017	Anuario Metereológico INAMHI 2017
59,9	964,8	98,60	Ene-Dic 2018	Anuario Metereológico INAMHI 2018
39,4	747,0	84,40	Ene-Dic 2019	Anuario Metereológico INAMHI 2019
54,2	891,7	103,60	Ene-Dic 2020	Anuario Metereológico INAMHI 2020
48,3	886,5	97,00	Ene-Dic 2021	Anuario Metereológico INAMHI 2021
55,9	901,1	95,70	Ene-Dic 2022	Anuario Metereológico INAMHI 2022
NUBOSIDAD (OCTAS)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
7,0	7,2	8,0	Ene-Dic 2013	Anuario Metereológico INAMHI 2013
7,0	7,3	8,0	Ene-Dic 2014	Anuario Metereológico INAMHI 2014
7,0	7,1	8,0	Ene-Dic 2015	Anuario Metereológico INAMHI 2015
7,0	7,4	8,0	Ene-Dic 2016	Anuario Metereológico INAMHI 2016
7,0	7,3	8,0	Ene-Dic 2017	Anuario Metereológico INAMHI 2017
7,0	7,0	7,0	Ene-Dic 2018	Anuario Metereológico INAMHI 2018
6,0	7,1	8,0	Ene-Dic 2019	Anuario Metereológico INAMHI 2019
6,0	6,9	7,0	Ene-Dic 2020	Anuario Metereológico INAMHI 2020
7,0	7,3	8,0	Ene-Dic 2021	Anuario Metereológico INAMHI 2021

HELIOFANIA (horas/año)				
Mínimo	**Valor anual**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
22,1	681,1	128,0	Ene-Dic 2008	Anuario Metereológico INAMHI 2008
27,3	747,0	98,3	Ene-Dic 2009	Anuario Metereológico INAMHI 2009
27,7	664,1	126,4	Ene-Dic 2010	Anuario Metereológico INAMHI 2010
52,1	810,1	117,1	Ene-Dic 2011	Anuario Metereológico INAMHI 2011
34,7	833,8	114,9	Ene-Dic 2012	Anuario Metereológico INAMHI 2012
36,4	702,3	89,2	Ene-Dic 2013	Anuario Metereológico INAMHI 2013
41,1	672,6	99,2	Ene-Dic 2014	Anuario Metereológico INAMHI 2014
53,5	998,9	126,5	Ene-Dic 2015	Anuario Metereológico INAMHI 2015
36,6	736,1	95,4	Ene-Dic 2016	Anuario Metereológico INAMHI 2016
17,9	854,4	119,6	Ene-Dic 2017	Anuario Metereológico INAMHI 2017
VIENTO (m/s)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
3,20	4,00	5,30	Ene-Dic 2013	Anuario Metereológico INAMHI 2013
2,10	3,53	4,30	Ene-Dic 2014	Anuario Metereológico INAMHI 2014
2,60	3,88	4,70	Ene-Dic 2015	Anuario Metereológico INAMHI 2015
3,30	3,83	5,10	Ene-Dic 2016	Anuario Metereológico INAMHI 2016
1,90	3,21	5,00	Ene-Dic 2017	Anuario Metereológico INAMHI 2017
2,10	2,67	4,60	Ene-Dic 2018	Anuario Metereológico INAMHI 2018
1,40	1,88	2,70	Ene-Dic 2019	Anuario Metereológico INAMHI 2019
1,60	1,90	2,60	Ene-Dic 2020	Anuario Metereológico INAMHI 2020
1,40	1,82	2,20	Ene-Dic 2021	Anuario Metereológico INAMHI 2021
1,30	1,44	1,70	Ene-Dic 2022	Anuario Metereológico INAMHI 2022

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Tabla 21. Resumen de la información climática mensual del periodo

TEMPERATURA (°C)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/mes**	**Fuente**
24,20	24,51	25,10	Ene 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
24,00	24,88	25,60	Feb 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
24,80	25,24	25,70	Mar 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
24,90	25,31	25,70	Abril 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
24,10	25,08	25,80	May 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
23,30	24,36	25,30	Jun 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
23,30	23,88	24,80	Jul 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
23,40	23,90	24,60	Agos 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022

23,70	23,99	24,80	Sept 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
23,40	23,91	24,90	Oct 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
23,20	23,74	24,70	Nov 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
22,53	24,08	25,40	Dic 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
PRECIPITACIÓN (mm)				
Mínimo	**Valor mensual**	**Máximo**	**Período del registro/mes**	**Fuente**
255,30	487,41	751,60	Ene 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
333,60	509,27	661,90	Feb 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
363,20	574,16	775,10	Mar 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
292,70	566,80	892,80	Abril 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
152,10	391,89	587,50	May 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
22,40	135,37	319,20	Jun 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
13,20	42,71	163,10	Jul 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
6,40	32,72	71,80	Agos 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,10	33,50	80,20	Sept 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
6,90	106,11	328,10	Oct 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
5,20	42,23	100,20	Nov 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
55,70	224,86	639,30	Dic 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
HUMEDAD RELATIVA %				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/mes**	**Fuente**
86,00	87,90	90,00	Ene 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
85,00	87,40	90,00	Feb 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
84,00	86,80	88,00	Mar 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
85,00	87,20	89,00	Abril 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
86,00	88,10	90,00	May 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
87,00	88,10	89,00	Jun 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
85,00	86,90	89,00	Jul 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
84,00	85,10	86,00	Agos 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
82,00	85,70	88,00	Sept 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022

82,00	86,10	89,00	Oct 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
82,00	85,40	88,00	Nov 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
84,00	87,00	90,00	Dic 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
EVAPORACIÓN (mm)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/mes**	**Fuente**
48,2	71,7	81,4	Ene 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
47,0	72,2	82,5	Feb 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
64,9	81,9	98,6	Mar 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
64,3	81,4	103,6	Abril 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
52,3	75,8	96,5	May 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
47,4	67,5	83,5	Jun 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
45,3	70,0	80,3	Jul 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
39,4	76,4	88,2	Agos 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
44,1	71,8	89,3	Sept 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
52,2	75,2	92,3	Oct 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
57,0	72,0	91,9	Nov 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
48,3	67,0	81,6	Dic 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
NUBOSIDAD (OCTAS)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/mes**	**Fuente**
7,0	7,3	8,0	Ene 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,4	8,0	Feb 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,2	8,0	Mar 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,2	8,0	Abril 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,1	8,0	May 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,0	7,0	Jun 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,1	8,0	Jul 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
6,0	7,0	8,0	Agos 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,1	8,0	Sept 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
7,0	7,4	8,0	Oct 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
6,0	6,9	7,0	Nov 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022

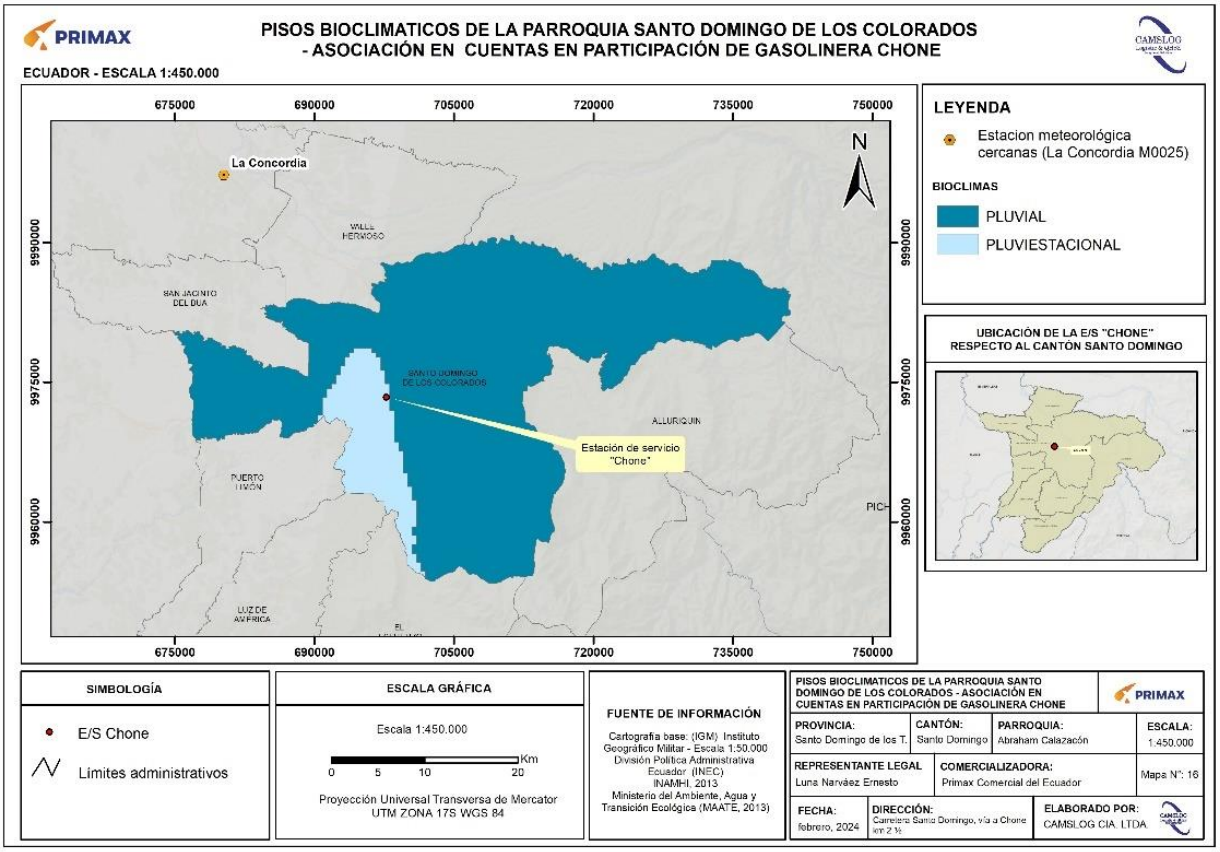
7,0	7,3	8,0	Dic 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
HELIOFANIA (horas/mes)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/año**	**Fuente**
22,1	53,9	87,5	Ene 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
41,3	73,1	119,6	Feb 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
80,3	97,2	117,1	Mar 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
65,7	102,3	128,0	Abril 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
39,3	82,8	114,9	May 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
39,6	59,3	108,0	Jun 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
46,5	63,6	81,7	Jul 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
46,5	67,3	88,4	Agos 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
45,0	65,8	101,9	Sept 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
36,6	52,5	71,3	Oct 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
27,7	52,3	76,5	Nov 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
17,9	48,5	95,9	Dic 2008-2017	Anuario Metereológico INAMHI 2008-2017
VIENTO (m/s)				
Mínimo	**Promedio**	**Máximo**	**Período del registro/mes**	**Fuente**
1,3	2,9	4,3	Ene 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,3	3,1	5,0	Feb 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,5	3,1	5,3	Mar 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,4	3,3	5,1	Abril 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,5	2,6	3,8	May 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,3	2,8	4,3	Jun 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,5	3,0	4,2	Jul 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,3	2,7	4,0	Agos 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,5	2,8	4,4	Sept 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,4	2,6	4,6	Oct 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,3	2,4	4,0	Nov 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022
1,6	2,4	4,1	Dic 2013-2022	Anuario Metereológico INAMHI 2013-2022

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

6.2.2 Pisos Bioclimáticos

El tipo de piso bioclimático que se encuentra dentro del área de estudio pertenece a pluviestacional, según se presenta en el Mapa 8 siguiente:

Mapa 8. Pisos Bioclimáticos de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

6.2.3 Ruido Ambiental

Es el ruido presente en el ambiente exterior y de intensidad mensurable, compuesto usualmente por sonidos de varias fuentes fijas y móviles, cercanas y lejanas.

El ruido que se genera en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE es producido principalmente por el tránsito vehicular de la Vía Santo Domingo - Chone que se encuentra frente al proyecto. Otra fuente de ruido es el Generador de Emergencia, el mismo que es utilizado solo en el caso de existir un corte de energía eléctrica o como medida de mantenimiento se lo enciende de 5 a 10 minutos semanales. El Generador de

Emergencia se encuentra dentro de un cuarto alejado para opacar de alguna manera el ruido que emite al momento de encontrarse encendido. Al ser de uso esporádico no sobrepasa las 300 horas de uso anuales.

6.2.4 Geología, geomorfología, sismicidad y volcanismo

6.2.4.1 *Metodología*

La descripción de la geología, geomorfología y sismicidad de la zona se realiza tomando como referencia información secundaria de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, del cantón Santo Domingo y la parroquia Abraham Calazacón.

6.2.4.2 *Geología*

A nivel provincial Santo Domingo de los Tsáchilas se caracteriza geológicamente por enormes y pronunciadas secuencias volcánicas, la principal formación que existe se denomina “Machuchi” y abarca un área de 123224,1 ha, lo cual es equivalente al 32,61% de la superficie total de la provincia. Luego se encuentra la formación “Baba” con una extensión de 85334,89 ha, equivalente al 22,58% de la superficie, esta se caracteriza por conglomerados en matriz arenosa y lahares recubiertos por ceniza. En relación de extensión de superficies, le sigue la formación “San Tadeo”, la cual se distribuye desde el norte hacia el oeste de la provincia, se caracteriza por tener flujos piroclásticos y abarca una superficie de 69561,43 ha, lo que representa el 18,41%. El resto de formaciones ocupan menos del 10% de la superficie provincial y se distribuyen heterogéneamente sobre el territorio (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020). A continuación, en la Tabla 22, se presenta a detalle las formaciones geológicas.

Tabla 22. Formaciones Geológicas de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas

FORMACIÓN GEOLÓGICA	LITOLOGÍA	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
Conglomerados Zarapullo	Guijarros con cantos rodados pobremente estratificados en matriz areno – limosa.	2460,49	0,65%
Depósitos Aluviales	Arcillas. limos y arenas de grano fino a medio.	92,52	0,02%
	Arenas. limos. arcillas y cantos rodados.	3371,72	0,89%
	Arenas. limos. arcillas y conglomerados.	14554,14	3,85%
	Clastos subredondeados a redondeados de diferente composición y tamaño (gravas. arenas. limos y arcillas).	360,06	0,10%
	Conglomerado. limo arenoso.	190,55	0,05%

	Conglomerado. limo arenoso. arcilla limosa.	6131,40	1,62%
	Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas. gravas y bloques (predominantes en la zona apical). en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales de tipo torrencia).	1110,11	0,29%
	Limos. arcillas. arenas. gravas y bloques en proporciones variables.	15,95	0
Depósitos Coluviales	Material suelto y heterogéneo de suelo y clastos de roca de diferente tamaño.	372,41	0,10%
	Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos.	39,93	0,01%
Depósitos Coluvio Aluviales	Bloques heterogéneos subangulosos con matriz limo arenosa (recubiertos de ceniza volcánica)	14,64	0
	Clastos subredondeados a subangulares. asociados a material limoso y arenoso	447,87	0,12%
	Limos. arcillas. arenas. gravas y bloques	1761,04	0,47%
	Limos. arcillas. arenas. gravas y bloques de tipo torrencial	4266,76	1,13%
Depósitos de Ladera	Gravas y bloques de angulosos a subangulosos. con o sin mezcla irregular y en proporciones variables de elementos finos (limos. arcillas y arenas)	9401,73	2,49%
	Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño	5,98	0
	Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos. con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno	2307,42	0,61%
Formación Baba	Aglomerados volcánicos de origen laharico. conglomerados polimicticos con matriz arenosa. capas de toba aglomeratica y ceniza de grano fino.	67,70	0,02%
	Conglomerados en matriz arenosa. lahares recubiertos por ceniza café amarillenta	85255,46	22,56%
Formación Balzar	Conglomerados. arenas. limos y arcillas bien estratificadas.	32708,00	28,94%
Formación Macuchi	Areniscas volcánicas de grano grueso. brechas. tobas. hialoclastitas. limolitas volcánicas. microgabros -	109387,86	28,94%

	diabasas. basaltos sub-porfiriticos. lavas en almohadillas y escasas calcarenitas		
Formación San Tadeo	Lava andesítica verdosa con presencia de sulfuros	13894,27	3,68%
	Arenas. limos. arcillas y cantos rodados	0,11	0
	Flujos piro clásticos. lahares y conglomerados volcánicos. consolidados en matriz limo arenosa	35106,59	9,29%
	Flujos piro clásticos. lahares y conglomerados volcánicos. no consolidados en matriz areno limosa	2,35	0
	Piroclastos y caolín de alteración en superficie	26245,07	6,94%
	Piroclastos. conglomerado volcánico y material laharico	8185,10	2,17%
Formación Silante	Conglomerados de cuarzo. chert y andesita en matriz ferruginosa; grauvacas. areniscas tobaceas y lutitas rojas	1556,80	0,41%
	Lutitas rojas. verdes. grauvacas y conglomerados	2642,30	0,70%
Intrusivo De Santa Ana	Rocas graníticas indiferenciadas	368,06	0,10%
Otros	Granito y granodiorita	4246,75	1,12%
	Rocas graníticas indiferenciadas	771,03	0,20%
	Otros	5,46	0
No Aplicable	No Aplicable	10643,78	2,82%
TOTAL		377962,37	100%

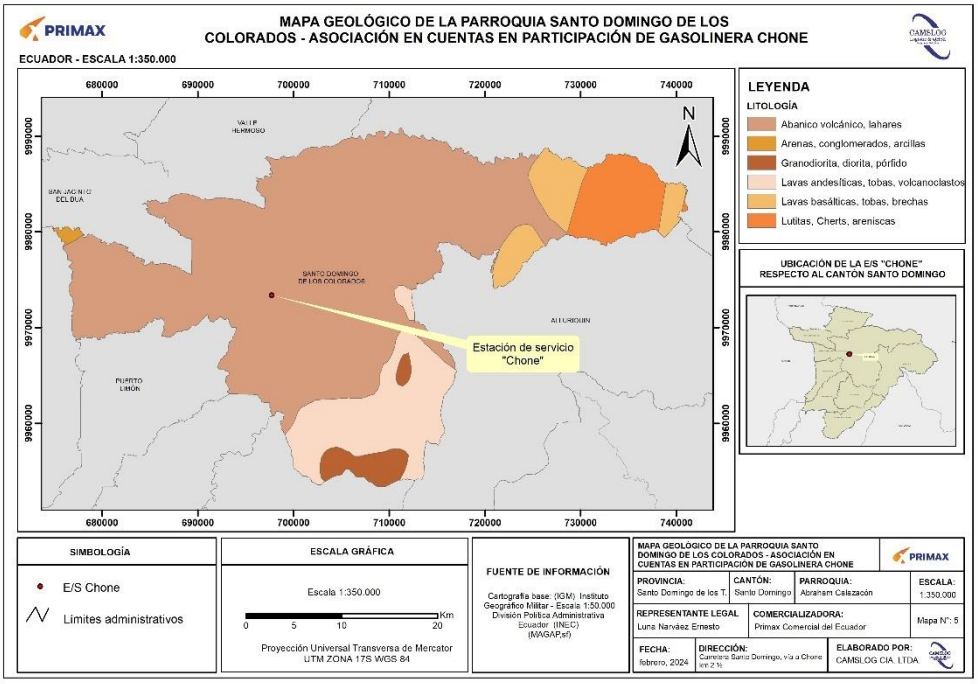
FUENTE: GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020.
ELABORADO POR: CAMSLOG, 2023.

En el cantón Santo Domingo, dentro de su estratigrafía mantiene depósitos de facies litoral, correspondiente a rocas sedimentarias terciarias, con depósitos de terraza. En el cauce actual de los ríos se presentan depósitos aluviales y los denominados lahares, flujos de roca y lodo, avalanchas de lodo, probablemente derivados de la actividad holoceánica (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

A continuación, en el Mapa 9 se presenta la geología y en el Mapa 10 la hidrogeología de la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados).

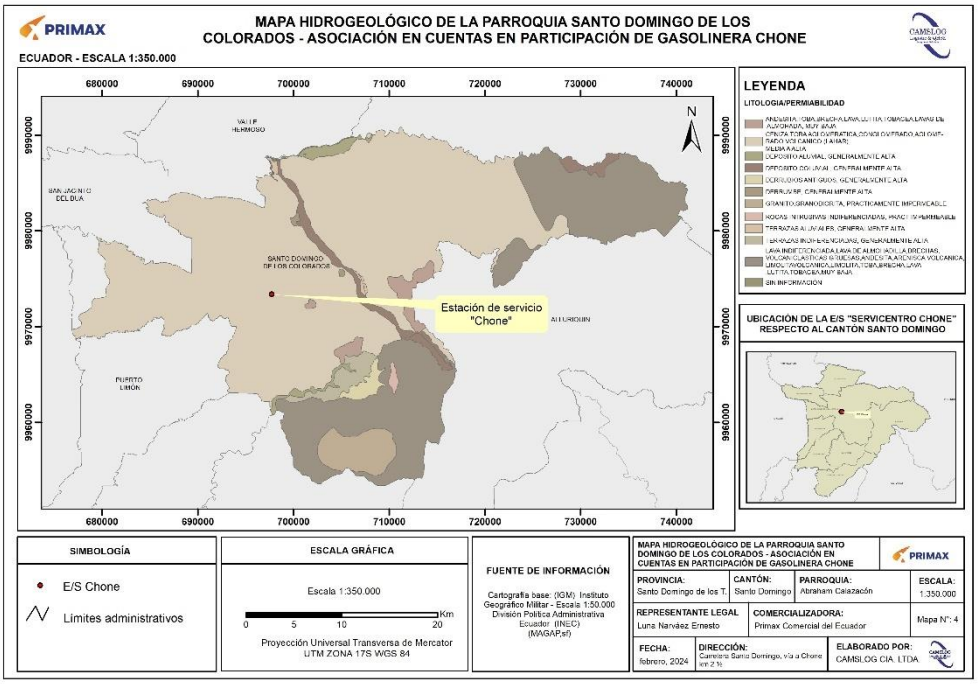
.

Mapa 9. Geología de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Mapa 10. Hidrogeología de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra ubicada geológicamente en una zona de abaníco volcánico y lahares según se observa en la información del Mapa 9; y se establece en una litología de ceniza, toba aglomerática, conglomerado,aglomerado volcánico (lahar), media a alta, según el Mapa 10.

6.2.4.2 *Relieve*

Santo Domingo de los Tsáchilas se encuentra entre las estribaciones exteriores en el lado oeste de la Cordillera de los Andes y la región litoral, con altitudes que van de los 120 m.s.n.m (parte occidental) hasta los 3020 m.s.n.m (faldas de los Andes ecuatorianos). Una tercera parte de la provincia, específicamente en la parte oriental, comprende un terreno con paisaje montañoso, irregular y de pendientes fuertes; las otras dos terceras partes, son territorios bajos, con paisaje de llanura ondulada (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

Las pendientes a nivel provincial van de este a sur, el paisaje del territorio se ha moldeado por colinas que sobresalen mientras más se acercan a la Sierra ecuatorial, presentándose pendientes abruptas en el límite político con la provincia de Cotopaxi y la vía Aloag en el sector Unión del Toachi, y a los extremos de los ríos Blanco y Toachi, y al sur en el rio Baba; tendiendo a reducirse hasta pendientes suaves en los límites políticos con las provincias de Manabí, Esmeraldas y Los Ríos (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

En la siguiente Tabla 23 se presenta un resumen de las pendientes de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Tabla 23. Rango y Descripción de las pendientes presentes en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

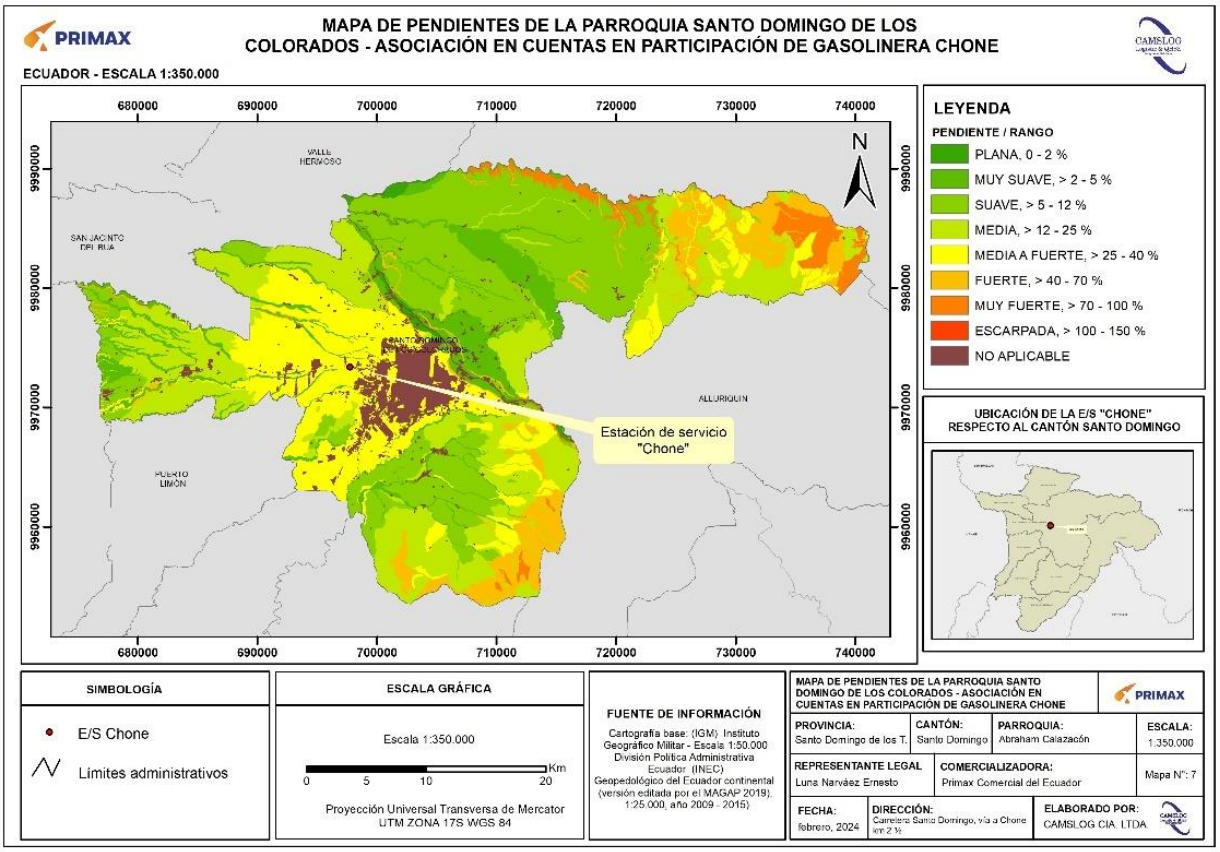
RELIEVE	PENDIENTE (%)	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
Plana	0 - 2	4450,37	1,18%
Muy suave	2 - 5	32557,25	8,61
Suave	5 – 12	91624,02	24,24%
Media	12 – 25	119346,47	31,58%
Media a Fuerte	25 – 40	54133,89	14,32%
Fuerte	40 – 70	48307,42	12,78%
Muy fuerte	70 - 100	14696,97	3,89%
Escarpada	100-150	2197,14	0,58%
No determinado	-	10643,78	2,82%
TOTAL		377962,37	100 %

FUENTE: GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

A nivel cantonal, Santo Domingo tiene pendientes abruptas o de mayor grado de inclinación en las parroquias de Alluriquín, Santa María del Toachi y el Esfuerzo, tendiendo a reducir el grado de inclinación al acercarse al perfil costero del territorio. Específicamente en la parroquia Abraham Calazacón, se tiene pendientes que varían entre pendiente media y fuerte (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

En el siguiente Mapa 11, se presentan las pendientes de la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados):

Mapa 11. Pendientes de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra ubicada en una zona de pendientes no aplicables y media a fuerte (> 25-40 %) según se observa en la información del Mapa 11.

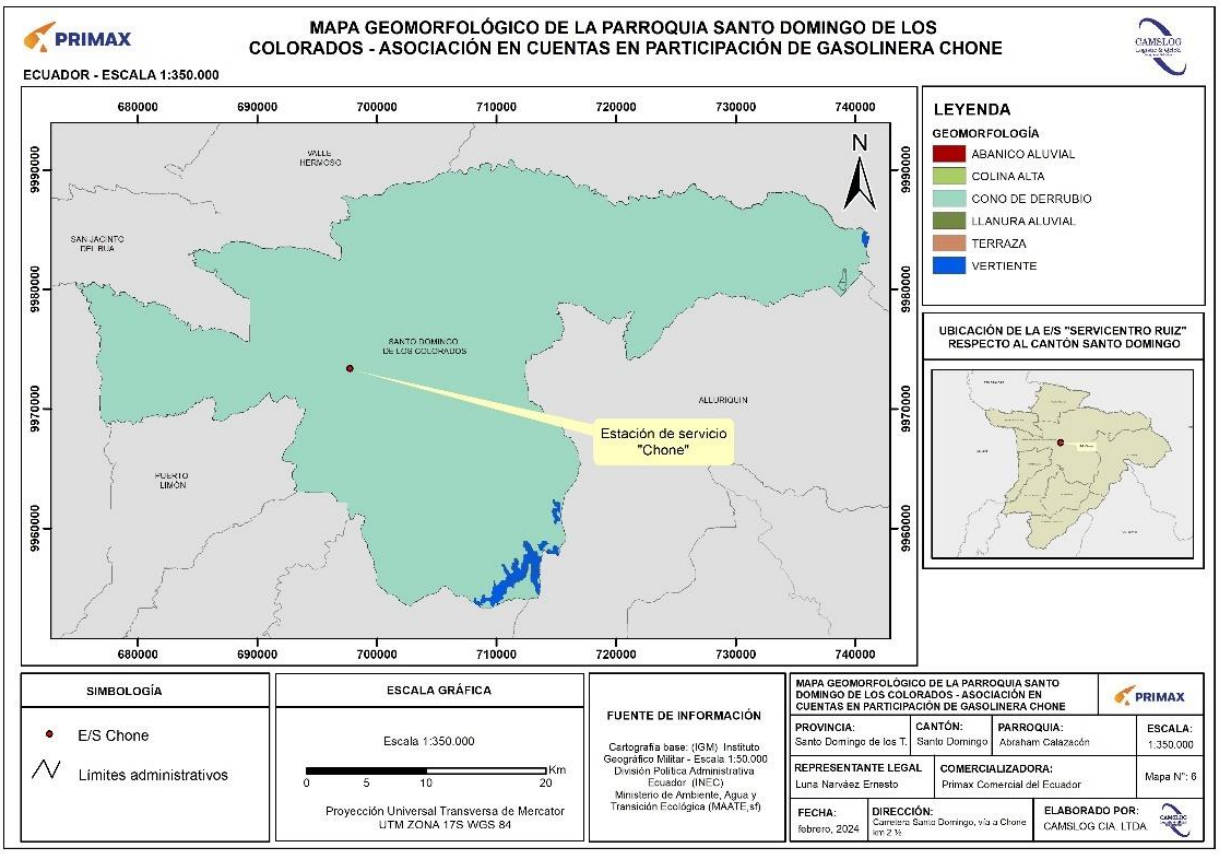
6.2.4.3 *Geomorfología*

“La geomorfología de un territorio se modifica en prolongados periodos de tiempo bajo variadas condiciones geográficas y meteorológicas. En Santo Domingo de los Tsáchilas los procesos geomorfológicos más antiguos son también los de mayor extensión, siendo los más esparcidos la llanura costera en un 29,51%, las llanuras aluviales más antiguas, que ocupan el 21,60% del extremo izquierdo de la provincia, y al 23,54% le corresponden las vertientes andinas occidentales de la costa norte en el extremo derecho de la provincia. El resto del territorio son geoformas más recientes, subformadas de las más antiguas que varían por múltiples factores” (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

A nivel cantonal, Santo Domingo se encuentra mayoritariamente establecido sobre el gran cono tabular de llanura costera y llanura aluvial antigua (49,1%), luego le sigue la unidad geomorfológica de vertientes externas de la cordillera occidental de los Andes (39,4%) y en tercer lugar, el piedemonte andino occidental (7,1%) (MAGAP-PRAT y SIGTIERRAS, 2015).

El primer dominio fisiográfico, gran cono tabular de la llanura costera y llanura aluvial antigua, se ubica entre la vertiente andina occidental y los relieves costeros, está formado por depósitos antiguos de grandes conos de esparcimientos, gran parte del dominio está cubierto por al menos dos episodios de piroclastos. El segundo dominio, vertientes externas de la cordillera occidental, se extiende entre las zonas más elevadas de la cordillera occidental, este dominio da lugar a morfologías variadas y con características distintas en función del tipo del sustrato sobre el que se presenta. El tercer dominio, piedemonte andino occidental, se encuentra al pie de los relieves andinos y está conformado por conos de esparcimiento de gran variedad de materiales (gravas, arenas y limos más o menos arcillosos) (Unidad MAGAP-PRAT y SIGTIERRAS, 2015). El Mapa 12 a continuación, presenta la geomorfología de la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados).

Mapa 12. Geomorfología de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra ubicada geomorfológicamente en una zona de cono derrubio según se observa en la información del Mapa 12.

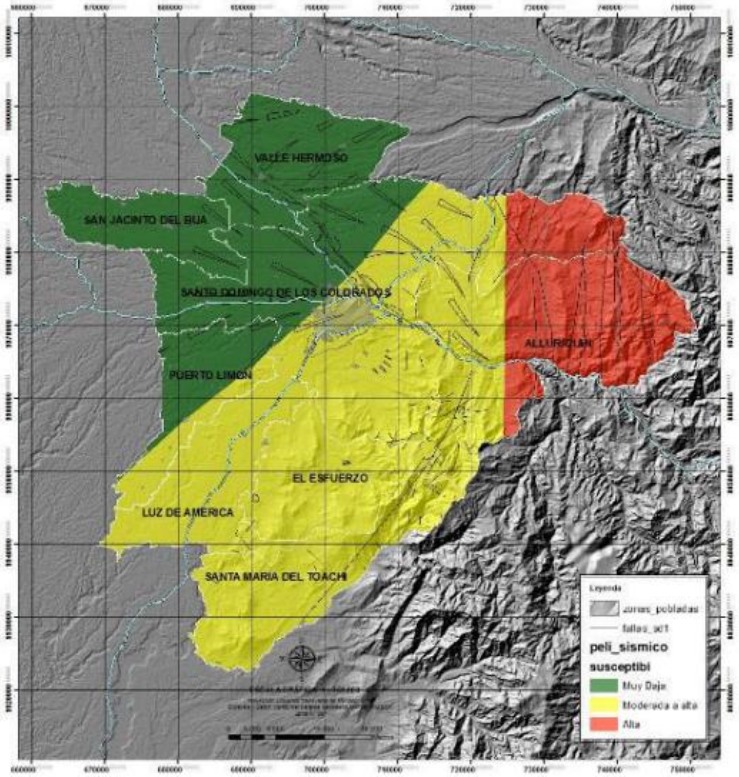
6.2.4.4 *Sismicidad*

Se define como sismo a la sacudida de la superficie terrestre por la deformación de la corteza debido a movimientos tectónicos. El Ecuador al encontrarse en el cinturón de fuego del Pacífico y al estar atravesado por la cordillera de los Andes tiene una alta actividad sísmica. En Santo Domingo de los Tsáchilas se tiene que, el 98% aproximadamente del territorio es una zona de alto riesgo sísmico (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

A nivel cantonal se ha identificado que los mayores rangos de aceleración y energía sísmica liberada corresponden a las proximidades del callejón interandino y pie de monte hacia el oriente del territorio. Por otro lado, se han detectado bajos valores de actividad sísmica en las planicies

costeras. (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015). En la Imagen 5, se presenta la amenza sísmica en el cantón.

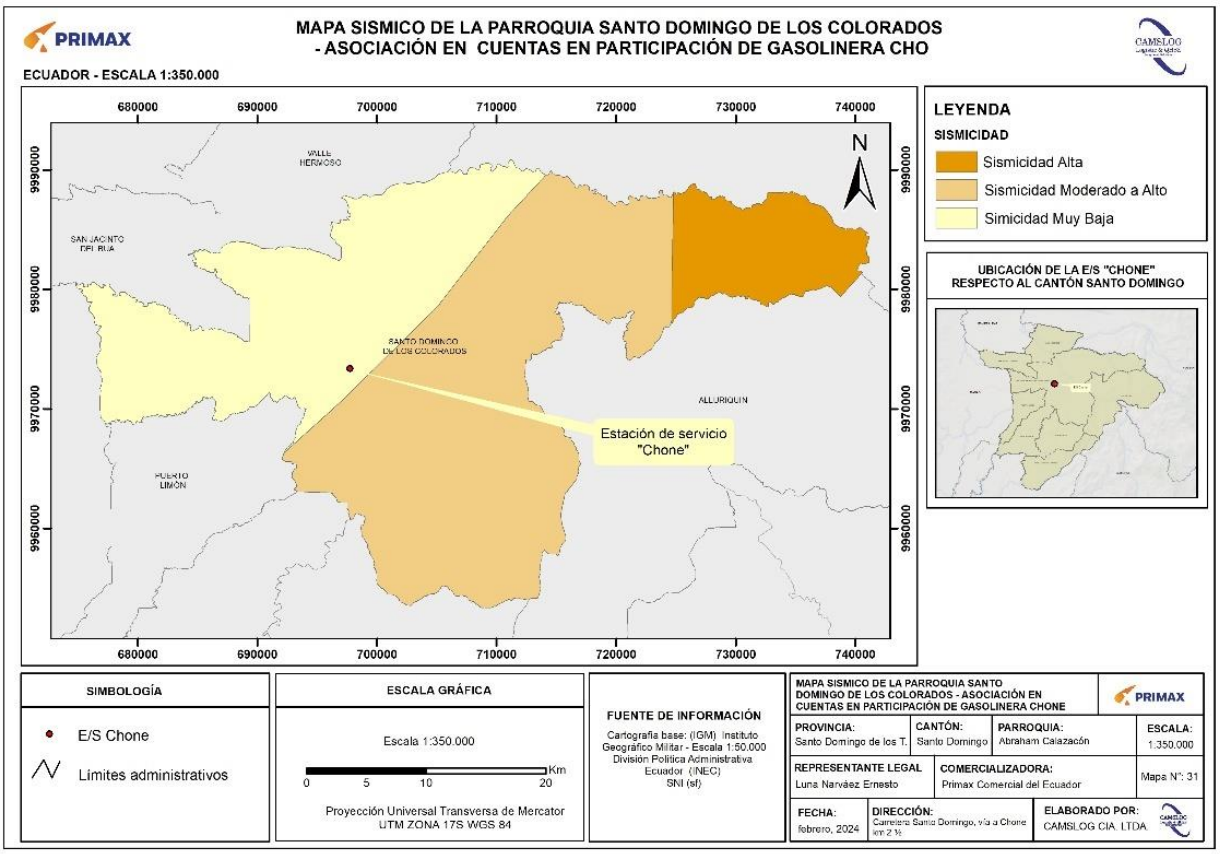
Imagen 5. Amenaza sísmica – Cantón de Santo Domingo



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.

En el período 2008-2016 se han identificado 19 eventos sísmicos a nivel cantonal, de tal manera se ubica la parroquia urbana Bombolí como la que tuvo un mayor número de sismos 4, lo que representa el 21%, le sigue la parroquia Río Verde con 2 sísmos, lo que representa el 11% y por último la parroquia rural El Esfuerzo, de igual manera con 2 sísmos. La parroquia Santo Domingo ha reportado en este período 1 sísmo (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

Mapa 13. Sismicidad de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

A partir de la información presentada en el Mapa 13, se dice que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se ubica en una zona con sismicidad muy baja.

6.2.5 Edafología y calidad del suelo

6.2.5.1 *Metodología*

La descripción de la edafología y calidad del suelo de la zona se realiza tomando como referencia información secundaria de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, del cantón Santo Domingo y la parroquia Abraham Calazacón.

6.2.5.2 *Suelos*

El recurso suelo es de vital importancia ya que se encuentra estrechamente ligado con la capacidad de producción agrícola de la zona, lo cual impacta positiva o negativamente en el

desarrollo económico de la provincia. Santo Domingo de los Tsáchilas al encontrarse cerca de la cordillera de los Andes, tiene mayoritariamente suelos obscuros debido a que son suelos que se desarrollan a partir de depósitos volcánicos o de materiales piroclásticos. De forma general el tipo de suelos es de textura gruesa, si está cerca de los Andes, y de textura más fina como limosa o franco limosa, si están alejados de ellos (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020). A continuación, en la Tabla 24 se presenta la taxonomía de los suelos del cantón Santo Domingo.

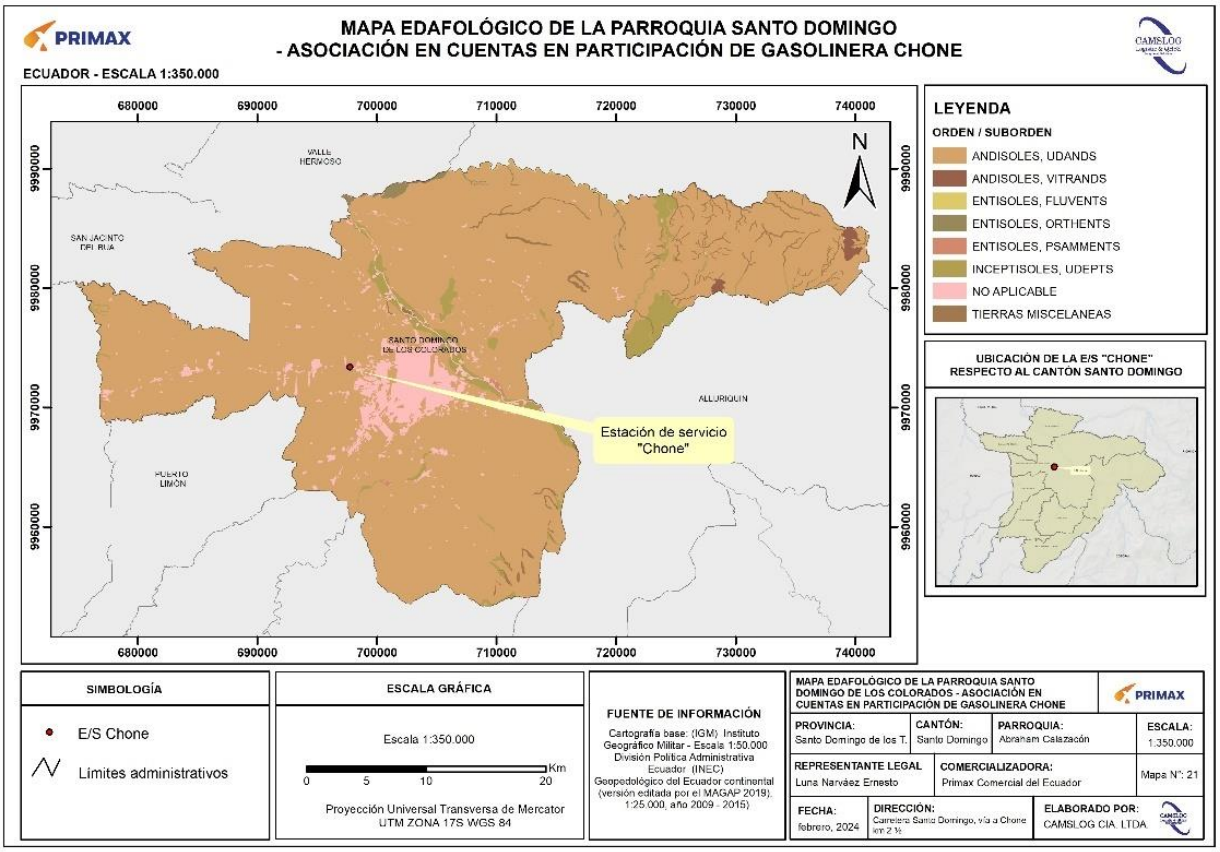
Tabla 24. Taxonomía de los suelos del cantón Santo Domingo

ORDEN	SUBORDEN	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE (%)
Alfisoles	Udalfs	887,11	0,26%
Andisoles	Udands	285614,80	82,66%
	Vitrands	8693,19	2,52%
Entisoles	Fluvents	1311,36	0,38%
	Orthents	2326,23	0,67%
	Psamments	122,37	0,04%
Inceptisoles	Udepts	29544,55	8,55%
Mollisoles	Udolls	241,32	0,07%
Tierras Misceláneas	Tierras Misceláneas	7321,82	2,12%
No Aplicable	No Aplicable	9466,70	2,74%
TOTAL		345529,45	100 %

FUENTE: GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Según la información edafológica presentada en el Mapa 14, se ha identificado que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra entre un área no aplicable y otra área de orden de andisoles y suborden udands.

Mapa 14. Edafología de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

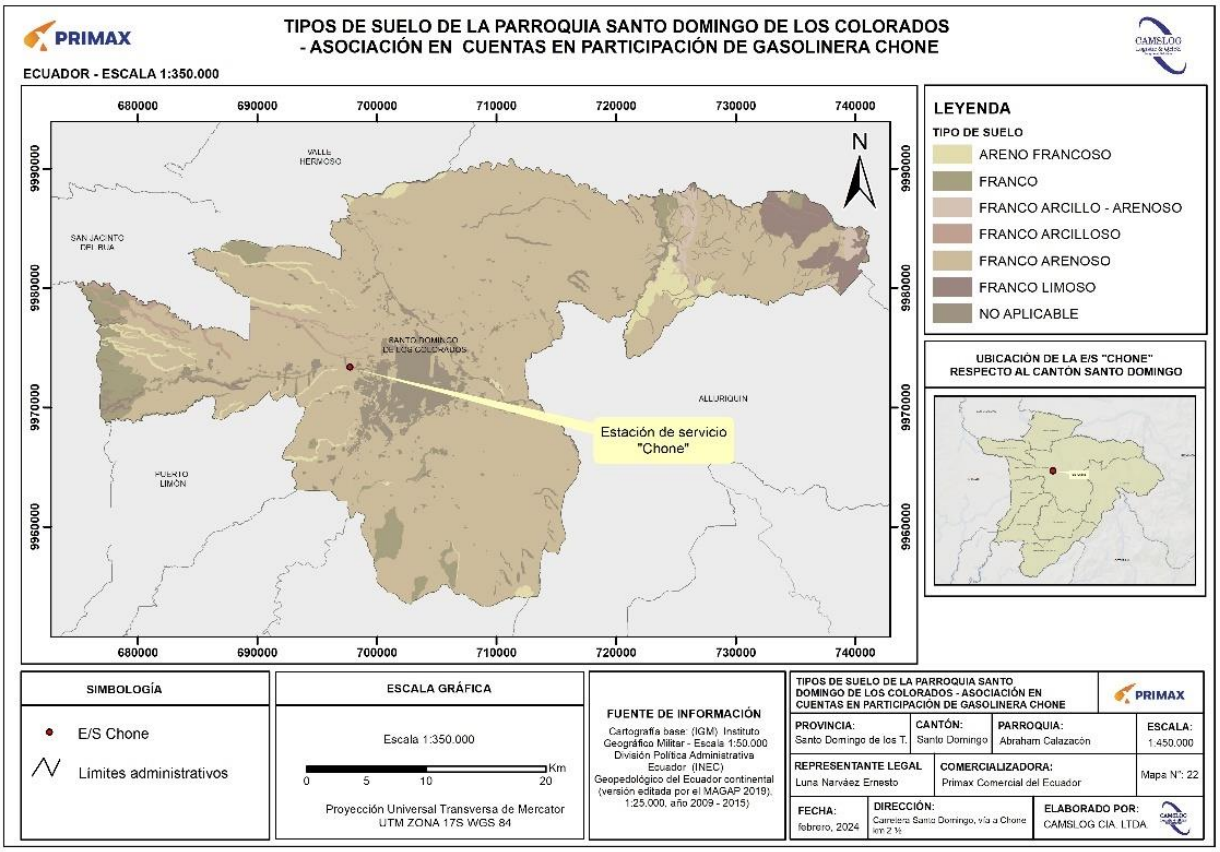


FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

La textura del suelo tiende a ser franca de manera predominante, lo cual resulta beneficioso, pues estos suelos presentan gran capacidad agrícola por sus capacidades de permeabilidad y retención de agua. En el centro poblado de Santo Domingo se ha establecido sobre suelos Franco limosos arenosos (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

Basándose en el Mapa 15 siguiente, se dice que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se ubica entre un tipo de suelo no aplicable y franco arenoso.

Mapa 15. Tipos de Suelo de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados) - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

6.2.5.2 *Calidad de suelo*

No se ha determinado realizar monitoreo de suelo por parte de la autoridad ambiental competente en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ya que es un proyecto existente, cuyas actividades no han afectado la calidad del mismo. En las zonas donde se maneja combustible, que son el área de descarga y despacho, el piso se encuentra impermeabilizado; así mismo, el área del generador eléctrico, que cuenta con un tanque de combustible, se encuentra en un cuarto con piso impermeabilizado. De igual manera, se ha podido verificar el buen funcionamiento de los tanques enterrados de almacenamiento de combustible, mediante la certificación de las pruebas de hermeticidad realizadas febrero 2024 **(Ver ANEXO No. 4.4).**

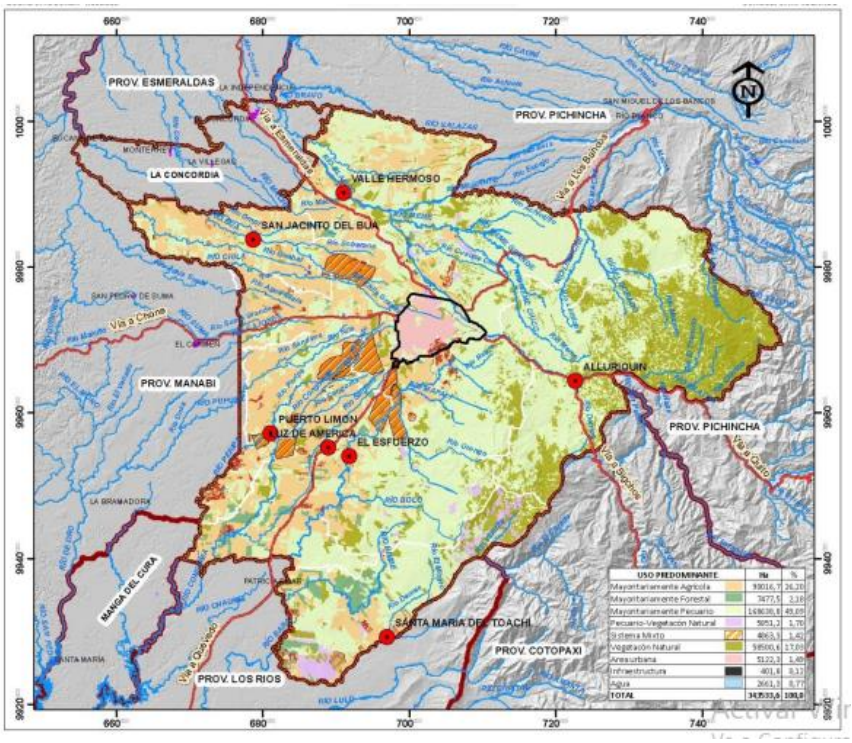
El proyecto cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos, la cual cumple con las especificaciones técnicas de la normativa ambiental, manteniendo un manejo adecuado de estos desechos y evitando de esta manera una posible contaminación del suelo.

6.2.6 Cobertura y usos de suelos

6.2.6.1 *Uso de suelos*

El cantón Santo Domingo, especialmente en la zona rural, tiene una predominancia de superficies destinadas a la agricultura y ganadería. La importancia del sector agropecuario en el cantón se manifiesta en la actual ocupación del suelo, 77,47% destinado para la producción pecuaria, agrícola o forestal, le sigue la ocupación para la vegetación natural con el 17,03% y el resto son ocupaciones menores al 2%, entre las cuales se puede mencionar en orden descendente a: pecuario-vegetación natural, área urbana, sistema-mixto, agua e infraestructura (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015). En la siguiente Imagen 6 se presenta el uso de suelo a nivel cantonal.

Imagen 6. Uso de suelo del cantón Santo Domingo



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.

6.2.6.2 *Remanente Vegetal*

Conceptualmente hay que diferenciar entre los términos de cobertura del suelo y uso del suelo. Se puede afirmar que la cobertura hace referencia al aspecto morfológico y tangible del suelo, mientras que los usos hacen referencia a las funciones que se desarrollan sobre aquellas cubiertas. En consecuencia, una misma cubierta puede soportar diferentes usos (recolección, silvicultura y caza sobre cubiertas forestales) y un mismo uso puede desarrollarse sobre

diferentes cubiertas. Los remanentes vegetales de Santo Domingo de los Tsáchilas se describen en la siguiente Tabla 25:

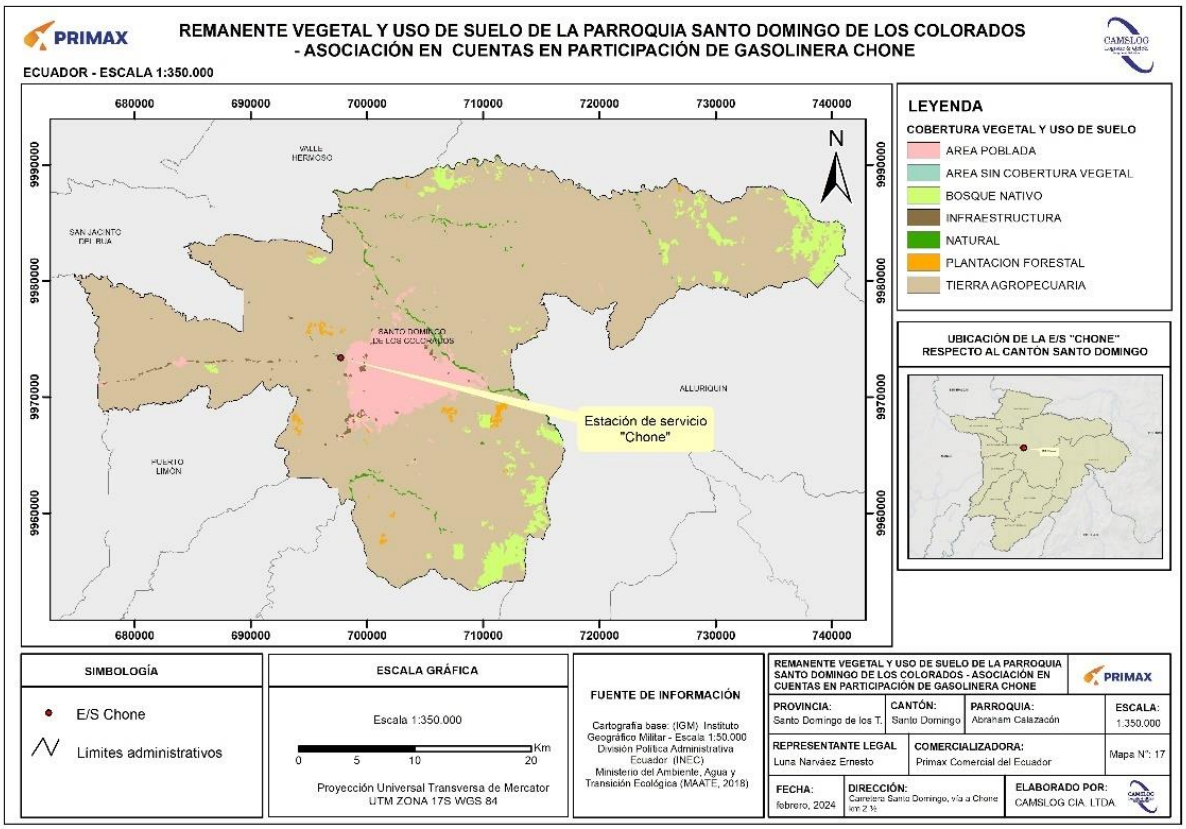
Tabla 25. Remanente Vegetal de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

COBERTURA VEGETAL	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
Bosques intactos	0,46	0,00%
Cobertura arbórea	403,00	0,11%
Bosque nativo	60049,93	15,89%
No aplicable	317508,98	84,00%
TOTAL	377962,37	100 %

FUENTE: GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

En el siguiente Mapa 16 se muestran los remanentes vegetales y los usos de suelo de la parroquia de Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados).

Mapa 16. Uso de suelo y remanente vegetal de la Parroquia Abraham Calazacón - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra ubicada mayoritariamente en una zona de tierra agropecuaria, sin embargo según se observa en la información del Mapa 16, tambíen ocupa área poblada y de infraestructura.

6.2.6 Calidad del aire

La calidad del aire en el sector se considera como buena, debido a que no se evidencian industrias que afecten considerablemente el recurso; sin embargo, las principales fuentes de contaminación del aire son las provenientes de fuentes móviles, por la cantidad de vehículos que cruza por la Vía Santo Domingo – Chone. En un estudio realizado por Parra, (2014), se ha determinado el siguiente listado de contaminantes encontrados en el aire del cantón de Santo Domingo, cuyo origen es el tráfico vehicular.

Tabla 26. Resumen de emisiones atmosféricas provenientes del tráfico vehicular del cantón Santo Domingo durante el año 2010

CONTAMINANTE	CONCENTRACIÓN (t/año)
NO_x	5404,10
CO	18897,80
COV	2928,30
SO_2	540,30
PM_{10}	435,20
$PM_{2,5}$	355,20
CO_2	475018,90
CH_4	95,80
N_2O	34,30

FUENTE: PARRA, 2014
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

El transporte, y de manera específica el tráfico vehicular, produce aproximadamente el 90% de los contaminantes hacia la atmósfera en el cantón Santo Domingo. Actualmente, la gran mayoría de vehículos motorizados utilizan combustibles fósiles (gasolinas y diesel), cuyo uso produce la emisión en general de un mismo grupo de contaminantes, aunque en cantidades y proporciones diferentes según el combustible y las condiciones de combustión (Parra, 2014).

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no ha llevado a cabo monitoreos de la calidad del aire, ruido o emisiones, debido a que las actividades del

proyecto en funcionamiento, no han afectado estos parámetros. El generador eléctrico, que sería considerado como fuente fija de combustión, no se ha monitoreado debido a que no supera las 300 horas de uso al año (el generador se ha usado durante el 2023 un total de 88 horas con 45 minutos) **(Ver ANEXO No. 4.8),** y su potencia es de 19,2 KW. Además, el generador eléctrico recibe mantenimiento anual preventivo **(Ver ANEXO No. 4.5).**

El generador eléctrico no es considerado como una fuente significativa según lo establecido en el Art. 4.1.1.2, del Anexo III, del Acuerdo Ministerial No. 097 A, que menciona que solo "*los equipos con potencia sobre los 3 MW (3000 KW) son considerados como fuentes significativas",* por lo tanto, no necesita ser monitoreado. Además, según el Acuerdo Ministerial N° 100-A publicado en el R.O. N° 174 del 1 de abril del 2020, mediante el cual se determina la periodicidad del monitoreo para la fase de Comercialización de hidrocarburos. En el Art. 63, literal 6c, se establece que: "*Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo anual de las fuentes fijas de combustión, …, siempre que superen las 300 horas de operación".*

Los tubos de venteo que están conectados a los tanques de almacenamiento de combustible, se encuentran a una altura sobre los seis (6) metros, la cual garantiza que cualquier tipo de emisión posible se descargue en la atmosfera, y no contamine el aire circundante de la población. Además, las líneas de tuberías de los tanques de combustible, son inspeccionadas anualmente mediante pruebas de neumáticas, para verificar su óptimo funcionamiento (**Ver ANEXO No. 4.4).**

6.2.7 Hidrología

Dado que el cantón Santo Domingo se encuentra delimitado por el lado este por la cordillera de los Andes, en la que se presentan considerables niveles de pluviosidad, se da lugar al nacimiento de 2 sistemas hidrográficos pertenecientes a la vertiente del Pacífico: la cuenca del río Esmeraldas y la cuenca del río Guayas. Dentro de estos sistemas existen 3 sub cuencas, y en ellas 87 micro cuencas, por donde fluyen 257 ríos (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

La cuenca del río Guayas se ubica al sur del cantón, tiene una superficie de 1850,86 ha y está dividida en 2 sub cuencas, el río Daule y el río Vinces. El río Daule se localiza al sur y oeste del cantón, y posee 10 micro cuencas; por otro lado, el río Vinces se ubica en el lado sur del cantón y tiene 23 micro cuencas. Ahora, para hablar de la cuenca del río Esmeraldas, se debe señalar que tiene una superficie de 2165844,35 ha, y está formada por la sub cuenca del río Blanco. La sub cuenca se ubica en la parte norte del cantón y posee 54 micro cuencas (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

A continuación, en la Tabla 27 y Mapa 17 se presenta el resumen del sistema hidrológico del cantón Santo Domingo.

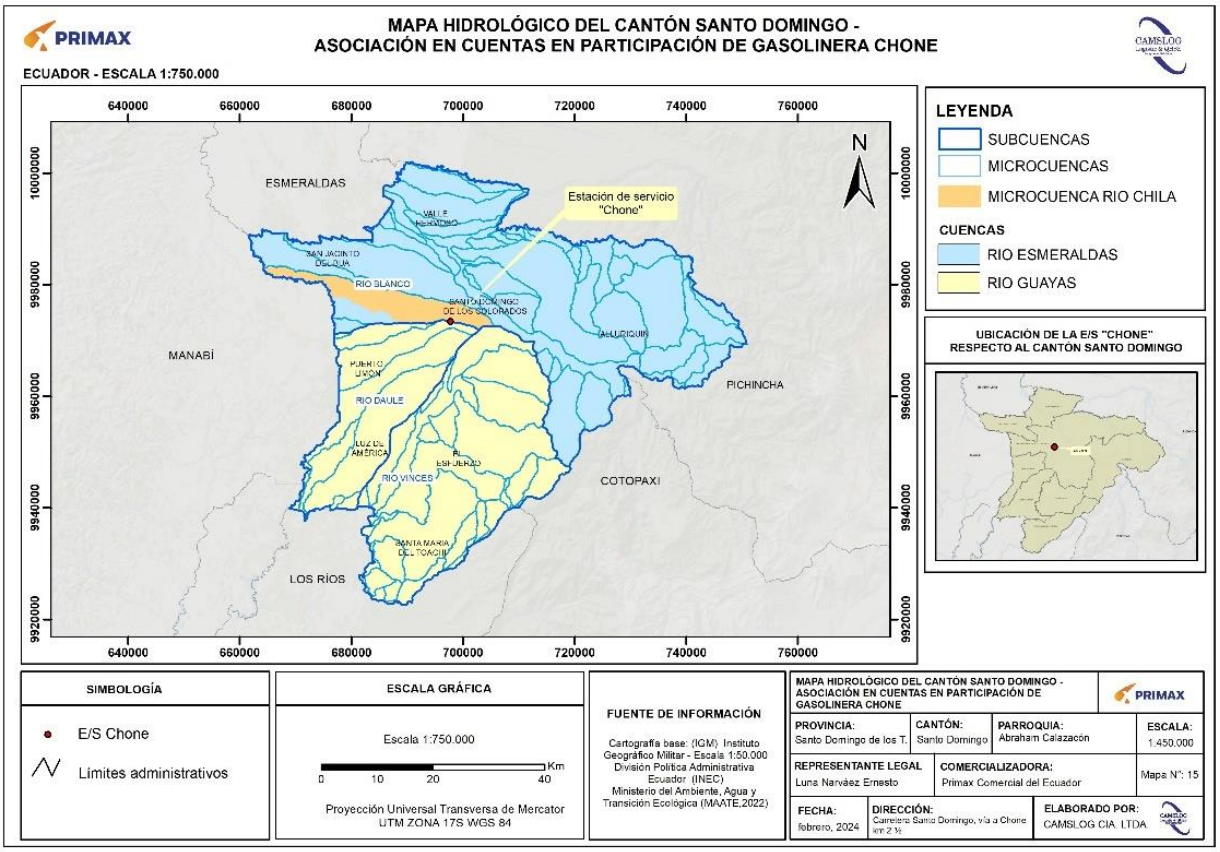
Tabla 27. Sistema de Cuencas, Sub cuencas y Micro cuencas del cantón Santo Domingo

CUENCA	SUB CUENCA	PRINCIPALES MICRO CUENCAS
Río Guayas	Río Daule	Peripa, Ila, Baba, Cóngoma, Nila, Pupusa, Cajones, Onza, La Esperanza
	Río Vinces	Toachi, Mogro, Victoria, Bolo, Cristal Chico, Cristalito, Otongo, Bimbe, Damas
Río Esmeraldas	Río Blanco	Toachi, Pilatón, Damas, Santa Ana, Las Palmeras, Saloya, Cristal, Blanco, Cucaracha, Como Hacemos, Bravo Chico, Mulaute, Meme, Cocaniguas, Chila

FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

En el Mapa 17 siguiente se presenta la hidrología del cantón Santo Domingo.

Mapa 17. Hidrología del cantón Santo Domingo - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Según el Mapa 17, la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se encuentra en el límite entre la cuenca del Río Guayas y Río Esmeraldas.

Es importante también mencionar que el cantón Santo Domingo tiene recursos hídricos subterráneos debido a que el tipo de suelo de la zona es catalogado como permeable con capas acuíferas generalizadas. La llanura aluvial de la depresión de los ríos Toachi y Blanco contiene un sistema de terrazas con acuíferos notables, cuyo nivel piezométrico fluctúa entre 3 m y 50 m con caudales que han alcanzado los 10 m^3/seg (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

En este punto se debe destacar que, el proyecto se abastece de agua a través de un pozo somero ubicado en la propiedad, a continuación, se detallan las coordenadas de ubicación del pozo.

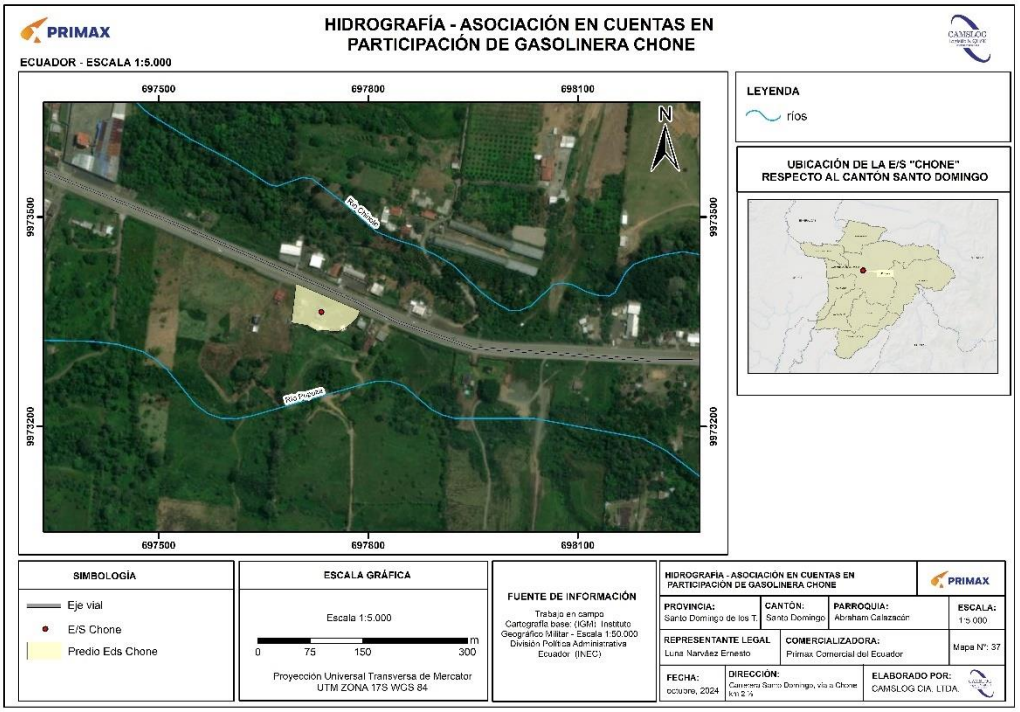
Tabla 28. Coordenadas del pozo de abastecimiento de agua del proyecto

Coordenadas UTM	697747,30	9973332,10

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

El Mapa 18 a continuación presenta la hidrografía del cantón Santo Domingo.

Mapa 18. Hidrografía - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

A partir de la información del Mapa 18, se dice que aproximadamente a unos 125 m en dirección sur de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se ubica el Río Pupuza; sin embargo, esta información contrasta con lo encontrado en la visita de campo, ya que, a 100 m en dirección sur del proyecto, se evidenció un pequeño estero estacional, con aguas contaminadas producto del pastoreo y descargas de viviendas aledañas (Ver **ANEXO 3.** Informe Biótico). Es importante mencionar que el proyecto no realiza descargas líquidas de ningún tipo al estero.

Según versiones del propietario del proyecto, el Río Pupuza se encuentra a una distancia de más de 1 km de la gasolinera.

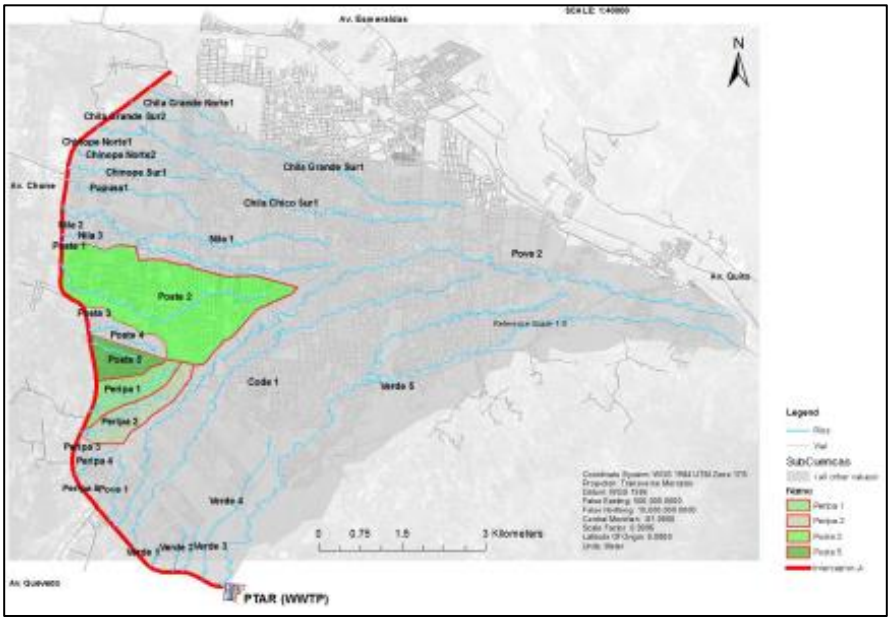
Fotografía 41. Estero contaminado



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

Según el GADMSD (2024), en el sector aledaño a la gasolinera existe un plan de canalización de aguas residuales, en el cual se incluirá la entubación de este estero contaminado. Sin embargo, esta obra está paralizada temporalmente; se espera que, un futuro cercano se pueda realizar.

Imagen 7. Ubicación de los tramos del proyecto de canalización de aguas residuales



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2024.

6.2.8 Calidad del agua

Las descargas de aguas residuales agroindustriales, ganadería, aguas servidas no tratadas, el empleo de abonos químicos, pesticidas y herbicidas en los cultivos; rellenos sanitarios, y la explotación de material pétreo en los cauces de los ríos, son las principales causas para la contaminación del recurso hídrico en el cantón Santo Domingo (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

En el periodo 2019-2020 se ha identificado actividades productivas, sistemas de tratamiento primario de aguas residuales y proyectos que pueden ser fuentes de contaminación para los ríos cercanos a las comunas Tsáchilas. Dentro de la municipalidad de Santo Domingo se registran 165 sistemas de tratamiento primario, en los últimos años la municipalidad ha venido ejecutando controles aleatorios para verificar el funcionamiento de estos sistemas y se ha identificado que algunos no cumplen con los límites permisibles en cuanto a parámetros como: tensoactivos, coliformes, DBO_5 y DQO (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

En el presente EsIA Ex Post no se ha realizado muestreos para la caracterización del agua, debido a que no se ha evidenciado que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE afecte de alguna manera los cuerpos hídricos ubicados dentro de su AID. El proyecto ha verificado que los tanques de almacenamiento de combustible funcionan de forma adecuada y no tienen fisuras a través de las pruebas de hermeticidad realizadas en ellos

el 09 de febrero del 2024 por la empresa ECUA SUPERVISION S.A. **Ver ANEXO 4.4**. Además, se cuenta con materiales para contener derrames en diferentes áreas, tales como arena seca y diversos recipientes, en caso de que llegará a suscitarse una emergencia. **Ver FOTOGRAFÍAS 12 y 23.** La gasolinera tiene pisos impermeabilizados en el área de descarga y despacho, así como sistemas de canaletas que se conectan con la trampa de grasas, todo esto con el fin de contener pequeños o grandes derrames. **Ver FOTOGRAFÍAS 11, 13, 15, 21, 23 y 37.**

Además, es importante destacar que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, no descarga directamente a ningún cuerpo hídrico. Las descargas líquidas provenientes de las áreas de descarga y despacho se dirigen hacia la trampa de grasas; mientras que las aguas negras y grises, se dirigen directamente al pozo séptico del proyecto, se adjunta Certificado de Gestión de Desechos **Ver ANEXO 4.5**.

El proyecto realiza semestralmente los monitoreos de las descargas líquidas del sistema de la trampa de grasas, con el objetivo de conocer en forma sistemática las alteraciones de la calidad de los efluentes por medio de las determinaciones analíticas de los parámetros físico-químicos. Los parámetros a ser analizados en las descargas líquidas provenientes del sistema de las trampas de grasas se seleccionaron en base a la *Tabla No. 4 A del Anexo 2 del reglamento ambiental para operaciones hidrocarburíferas del Ecuador RAOHE*, pero los límites máximos permisibles se fijaron según la *Tabla No. 8 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial No. 097 A.*

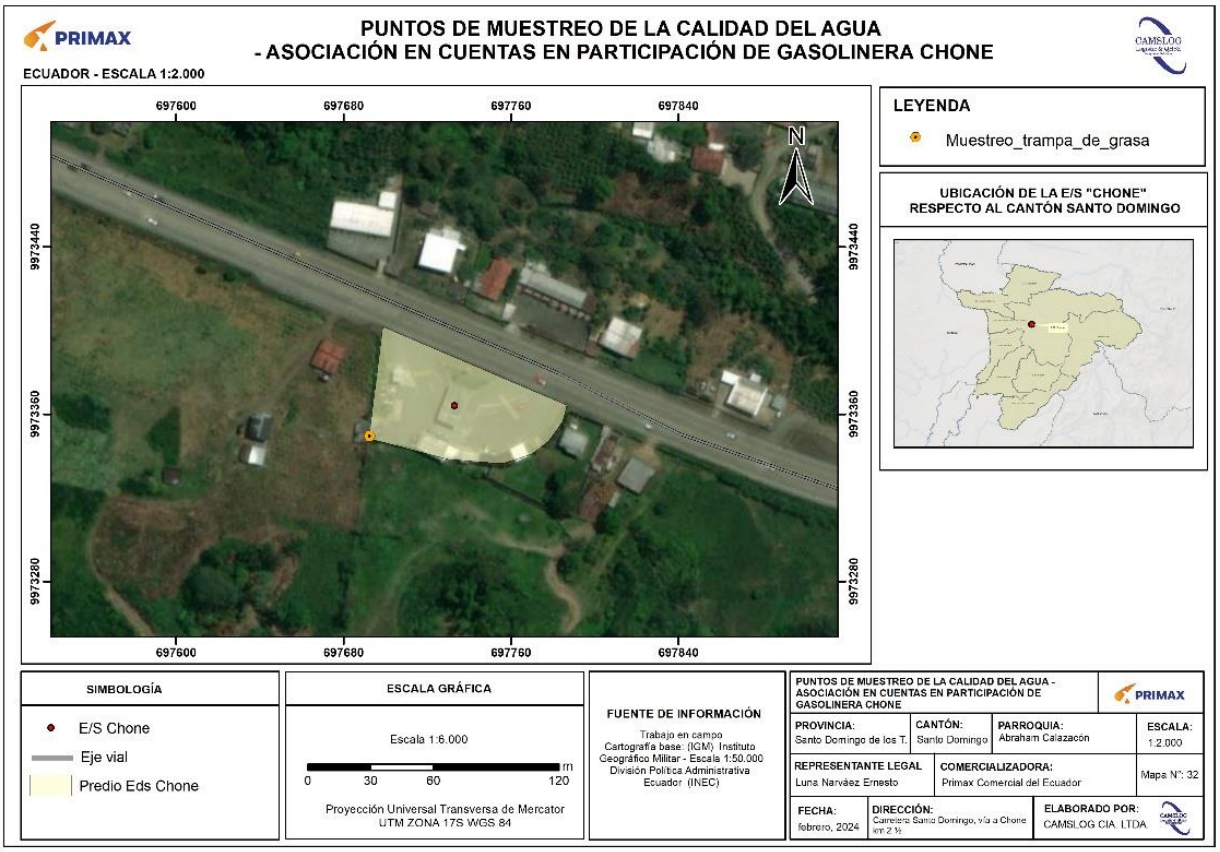
Las muestras se recolectan de forma puntual en la descarga final del sistema de la trampa de grasas, las muestras son recolectadas de forma manual, utilizando recipientes adecuados, determinándose la temperatura in situ. Posteriormente las muestras serán trasladadas a un laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana para el análisis respectivo. A continuación, se presenta la ubicación del punto de muestreo.

Tabla 29. Coordenadas de la Trampa de Grasas

COORDENADAS UTM DE LA TRAMPA DE GRASAS (UBICADA EN LA PARTE SUR-OESTE DEL PROYECTO)	697692,40	9973349,60

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Mapa 19. Punto de Muestreo de la Calidad del Agua - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Durante todo el proceso de monitoreo se cumplen con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente y lo señalado en los protocolos internos del Laboratorio contratado para el servicio de muestreo y análisis de la muestra, ANAVANLAB. (Ver **ANEXO 4.10** Acreditación Laboratorio).

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos del análisis de las descargas liquidas de la trampa de grasa de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, del monitoreo semestral del año 2023. Los resultados se encuentran dentro de los parámetros establecidos en la *Tabla No. 8 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial No. 097 A.* En el **ANEXO No. 4.10** se adjuntan los resultados entregados por el laboratorio encargado de los Monitoreos.

Tabla 30. Análisis de los resultados de Monitoreo de la las descarga de la trampa de grasas

a) Efluente (Trampa de grasas)						
[1]Parámetro	Expresado en	Unidad	[2]Límite Máximo Permisible Tabla 8, Anexo 1 AM 097 A	Valores reportados 27/03/2023	Valores reportados 28/11/2023	CUMPLIMIENTO
Potencial hidrógeno	pH	---	6<pH<9	6,70	7,60	CUMPLE
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	-	45,00	104,00	-
Hidrocarburos totales	TPH	mg/l	20,0	4,46	1,80	CUMPLE
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	500,0	32,00	19,00	CUMPLE
Sólidos totales	ST	mg/l	1600,0	< 150,00	< 150,00	CUMPLE
Bario	Ba	mg/l	-	<1,00	0,009	-
Cromo (total)	Cr	mg/l	-	<0,30	0,001	-
Plomo	Pb	mg/l	0,5	<0,20	<0,0005	CUMPLE
Vanadio	V	mg/l	-	< 0,01	0,0034	-

1) **ELABORADO POR:** CAMSLOG 2023.

2) Los parámetros analizados se seleccionaron en base a la tabla 4 A del RAOHE.
3) Los límites máximos permisibles se seleccionaron en base al Acuerdo Ministerial No. 097 A Edición especial Año 2015. Tabla 8: Límites de descarga al sistema de alcantarillado público.

6.2.9 Paisaje Natural

El análisis del paisaje circundante al proyecto se realizó con base en observaciones directas, donde se evidenció que las áreas de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE está destinada a uso de viviendas, alojamiento y pastoreo.

6.3 MEDIO BIÓTICO

6.3.1 Introducción

Los estudios de la vegetación de Ecuador fueron iniciados casi hace 200 años, se puede decir que Alexander von Humbolt fue quien inicio los trabajos científicos de Ecología vegetal y Fitogeografía después de los viajes a Ecuador, por la superficie de nuestro país, que es uno de

los más pequeños de América del Sur, pero con una gran diversidad biológica. De esta manera los patrones taxonómicos de las plantas endémicas del Ecuador según Susana León Yánez se registran 4500 especies de plantas endémicas en el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador se agrupan en 184 familias y 842 géneros. En el grupo de las briofitas están 63 especies que representan el 1,40% del total de endémicas, los helechos incluyen 181 especies que representan el 4,00%, hay una sola gimnosperma endémica, que representa el 0,02%; y las angiospermas con 4256 especies representan el 94,00% de las especies de plantas endémicas del Ecuador.

La diversidad en la composición florística depende de varios factores como el clima con sus variables de temperatura, vientos, humedad ambiental; así como de propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo (Espinosa, 1996). Ecuador, país megadiverso cuenta con una flora extraordinaria, se estima que existen más de 16000 especies de plantas vasculares de las cuales 4463 especies se encuentran en esta región que representa el 29,20% (Jørgensen y León-Yánez, 1999). La Costa del Ecuador se ubica bajo los 1300 m.s.n.m., entre las estribaciones occidentales de los Andes y el Océano Pacífico.

Se realizó el levantamiento de información de Línea Base Biótica aplicando la metodología de Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al., 2002), la cual combina e integra información bibliográfica, colecciones de museo, fuentes de distribución de especies para cada localidad y evaluaciones de campo. Estos inventarios en general buscan, mediante un método integrado y rápido, identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o región de interés para determinar si esas comunidades son de calidad sobresaliente y de alta prioridad a nivel regional o mundial. El estudio no pretendió producir listas completas de especies sino identificar comunidades biológicas relevantes para determinar el estado de los ecosistemas (Pitman et al., 2002).

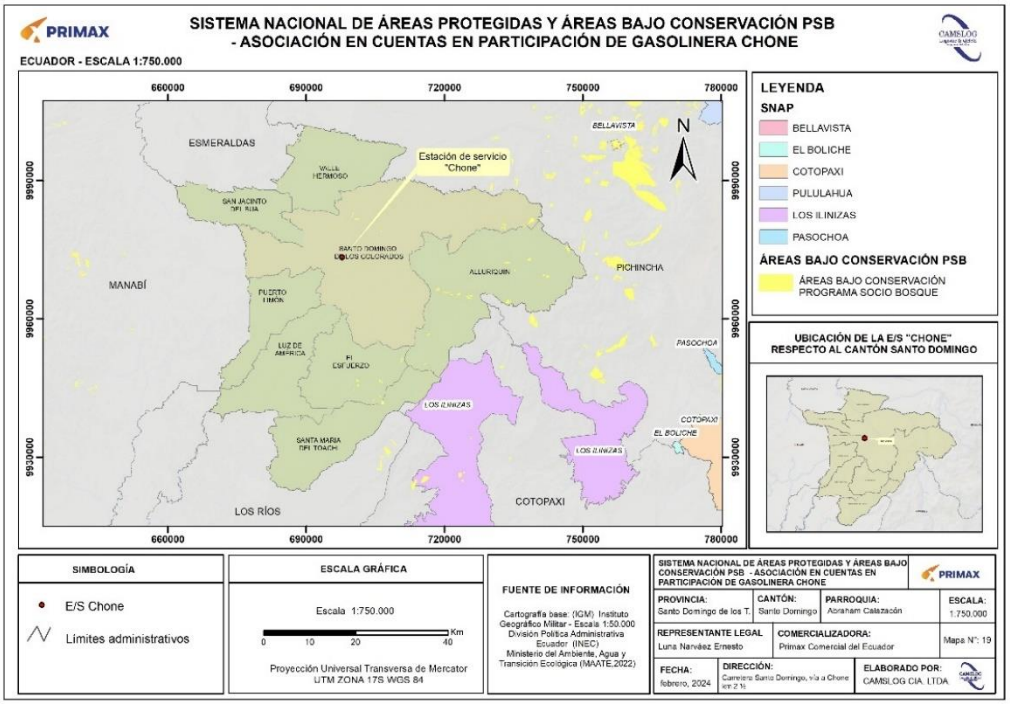
El estudio de las comunidades de flora y fauna, especialmente en hábitats tropicales, está ligado a las limitaciones de los métodos de muestreo impuestas por el ambiente mismo, lo cual ha dado lugar al desarrollo de métodos para evaluar rápidamente comunidades biológicas (O'Dea et al., 2004). Dentro de estos métodos se incluyen la evaluación de listas de especies, así como la combinación tanto de registros visuales como auditivos y la captura de individuos (Stiles y Bohórquez, 2000). La combinación de métodos de muestreo incrementa la posibilidad de detectar especies, lo que permite registrar un mayor número de estas.

Es así que, en el presente EsIA Ex Post se ha utilizado una combinación de métodos de muestreo con técnicas cuantitativas-cualitativas estandarizadas y publicadas en literatura especializada para determinar los atributos de la comunidad de especies presentes en el área de implantación del proyecto. Todos ellos son descritos en la metodología, primero la diversidad alfa y luego la beta, así como los cálculos estadísticos inherentes a ellas. Se presentan los resultados siguiendo el orden metodológico y se realiza un análisis de las comunidades de Flora y Fauna presentes en el área.

6.3.1.1 *Áreas Protegidas y Bosques Protectores*

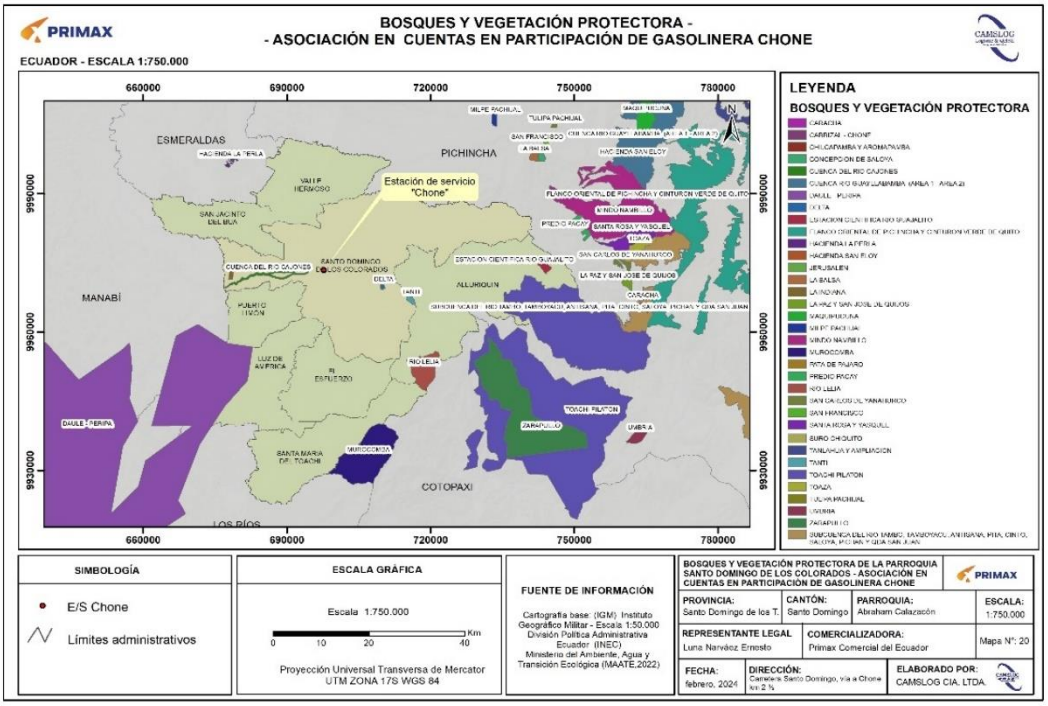
En el Cantón Santo Domingo de los Tsáchilas, existen 8 áreas con régimen especial de protección. Son Bosques Protectores: Bosque Protector Delta, Bosque Protector Tanti, Bosque Protector Toachi Pilatón, Estación Científica Guajalito, Bosque Protector Cuenca del Río Lelia, Bosque Protector de la Sub cuenca del Río Peripa, Bosque Protector La Indiana, Bosque Protector, Cuenca del Río Cajones, con una superficie total de 24.958,1 Ha, que representa el 7,24%25 del área del cantón. De las 8 áreas con régimen especial de protección, solamente el Bosque Protector Río Guajalito y de Toachi Pilatón cuentan con un bosque en buen estado en más del 80% de la superficie del área protegida. El Bosque Protector del Río Lelia está intervenido en un 40 %. Los restantes 6 bosques protegidos, se encuentran intervenidas en un gran porcentaje. En la ciudad aún quedan pequeños “relictos de bosques”, que pueden considerarse primarios, pero de poca extensión, ocho en total con un área total de 76,0 Ha., que representa el 1,2% del área total de la ciudad. (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

Mapa 20. Áreas protegidas y Socio bosque del Cantón Santo Domingo de los Colorados- - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Mapa 21. Bosques Protectores del Cantón Santo Domingo de los Colorados- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

En los Mapas 20 y 21 se aprecia que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no se encuentran en una zona de áreas protegidas, de conservación, o tiene cerca bosques protectores.

6.3.2 Descripción del Área de Estudio

El área de estudio en donde se localiza la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE es en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, Parroquia Abraham Calazacón.

El sector donde se realizó el muestreo corresponde a la zona de vida denominada BsPn01-Bosque siempreverde piemontano de Cordillera Occidental de los Andes entre los 300 – 1400 m.s.n.m. (MAE, 2013). Este sistema se caracteriza por bosques altos siempre verdes húmedos con el dosel hasta 40 m, se observan varios estratos y una estructura compleja con muchas especies que provienen de las tierras bajas. Crece en las vertientes más húmedas, actualmente sobre laderas muy pronunciadas. Los factores que determinan la humedad en esta zona están relacionados con la exposición y no con la altitud. Las partes más cercanas a la costa tienen bosques más húmedos, mientras que las zonas más alejadas son más estacionales. Entre las familias dominantes están las palmas, las lauráceas y las rubiáceas (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

Dentro de la zona no se puede apreciar grandes bosques o relictos, pueste esta se encuentra fragmentada por las actividades antrópicas rurales del sector, como agricultura y ganadería. Se evidencia grandes pastizales y descansos pisoteados por el ganado, existiendo dominancia de herbazales o pastos. Las especies arbóreas son escazas o nulas, muy disgregadas a lo largo de los terrenos privados localizados, muchos llegan a medir apenas 25 a 20 m. Se observó que se aprovecha el cultivo de especies frutales para consumo propio de la comunidad, así como especies introducidas u ornamentales, sembradas esporádicamente alrededor del proyecto para su embellecimiento.

Además, se debe destacar la presencia de construcciones mixtas o de cemento, así como vías principales y secundarias, que disminuye en gran magnitud la diversidad de las especies.

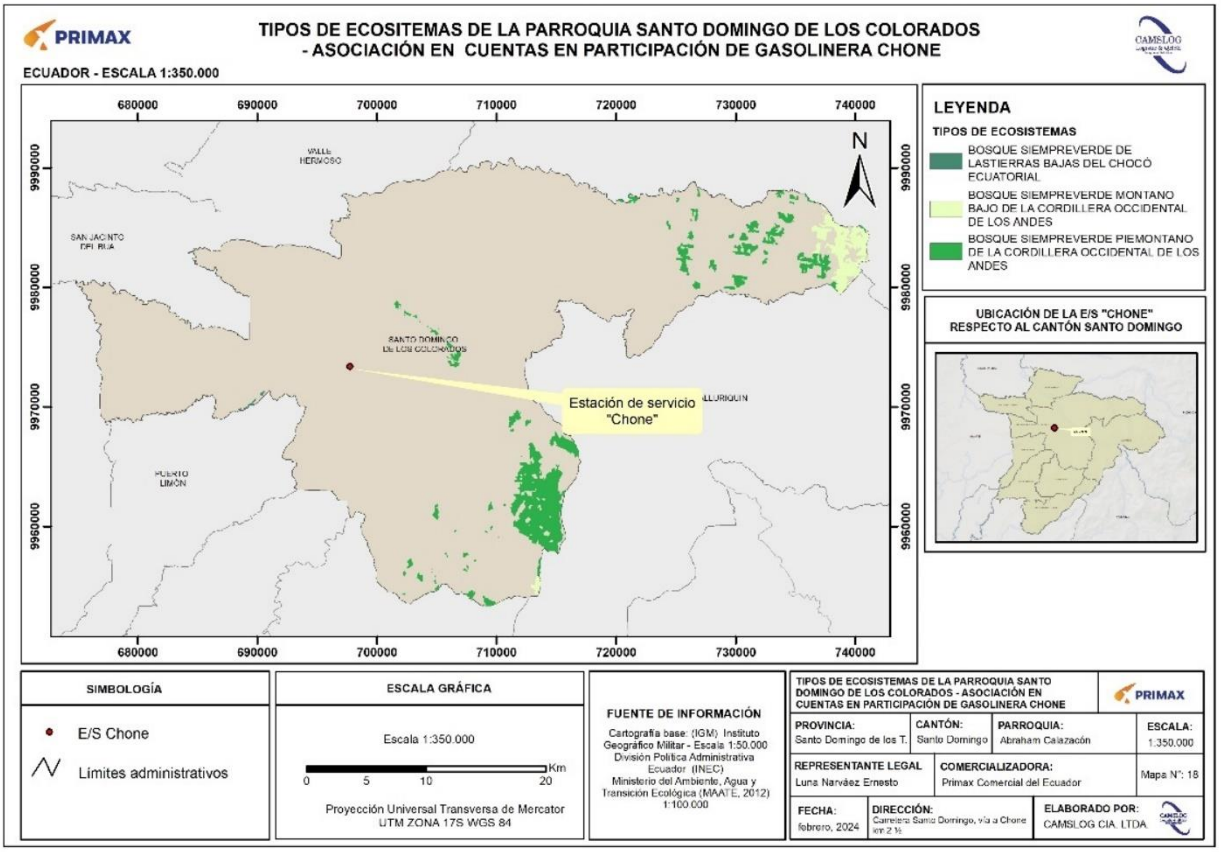
6.3.2.1 *Tipos de hábitats*

Dentro del área de influencia directa del proyecto se pudo distinguir las siguientes formaciones existentes que corresponden a:

- **Zona Consolidada:** Esta área está destinada a la construcción de viviendas, misma que se encuentra alrededor de la zona de estudio. Las viviendas son de construcción mixta o solo de cemento, y las vías de acceso de primer y segundo orden.

- **Zona de Ganadería:** Esta área está destinada a los constantes pastizales, con el fin de dar alimento al ganado de la zona, o descansos para el ganado vacuno, cuyas áreas son extensas y muy impactadas por la especie.

Mapa 22. Tipos de Ecosistemas de la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo de los Colorados)- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Basándose en la información proporcionada por el Mapa 22, se dice que el proyecto no se encuentra dentro de un ecosistema.

6.3.3 Sitios de Muestreo

6.3.3.1 *Puntos de muestreo biótico en el área de estudio*

Conforme al análisis realizado, tomando en cuenta el área de influencia directa e indirecta y siguiendo los criterios expuestos, se estableció un punto cualitativo para flora y fauna en el área de implantación de las facilidades del proyecto, esto debido a que son áreas intervenidas, en tierra agropecuaria, con infraestructura en las que no existe cobertura vegetal nativa. De igual manera, para la caracterización del medio biótico en las áreas de influencia indirecta se estableció un punto cualitativo en el área circundante a las facilidades del proyecto.

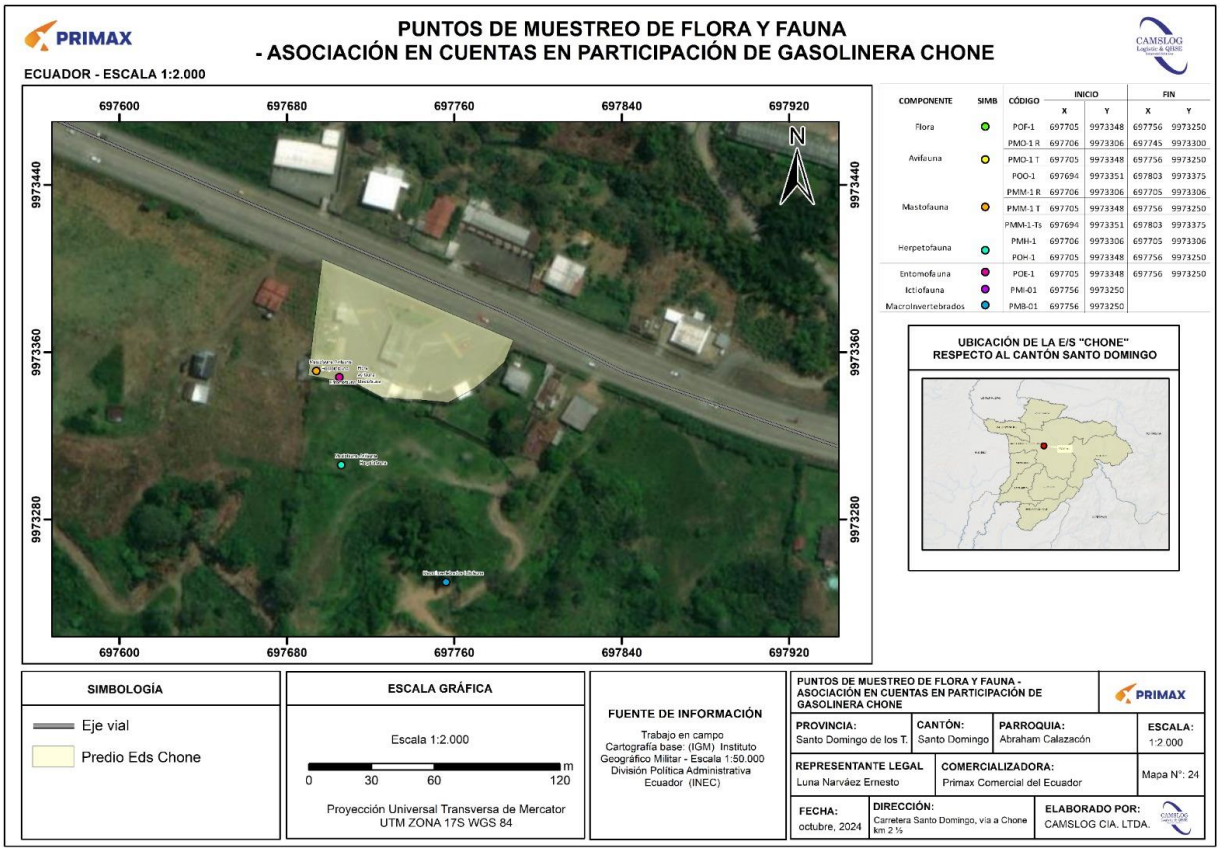
En la siguiente tabla se presenta un resumen del análisis realizado:

Tabla 31. Puntos de muestreo biótico definidos en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

COMPONENTE	CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL	METODOLOGÍA	INFLUENCIA DEL PROYECTO
Flora y Fauna Terrestre	PM-1	Área intervenida	Cuantitativa	Directa/Indirecta
Flora y Fauna Terrestre	PO-1	Área intervenida	Cuantitativa	Directa/Indirecta

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Mapa 23. Puntos de Muestreo Flora y Fauna ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

6.3.3.2 *Puntos de muestreo por componente*

6.3.3.2.1 Flora

Para registrar la flora presente en el área de muestreo se realizó un recorrido cualitativo ya que no existe bosque maduro, o secundario en la zona de estudio. El área registrada es de cultivo, misma que está siendo manejada por la gente local. La referencia geográfica, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente Tabla 32:

Tabla 32. Puntos de Muestreo del componente Flora

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS84Z17S		ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
POF-1	08,09 y 10/09/2023	697705 9973348	697756 9973250	473	Área intervenida, zona de cultivo	Observación directa	100	Cualitativo

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.3.2.2 Ornitofauna

Para registrar la ornitofauna presente y considerando el área de influencia directa e indirecta (espacios mínimos a considerar) se utilizó una estación de captura con redes de neblina para censar información cuantitativa, un transecto audiovisual con metodología cuanti-cualitativa y un punto de observación cualitativa. La referencia geográfica, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente Tabla 33:

Tabla 33. Puntos de Muestreo del componente Ornitofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		Inicio		Fin						
		X	Y	X	Y					
PMO-1 R	08,09 y 10/09/2023	697706	9973306	697745	9973300	472	Área intervenida, zona de cultivo	Redes de neblina	36 m	Cuantitativo
PMO-1 T		697705	9973348	697756	9973250	473		Transecto audiovisual	100 m	Cuantitativo
POO-1		697694	9973351	697803	9973375	493		Transecto observación	100 m	Cualitativo
PMO = Punto de muestreo Ornitofauna; R= Redes; T= Transecto; POO= Punto de observación Ornitofauna										

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.3.2.3 Mastofauna

Para registrar la mastofauna presente se utilizó una estación de captura con redes de neblina y una estación de trampeo para micro mamíferos para censar información cuantitativa, también se utilizó un transecto de observación. La referencia geográfica de cada uno de ellos, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente Tabla 34:

Tabla 34. Puntos de Muestreo del componente Mastofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		Inicio		Fin						
		X	Y	X	Y					
PMM-1 R	08,09 y 10/09/2023	697706	9973306	697705	9973306	472	Área intervenida, zona de cultivo.	Redes de neblina	36 m	Cuantitativo
PMM-1 T		697705	9973348	697756	9973250	473		Trampas Sherman y Tomahawk	100 m	Cuantitativo
PMM-1-Ts		697694	9973351	697803	9973375	493		Transecto observación	100 m	Cualitativo
PMM = Punto de muestreo Mastofauna; R= Redes; T= Trampas; Ts= Transecto; POM= Punto de observación Mastofauna										

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.3.2.4 Herpetofauna

Para registrar la herpetofauna presente en el área del proyecto se utilizó un sitio de muestreo REVs, para censar información cuantitativa; y un transecto de caminata libre con metodología cualitativa. La referencia geográfica de cada uno de ellos, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente Tabla 35:

Tabla 35. Puntos de Muestreo del componente Herpetofauna

CÓDIGO	TRANSECTO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
			Inicio		Fin						
			X	Y	X	Y					
PMH-1	1	08,09 y 10/09/2023	697706	9973306	697705	9973306	472	Área intervenida, zona de cultivo.	Transectos REVs	95 m	Cuantitativo
POH-1	-		697705	9973348	697756	9973250	473		Transecto caminata libre	100 m	Cualitativo
PMH = Punto de muestreo Herpetofauna; POH= Punto de observación Herpetofauna											

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.3.2.5 Entomofauna

Para registrar la entomofauna presente y considerando el estado actual del sitio de muestreo sin vegetación arbustiva, se realizó un recorrido de observación cualitativo. La referencia geográfica de este, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente Tabla 36:

Tabla 36. Puntos de Muestreo del componente Entomofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		Inicio		Fin						
		X	Y	X	Y					
POE-1	10/09/2023	697705	9973348	697756	9973250	473	Área intervenida, zona de cultivo.	Recorrido de observación	50 m	Cualitativo
POE= Punto de observación Entomofauna										

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.3.2.6 Ictiofauna

Para registrar de ictiofauna presente se utilizó un punto de muestreo para registrar información cualitativa. La referencia geográfica de este, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente Tabla 37:

Tabla 37. Puntos de Muestreo del componente Ictiofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS84Z17S		ALTITUD centro (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		X	Y					
PMI-01	10/2023	697756	9973250	473	Área intervenida, zona de cultivo.	Artes de pesca	-	Cuantitativo
PMI = Punto de muestreo Ictiofauna								

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.3.2.7 Macroinvertebrados acuáticos

En los macroinvertebrados se utilizó un punto de muestreo para registrar información cualitativa. La referencia geográfica de este, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente Tabla 38:

Tabla 38. Puntos de Muestreo del componente Macroinvertebrados acuáticos

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS84Z17S		ALTITUD centro (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		X	Y					
PMB-01	10/2023	697756	9973250	473	Área intervenida, zona de cultivo.	Red D-net	-	Cualitativo
PMB = Punto de muestreo Bentos (Macroinvertebrados acuáticos)								

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.4 Metodología

En el presente trabajo la metodología empleada para determinar las áreas de muestreo, se basó en el análisis de imágenes satelitales actualizadas e información oficial disponible. En estas se aprecia la cobertura vegetal y el uso del suelo, aplicando así, metodologías rápidas y complementarias que suministren información representativa de la riqueza y composición de especies como de la estructura de la vegetación (Villareal et al., 2006). Se debe tener en cuenta también aquellas metodologías aplicadas en estudios previamente licenciados de los sectores estratégicos.

Bajo este contexto, se justifica el uso de diferentes tipos de métodos para efectuar caracterizaciones o inventarios como se describen a continuación.

6.3.4.1 *Muestreos Cualitativos y Cualitativos*

6.3.4.1.1 Flora

El inventario cualitativo se basó en la metodología de las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sobrevilla y Bath, 1992). En cada punto se describió la estructura y fisonomía del bosque, se identificaron las especies vegetales más frecuentes en un radio de 30 a 40 m y se tomó nota de las condiciones ecológicas, biológicas, físicas y de conservación de cada uno. Esta metodología implica identificar grupos florísticos dominantes en los diferentes estratos del bosque (Sayre et al., 2002).

Recorridos observatorios (Muestreo cualitativo)

Se realizaron recorridos alrededor del proyecto, tomando en consideración la masa vegetal existente o la presencia de especies importantes para la zona, puesto que no se registran

bosques alrededor de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. En los recorridos se contó con información de los moradores del lugar de muestreo, ellos proporcionan datos etnobotánicos de manera tradicional para usos, así como también para dar información de las especies de árboles presentes con su nombre común.

Al ser metodología cualitativa no permite el cálculo de indicadores estadísticos.

6.3.4.1.2 Ornitofauna

Las técnicas aplicadas en cada uno de los sitios se encuentran estandarizadas en el Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres (Ralph et al., 1996), en el Manual de Métodos para el desarrollo de Inventarios de Biodiversidad (Villareal et al., 2004) y en la Evaluación Ecológica Rápida (Sobrevila y Bath, 1992). También incluye sugerencias de los Inventarios Biológicos y Sociales Rápidos del Field Museum (Vriesendorp et al., 2009). A continuación, se detalla los métodos:

Redes de neblina (Muestreo cuantitativo)

Se utilizaron tres redes de neblina en un transecto lineal considerando a una red de 12 m de largo y 2,5 m de alto como una red estándar, éstas fueron colocadas de forma lineal cubriendo 36 m aproximadamente en una sola estación de muestreo. El manejo de las redes en el área de muestreo se realizó siguiendo las recomendaciones de Dunn y Ralph (2004) y Keyes y Grue (1982).

Las aves capturadas fueron fotografiadas y marcadas temporalmente, para evitar el reconteo, con un corte en la primera remera del ala derecha y en la primera timonera derecha de la cola para el caso de los colibríes (Montalvo y Cáceres, 2011). De igual manera fueron consideradas medidas corporales y otras características morfológicas en aves que presentaron dificultad en su identificación.

Las redes fueron abiertas durante tres días, debido a que después de dos días la tasa de captura disminuye (Villareal et al., 2004). Se abrieron de 06h00 a 10h30 y de 15h00 a 18h30 efectuando una revisión cada 30 minutos (Suárez y Mena, 1994). Se sumó un total de 8 horas diarias de captura, 24 horas (72 horas / red) en todo el estudio.

Transectos lineales (Muestreo cuanti-cualitativo)

La longitud de los transectos cuanti-cualitativos fue de aproximadamente 100 m, la distancia dependió de la topografía del terreno y la cobertura vegetal (área intervenida). Se tomó sus datos de altitud, coordenadas de inicio y fin, hora de inicio y fin del muestreo. Se registraron todos los individuos observados y escuchados hasta 50 m a la redonda del observador (Bibby et al., 1998). Se estimó la distancia perpendicular entre el observador y las aves siguiendo lo propuesto por Sutherland et. al. (2004); y la distancia longitudinal fue medida utilizando un GPS.

Los censos se efectuaron entre las 05h30 a 10h30 y entre las 15h30 a 18h30 horas siguiendo la recomendación de Terborgh et. al. (1990) empezando el recorrido antes del amanecer, cuando las primeras aves diurnas empiezan a cantar y cuando algunas especies nocturnas aún están vocalizando (Parker, 1991). Se recorrió el transecto de ida y vuelta para reducir el tiempo ineficaz del viaje. Se realizaron recorridos durante la mañana y la tarde.

Conforme a los criterios de Bibby et al., (1998) y Bibby et al. (2000), por sí mismo, contar dos veces a un individuo es teóricamente aceptable, su abundancia relativa no variará drásticamente y los intervalos de confianza compensarán este sesgo, esto debido a que el área del transecto es limitada. Para evitar el reconteo se siguieron las recomendaciones de observar cuidadosamente el movimiento que tiene el ave dentro del transecto y tener sentido común en base a la experticia.

En los transectos lineales, debido a que el observador se mueve continuamente, el reconteo de individuo es un menor problema que en el conteo por puntos (Bibby et al., 2000). Siempre es mejor subestimar el número de individuos de la especie identificada (o limitarla según lo consultado en la literatura) a sobrestimarla, el sesgo será cubierto por los intervalos de confianza calculados en la rarefacción o cualquier otro método de acumulación de especies/individuos. Por ejemplo, un ave que fue categorizada como rara según los expertos será difícil que tenga más de dos detecciones dentro del transecto (Bibby et al., 2000).

Es así, que se cumplió con 8 horas de trabajo por día, 24 horas de muestreo en los tres días para toda el área de estudio. Los datos obtenidos de esta metodología sirvieron para calcular el índice promedio de abundancia basada en el número real de una especie observada durante un punto en un determinado sitio (Ralph et al., 1996). Al contar los individuos de cada especie observada se realizó metodología cuantitativa, y al observar cualidades etológicas y ecológicas se complementó con información cualitativa siendo complementarias y no excluyentes.

Se utilizaron binoculares de 8 x 40 para la observación de aves y el GPS para revisar la salida y puesta del sol.

Registros auditivos (Muestreo cuanti-cualitativo)

Este método permitió la identificación de aves mediante sus cantos. Para esta actividad, se utilizaron los mismos transectos seleccionados para los registros visuales, empleando similar tiempo de esfuerzo de muestreo.

Las aves cuyas vocalizaciones fueron familiares se anotaron en la libreta de campo, mientras que los cantos que no fueron identificados se grabaron para su comparación en laboratorio con otras grabaciones previamente identificadas (Xeno-canto Foundation, 2021). Se utilizó una grabadora de voz Sony de la serie ICD-PX470, con micrófonos izquierdo, derecho y altavoz incorporados.

Recorridos observatorios (Muestreo cualitativo)

En los puntos cualitativos se realizó un censo por conteo de puntos (Ralph et al., 1996), en el cual se registró todas las especies observadas u escuchadas en un transecto. Esto permitió caracterizar el área de muestreo, en especial, en aquellos lugares donde no existía cobertura vegetal que justifique la realización de muestreos cuantitativos.

6.3.4.1.3 Mastofauna

La metodología utilizada para el levantamiento de la información utilizó varias técnicas debido a que se conoce que los mamíferos son un grupo heterogéneo en lo que se refiere a su biología, ecología y conducta, por lo cual las técnicas de muestreo no pueden ser homogenizadas (Tirira D., 2007), así la metodología consistió en capturas (redes de neblina y trampas Sherman), recorridos de observación directa e indirecta y por último revisión bibliográfica.

Las técnicas de muestreo utilizadas en el trabajo de campo para la ejecución del presente estudio, se basan en algunos criterios establecidos en las metodologías de Evaluación Ecológica Rápida Sayre et al., (2002), Orejas, Fontes, y Rodríguez-Tarrés, (1987), Suárez y Mena, 1(994), Arcos, (2007) y Guzmán et al., (2002) en donde se da a conocer las técnicas utilizadas para obtener registros cuantitativos con aplicación de redes de neblina (murciélagos), trampas Tipo Sherman (mesomamíferos).

Para la generación de datos cualitativos se ha tomado en cuenta los criterios de Tirira, (2007), quien señala que no es sencillo unificar técnicas para la observación o registro de mamíferos en su estado silvestre, pues constituye un grupo de vertebrados heterogéneo, con costumbres, hábitos y preferencias muy variadas entre los diferentes órdenes. Es así que describe varias técnicas, que según sus investigaciones son las más frecuentes para la observación y registro de mamíferos, entre las que se resalta las siguientes: observación directa, búsqueda de rastros y huellas, sonidos, restos fecales y búsqueda de otro tipo de rastros.

Los registros obtenidos en los transectos de observación no fueron tomados en cuenta para los cálculos estadísticos, esto con la finalidad de evitar sesgos en la información según menciona Arcos (2007). Hay especies que por su velocidad de movimiento no pueden ser visualizadas, por lo que su identificación con frecuencia en campo puede ser errónea. Sin embargo, estos datos ayudan a complementar la riqueza de mamíferos por punto de muestreo.

Redes de neblina (Muestreo cuantitativo)

Se utilizaron tres redes de neblina de sotobosque de 12 m de largo por 2,5 m de alto, ubicadas de manera continua y segmentada a lo largo de un transecto según criterios del técnico investigador y las condiciones del área de estudio (claros de bosque, cercanías a cuerpos de agua y tierra firme) (Tirira, 2007).

A los posibles murciélagos a ser capturados, se les realizó una marca con tinta natural en el pulgar, para evitar su reconteo. Según sugiere Suarez y Mena (1994), las redes fueron en lo posible abiertas a las 18h00 y cerradas a las 22h00, lo cual coincide con los periodos de mayor actividad de los murciélagos. El esfuerzo de muestreo aplicado con las redes de neblina fue de cuatro horas/sitio de muestreo, 36 horas / red por sitio en toda el área de estudio. Cabe aclarar que los murciélagos fueron capturados, identificados, registrados fotográficamente, marcados y liberados in situ.

Para la identificación taxonómica de este grupo de mamíferos se utilizó la Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2007) y la Clave de identificación de los murciélagos del cono sur de Sudamérica (Díaz, Aguirre y Barquez, 2011), estas dos guías están diseñadas para trabajar con individuos adultos y se basan principalmente en los patrones de coloración, medidas corporales y rangos de distribución.

Trampas Vivas (Muestreo cuantitativo)

Se utilizaron 15 trampas tipo Sherman en el punto de muestreo, las cuales fueron ubicadas en una línea de trampas fijadas en los sitios de muestreo seleccionados. Se utilizó un diseño de muestro a lo largo de una línea de transecto de 100 m; en donde, se establecieron las trampas, separadas aproximadamente 30 m de distancia. La ubicación de las mismas se realizó de acuerdo a la superficie y condiciones ecológicas del área de estudio. Las trampas permanecieron en actividad durante 72 horas por punto de muestreo, 1080 horas/trampa por sitio en toda el área de estudio.

Se utilizó como cebo granola con miel, combinación de mantequilla de maní con avena y atún y una torunda de algodón empapada de aceite de hígado de bacalao según sugiere (Suarez y Mena, 1994). Los micro mamíferos terrestres fueron capturados, registrados fotográficamente, marcados y liberados “in situ”.

Recorridos observatorios (Muestreo cualitativo)

Esta técnica está diseñada para el registro de grandes mamíferos, generalmente especies que pueden ser identificadas con facilidad. La observación de mamíferos demanda de información preliminar de características ecológicas sobre el grupo a investigar, la actividad biológica de los mamíferos no tiene un horario definido, pues algunas especies presentan mayor actividad en el día como los monos y sahinos, otros en la noche como las zarigüeyas y los murciélagos, algunos activos en el día y la noche como el caso de los felinos (Tirira D., 1999 y Tirira D., 2007).

Para el registro se empleó las técnicas de observación directa, registros auditivos, búsqueda e identificación de huellas, y otros rastros en un transecto de aproximadamente 100 m durante 1 horas en 3 días. Durante el recorrido se realizaron breves paradas para la detección de ciertos mamíferos en base a pistas acústicas según los criterios de Rabinowitz (1997).
Se considera como huella o rastro a todo signo o evidencia que demuestra la presencia de una especie en una zona, los olores en los mamíferos son bastante peculiares, varios de ellos tan fuertes y penetrantes que serán de fácil identificación, las huellas (pisadas) y otros rastros indirectos (madrigueras-refugios-sitios de reposo, comederos, heces fecales, marcas en árboles, olores, señales de alimentación y otros restos orgánicos) que determinen la presencia de una especie de mamífero (Tirira D., 2007).

6.3.4.1.4 Herpetofauna

Para el registro de la herpetofauna en los sitios de muestreo se seleccionaron metodologías estandarizadas, sugeridas por Heyer et. al., (1994) y Lips et. al., (2001).

Transectos de registro de encuentros visuales (REVs) (Muestreo Cuantitativo)

Se empleo un transecto lineal debido a que es la técnica más eficaz para estudiar densidades poblacionales de reptiles y anfibios en diferentes pisos altitudinales y en diferentes tipos de hábitats, lográndose un alto éxito de observaciones en función del esfuerzo de muestreo invertido (Jaeger, 1994).

Los transectos terrestres son efectivos en el muestreo de ranas terrestres y arbóreas dentro de bosques maduros (Pearman et al., 1995). La metodología aplicada incluyó capturas diurnas y nocturnas de anfibios y reptiles en un sitio de muestreo de 100 m de longitud.

Para aplicar esta técnica se realizaron caminatas diurnas (de 09h00 a 13h00) y nocturnas (de 19h00 a 23h00) durante 3 días, obteniendo así información referente a riqueza específica y patrones de abundancia relativa de la herpetofauna con un esfuerzo de muestreo de 24 horas por sitio de muestreo por toda el área de estudio.

Transectos de franja auditiva (Muestreo Cuantitativo)

Simultáneamente en las áreas de los transectos de registro de encuentros visuales, se aplicaron los Transectos de Franjas Auditivas (Zimmerman, 1994), en donde se identificó y cuantificó el número de machos vocalizando a lo largo de un transecto. Las ranas vocalizan a una distancia de hasta 50 m de la vereda, pueden identificarse mediante vocalizaciones, aunque atenúa las distancias de detección, especialmente para vocalizaciones de alta frecuencia. De acuerdo a Bishop et. al., (1994) es posible calcular el número de machos vocalizadores mediante estimación de la densidad poblacional de machos con un rango subjetivo de abundancia para lo cual recomienda los siguientes rangos:

- 1-para un individuo macho
- 2-para un coro de 2-5 machos
- 3-para un coro de 6-10 machos
- 4- para coros de >10 machos

Los inventarios auditivos resultan más efectivos para cuantificar a machos vocalizadores que pertenecen a especies tropicales que no se aparean en chacas o arroyos, que se dispersan

ampliamente en el bosque o que viven en el dosel (Lips et al., 2001). La identificación de los cantos de los anfibios fue mediante la experiencia del investigador y la utilización de las cintas magnetofónicas de referencia como la guía de cantos de las Ranas Amazónicas de (Read, 2000) y la guía de cantos de la página AmphibiaWebEcuador (2021).

Recorridos observatorios (Muestreo cualitativo)

La caminata libre es una técnica apropiada para estudios de anfibios y reptiles (Crump y Scott, 1994). Esta técnica fue aplicada en los puntos de muestreo no cubiertos por los transectos y que pudieran albergar especies de herpetofauna en sitios sin cobertura vegetal principalmente. Es el método más efectivo para obtener el mayor número de especies en el menor tiempo y consiste en realizar caminatas durante el día y la noche, en busca de anfibios y reptiles, pero sin que existan mayores reglas para la búsqueda (excepto el revisar minuciosamente todos los microhábitats disponibles) (Angulo et al., 2006).

Para los muestreos cualitativos o denominados de observación se mantuvo la metodología de transectos, denominados Transectos de Relevamientos de Encuentros Visuales (Crump y Scoot, 1994), pero con una longitud de 100 m. Esta técnica es apropiada para estudios de anfibios y reptiles de hábitos fosoriales u ocultos. El procedimiento para el muestreo con esta metodología consistió en que dos personas (técnico y guía) caminan a través de un área determinada o hábitat por un período de tiempo predeterminado (1 hora cada día, durante 3 días en cada localidad) en las tres localidades seleccionadas buscando anfibios y reptiles de modo sistemático, en microhábitats, como son: hojarasca, troncos caídos, raíces y árboles tablares, entre los principales sustratos (Valencia et al., 2008).

6.3.4.1.5 Entomofauna

Se estableció una metodología que logró obtener la mayor cantidad de datos posibles que permitieron identificar de forma clara y precisa como se encuentran los diferentes puntos de muestreo, dichas metodologías están basadas en los parámetros aplicados en Estudios Ecológicos Rápidos (EER) que han sido utilizados por Celi y Dávalos (2001), Carvajal y Villamarin (2007), Carvajal et al. (2011), Villareal et al., (2006) y Escobar y Chacón-Ulloa (2001).

Para el muestreo de los puntos cualitativos se usaron transectos de 100 m, en los cuales se realizaron registros en los distintos estratos, hábitat y micro hábitats, mediante colecta activa (Carvajal et al., 2011 y Villareal et al., 2006).

Recorridos observatorios (Muestreo cualitativo)

Para el muestreo cualitativo, se implementó un transecto en un rango de aproximadamente 100 m de longitud, registrando la entomofauna existente en un periodo de tiempo de 2 horas durante 3 días en cada punto, mediante colecta manual, observación directa y búsqueda activa en la hojarasca, troncos, arbustos y demás sitios de reposo y anidación de las especies de invertebrados (Carvajal et al., 2011 y Villareal et al., 2006).

Cabe mencionar que el nivel de identificación para este tipo de órdenes fue al nivel de morfoespecie en el mayor de los casos, a excepción de aquellas especies cuya identificación fue a nivel familia, ya que las claves taxonómicas son muy limitadas y generales.

6.3.4.1.6 Ictiofauna

Las metodologías empleadas para los muestreos de la ictiofauna siguieron los lineamientos metodológicos propuestos y utilizados en el estudio de la ictiofauna de Guiyero (Parque Nacional Yasuní) efectuados por la Escuela Politécnica Nacional (2011).

Se realizó el muestreo en un punto cuantitativo aplicando distintas metodologías establecidas y se realizó de 10 a 20 repeticiones por cada técnica, en un solopunto diagonal al proyecto. Las técnicas metodológicas utilizadas en el presente EsIA Ex Post se indican a continuación:

Muestreo Cuantitativo

Para la captura de los ejemplares de ictiofauna se empleó las técnicas de pesca descritas a continuación:

- ***Red de arrastre* (4,0 m de largo por 2 m de alto y con un tamaño de malla de 0,5 cm):** Se utilizó por alrededor de una hora en una superficie de 100 m lineales, abarcando la mayor cantidad de micro-hábitats, y realizando un arrastre dentro del cuerpo de agua en contra de la corriente y hacia las orillas.
- **Atarraya (red a manera de disco de 2,5 m de radio y 0,1 m - 0,2 m de malla):** Se empleó en pozas y zonas libres de vegetación para su adecuado funcionamiento.
- ***Red de mano (0,70 m de diámetro y 0,2 m de malla):*** Es una red en forma de bolso, se utilizó en las orillas, bajo la vegetación inmersa y piedras que se encontraron formando micro-hábitats a lo largo del cauce.
- ***Anzuelos:*** Dispositivos de varias dimensiones, utilizados conjuntamente con carnadas provisionales, especialmente lombrices.

6.3.4.1.7 Macroinvertebrados acuáticos

Existe diversidad de técnicas que permiten obtener muestras de macroinvertebrados acuáticos; sin embargo, es importante tener en cuenta que la técnica de muestreo aplicada debe permitir recolectar la mayor diversidad de invertebrados e incluya la mayor variedad de microhábitats posibles. Es así, que en sistemas lóticos de áreas profundas o poco profundas se recomienda la utilización de la Red D-net, ya que permite abarcar la mayor cantidad de hábitats y taxas presentes mediante el barrido del cuerpo de agua (Roldán, 2003).

De acuerdo a las características físicas – ecológicas de las estaciones de muestreo y del ambiente a su alrededor, la recolección de las muestras de los diferentes grupos de macroinvertebrados acuáticos se realizó mediante el uso de una Red D-net o comúnmente conocida como “red de pateo”.

Muestreo Cuantitativo

La red D-net consta de una red triangular sujeta a un mango de madera con una malla de 250 µ de luz y una boca de entrada de unos 30 cm de diámetro (Roldán, 1998). Dentro de la red quedan atrapados los organismos y el sustrato al que están adheridos. El muestreo con la red D-net permitió atrapar invertebrados que viven adheridos a tallos, hojas sumergidas y a diferentes tipos de sustrato (Roldan G., 1992).

La técnica de muestreo con red D-net consistió en un barrido en diferentes partes del cuerpo de agua incluido a lo largo de las orillas, permitiendo así acceder a los microhábitats del sistema acuático como son: cúmulos de hojas, troncos sumergidos, raíces de plantas ribereñas, película superficial del agua, lecho, etc. Se realizó de dos a tres repeticiones, mismas que se consideraron como una muestra, con la finalidad de colectar la mayor cantidad de individuos del área de muestreo. El material obtenido fue depositado en una bandeja de loza blanca, con la ayuda de una pinza entomológica, se separaron a los especímenes colocándolos en frascos plásticos previamente etiquetados con alcohol al 75%, para su posterior traslado e identificación (Roldan G., 1992).

En campo se registró información referente a: coordenadas geográficas, fecha, fase estacional, hábitat, descripción del cuerpo de agua, entre otros datos. La metodología y análisis se encuentra sustenta en base a la siguiente bibliografía: Plafkin (1989), Roldán (1992, 2003), Zúñiga (2002), y en el Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad de Villarreal et al. (2004).

Fase de Laboratorio

En la fase de laboratorio las muestras fueron limpiadas, separadas (mediante una pinza y una bandeja de loza blanca) e identificadas taxonómicamente, usando claves bibliográficas para la identificación de macroinvertebrados acuáticos (Merrit y Cummins, 1988, Roldán 2003, Domínguez, E. y Fernández H. R. (Eds.). 2009).

6.3.4.2 *Esfuerzo de Muestreos Cualitativos y Cualitativos*

6.3.4.2.1 Flora

Esfuerzo de muestreo

Para la fase de campo del componente flora fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

Tabla 39. Esfuerzo de muestreo del componente Flora

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE DÍAS	HORAS POR DÍA	ÁREA MUESTREADA	TOTAL HORAS
POF-1	Punto de observación	1	1	100 m^2	1

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente Tabla 40 se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

Tabla 40. Limitantes metodológicas y alternativas del componente Flora

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.4.2.2 Ornitofauna

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente ornitofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

Tabla 41. Esfuerzo de muestreo del componente Ornitofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
PMO-1 R	Redes de neblina	5 redes	8	5	200 horas/red
PMO-1 T	Transecto audiovisual	1 transecto	8	5	40
POO-1	Transecto puntos	1 punto	1	2	2
TOTAL				200 horas/red, 40 horas de Transecto audiovisual y 2 hora de punto de observación	

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente Tabla 42 se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

Tabla 42. Limitantes metodológicas y alternativas del componente Ornitofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.4.2.3 Mastofauna

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente mastofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

Tabla 43. Esfuerzo de muestreo del componente Mastofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL HORAS
PMM-1 R	Redes de neblina	5 redes	4	5	100 horas/red
PMM-1 T	Trampas vivas	15 trampas	24	5	1800 horas/trampa
PMM-1-Ts	Transecto	1 transecto	1	5	5

TOTAL	100 horas/red; 1,800 horas/trampa; 5 horas transectos

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente Tabla 44 se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

Tabla 44. Limitantes metodológicas y alternativas del componente Mastofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.4.2.4 Herpetofauna

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente herpetofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

Tabla 45. Esfuerzo de muestreo del componente Herpetofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
PMH-1	Transecto REV	1 transectos	8	3	24
POH-1	Caminata libre	1 transecto	1	3	3
TOTAL				24 horas de Transectos REVS y 3 horas de caminatas libres.	

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente Tabla 46 se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

Tabla 46. Limitantes metodológicas y alternativas del componente Herpetofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.4.2.5 Entomofauna

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente entomofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

Tabla 47. Esfuerzo de muestreo del componente Entomofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
POE-1	Recorrido de observación	1 recorrido	2	3	6
TOTAL				6 horas de recorridos.	

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente Tabla 48 se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

Tabla 48. Limitantes metodológicas y alternativas del componente Entomofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.4.2.6 Ictiofauna

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente ictiofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

Tabla 49. Esfuerzo de muestreo del componente Ictiofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL HORAS
PMI-1	Artes de pesca	1 arte de pesca	1	1	1
TOTAL				1 horas con artes de pesca	

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente Tabla 50 se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

Tabla 50. Limitantes metodológicas y alternativas del componente Ictiofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Alto caudal: El cuerpo hídricp diagonal al proyecto no demostró ser un sitio adecuado para la pesca, debido al alto caudal existente por las lluvias y aguas negras de las casas aledañas, además de estar en un área en peñasco.	Como alternativa se buscó un lugar adecuado para la pesca, en el área de influencia indirecta.

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.4.2.7 Macroinvertebrados acuáticos

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente Macroinvertebrados acuáticos fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

Tabla 51. Esfuerzo de muestreo del componente Macroinvertebrados acuáticos

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
PMB-1	Red D-net	1 red	1	1	1
TOTAL				1 horas con red D-net	

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente Tabla 52 se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

Tabla 52. Limitantes metodológicas y alternativas del componente Macroinvertebrados Acuáticos

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Alto caudal: El caudal diagonal a la estación de combustible no demostró un sitio adecuado para la pesca, debido al caudal alto existente por las lluvias y aguas negras de las casas aledañas, además de estar en un área en peñasco.	Como alternativa se buscó un lugar adecuado para la pesca, en la cual fue básicamente imposible.

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.5 Análisis de Datos Estadísticos para Flora y Fauna

El procesamiento de la información se realizó a través del análisis de riqueza, abundancia y diversidad de los datos obtenidos en base a la metodología establecida para la evaluación de los diferentes componentes bióticos. Se utilizaron los softwares Biodiversity Pro Versión 2 (McAleece et al., 1997) y Past 4.07 (Hammer, 2021) para los cálculos y Office Excel (2016) para las gráficas.

Los siguientes cálculos fueron realizados para el total de especies e individuos registrados en un punto de muestreo cuantitativo. Todos los conceptos, fórmulas e interpretaciones provienen de los Métodos para medir la Biodiversidad (Moreno, 2001) a menos que se indique lo contrario.

6.3.5.1 *Riqueza*

La medida más simple de la diversidad biológica es la riqueza específica (S), que se refiere al conteo del número de especies presentes en un área, sitio o localidad dada. Se contaron las especies registradas por cada punto de muestreo y en total del área de estudio, este dato fue útil para los cálculos subsiguientes. Se realizó un análisis de los órdenes y familias mejor representadas y se comparó el número de especies registradas con el total para el Ecuador según varios autores por cada componente.

6.3.5.2 *Abundancia Absoluta*

En cuanto a la abundancia absoluta se refiere, es el número de individuos total de especies registradas (Moreno C., 2001).

6.3.5.3 *Abundancia Relativa*

En cuanto a la abundancia relativa, es la proporción con la que contribuye cada especie a la abundancia total en una comunidad, se expresa como Pi y consiste en la división del número de

individuos de la especie (i), para el total de individuos capturados, extrapolando este valor con la riqueza específica (Moreno C., 2011).

Para el establecimiento de la abundancia relativa se siguió el criterio de Kendeigh (1944) (a menos que se indique lo contrario), pero modificado para estudios cortos, con las observaciones de Freile y Restall (2018) que establecen las siguientes categorías:

- **Abundante:** Registrada todos los días, en número significativos (más de 10 individuos).
- **Común:** Localmente común, o localmente bastante común. Registrada casi todos los días de muestreo, aunque en pequeños números (entre 6 y 10 individuos).
- **Poco Común:** Especie poco común, registrada cada dos días de muestreo en promedio (entre 3 y 5 individuos).
- **Raro:** Especie rara, con muy pocos registros. También se refiere a especies capturadas una vez y no detectada de otra forma (1 y 2 individuos).

6.3.5.4 *Curva de Dominancia - Diversidad*

La curva de dominancia-diversidad describe de forma gráfica la relación entre la abundancia y las especies ordenadas en categorías de la más a la menos abundante (Villareal et al., 2006). La línea de tendencia de la distribución de dominancia-diversidad del estudio corresponde a una distribución decreciente, donde se aprecia que hay un pequeño número de especies abundantes y una gran proporción de especies poco abundantes, lo que determina que las curvas sean como una “J” invertida.

Para medir la variación en la composición (riqueza) y estructura (abundancia) de cada grupo biótico estudiado, se utilizó la riqueza expresada en medidas de diversidad y en valores absolutos, y la abundancia expresada en proporciones de individuos/especie (Pi).

Con estos datos se elaboró la curva de rango-abundancia que permitió comparar gráficamente la riqueza de especies (número de puntos), sus abundancias relativas, la forma de las curvas y la secuencia de cada una de las especies que componen la comunidad sin perder su identidad (Feinsinger, 2004).

Además, se determina los patrones de distribución de la abundancia de las especies en las comunidades ecológicas. Esto se obtiene al ordenar jerárquicamente a las especies presentes en cada unidad de muestreo. Se coloca primero la de mayor abundancia y, con base en esta

ordenación, se obtiene un perfil de abundancias por rango, de ahí su nombre. En estas curvas, las abundancias se representan en escala logarítmica y presentan la enorme ventaja de que resumen gran cantidad de información en poco espacio.

6.3.5.5 *Acumulación de Especies*

Las curvas de acumulación de especies están diseñadas para determinar si las muestras tomadas en los puntos de estudio son representativas, indican la tasa a la cual se registran las especies en una comunidad a través de la relación de las especies capturadas (eje de las abscisas x) y su abundancia de captura (eje de las coordenadas y). A medida que el número de especies crece, la probabilidad de añadir una nueva disminuye de manera proporcional, hasta llegar a 0. Cuando la curva de acumulación es asintótica, revela que el número de especies no se incrementará a pesar de que se aumenten las unidades de muestreo (Magurran A., 2004).

También se realizó el análisis de acumulación mediante la rarefacción. Es una técnica para evaluar la riqueza de especies. Permite el cálculo de la riqueza para un número dado de muestreos individuales basado en la construcción de las curvas de rarefacción. Esta curva es un gráfico del número de especies en función del número de muestreos. Por lo general la curva crece rápidamente al principio cuando la mayoría de las especies comunes son encontradas, pero tienden a la asíntota solamente cuando las especies más raras faltan de ser muestreadas. Con esta técnica se calcula el número de especies esperadas en el caso de que todas las muestras poseyesen el mismo número de individuos capturados. Por lo tanto, la rarefacción genera el número esperado de especies en un pequeño muestro de *n* individuos (o *n* muestras) extraídos al azar del gran número de *N* muestras.

El análisis de Rarefacción supone que los individuos en un entorno están distribuidos aleatoriamente, el tamaño de la muestra es lo suficientemente grande, las muestras son taxonómicamente similares y que todas las muestras se han realizado de la misma manera. Si estas suposiciones no se cumplen, las curvas resultantes serán muy sesgadas. La rarefacción tiene también la desventaja de desaprovechar información, ya que se toma como medida para comparar las muestras el menor número de individuos colectados, y que debería usarse para comparar hábitats similares (Krebs, 1989).

6.3.5.6 *Estimación de Especies Chao1*

El índice Chao1 estima el número de especies en una comunidad basado en el número de especies raras presentes en la muestra, razón por la cual su valor es muy sensible a la cantidad de especies raras registradas (Moreno C., 2000). Su fórmula es:

$$S_{Chao1} = S_{obs} + \frac{F_1^2}{2F_2}$$

Donde:

S_{obs}: Total de especies registradas

F_1: Número de especies registradas por un solo individuo (singletons)

F_2: Cantidad de especies representadas en la muestra por dos individuos (doubletons).

La representatividad del muestreo fue evaluada en base al índice de Chao1 y a los valores de número de especies registrado en el muestreo.

6.3.5.7 *Diversidad Alfa*

La diversidad alfa es la riqueza de especies de una comunidad determinada y que se considera homogénea, por lo tanto, es a nivel local (Villareal et al., 2006).

6.3.5.8 *Índice de Diversidad de Shannon H'*

La medida de diversidad aplicada correspondió al índice de Shannon con LN de base 10, el cual está basado en la abundancia proporcional de especies, considerando que una comunidad es más diversa mientras mayor sea el número de especies que la compongan y menor dominancia presenten una o pocas especies con respecto a los demás (Magurran, 1988 y Franco-López et al., 1985).

Este índice expresa el grado promedio de incertidumbre en predecir a cuál especie pertenecería un individuo escogido al azar en la muestra, mientras más cerca esté a cero, menor incertidumbre y menor diversidad. Se asume que los individuos son seleccionados al azar y que todas las especies están representadas en la muestra. En esta técnica se adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos (Magurran, 2004). Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\mathrm{H}' = -\sum_{i=1}^{R} * p_i * lnp_i$$

Donde:

S: número de especies

Pi: proporción total de la muestra que corresponde a la especie i

Ln: logaritmo natural

Los valores a encontrarse irán de 0,0 a > 5,0. Los sitios con valores que van de 0,1 a 1,5 pueden considerarse como sitios de baja diversidad, los de 1,6 a 3,0 como sitios de mediana diversidad y los valores superiores a 3,1 alta diversidad (Magurran, 2004 y Kelly, 2016).

6.3.5.9 *Índice de Dominancia de Simpson 1- λ*

Los índices basados en la dominancia son parámetros inversos al concepto de uniformidad o equidad de la comunidad. Se toma en cuenta la representatividad de las especies con mayor valor de importancia sin evaluar la contribución del resto de las especies, y se manifiesta la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie. Está fuertemente influenciado por la importancia de las especies más dominantes (Magurran, 2004).

$$\lambda = \Sigma\,(Pi)2$$

Donde:

Σ = Sumatoria

Pi= Abundancia proporcional de la especie i, es decir, el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

Como el índice de Simpson (λ) refleja el grado de dominancia en una comunidad, la diversidad de esta puede calcularse como D = 1-λ. Siguiendo la técnica de Simpson (1949), el rango del Índice de Diversidad fue de 0 (baja diversidad) a 1 (alta diversidad), esto es mantenido también por varios autores (He, 2005 y Morris et al, 2014).

6.3.5.10 *Índice de Equidad de Pielou J'*

Se calculó el Índice de equidad de Pielou, este índice es adecuado para usarse con la medida de diversidad de Shannon-Wiener (Hari, 1987). Su fórmula es:

$$J' = \frac{H'}{H'max}$$

Su valor va de 0 a 1, de forma que corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988). Pielou basó su índice en el Índice de diversidad de

Shannon-Wiener; la división entre ln(S) intenta compensar el efecto de la riqueza de especies (Smith y Wilson, 1996).

6.3.5.11 *Diversidad Beta*

El análisis de diversidad beta se realiza con la finalidad de comparar las diferencias en riqueza (Jaccard) y abundancia (Bray-Curtis) entre secciones de estudio, y determinar los cambios a mediano y largo plazo con relación al efecto de borde.

El coeficiente de similitud de Jaccard relaciona el número de especies compartidas con el número total de especies exclusivas. Es un método cualitativo, debido a que no toma en cuenta las abundancias registradas para cada una de las especies, no hace comparaciones de la biodiversidad entre las áreas de estudio (Ñique, 2010).

$$J = \frac{c}{a + b - c}$$

Donde:

a = número de especies presentes en el sitio A

b = número de especies presentes en el sitio B

c = número de especies presentes en ambos sitios, A y B

El índice de Bray–Curtis se considera como una medida de la diferencia entre las abundancias de cada especie presente (Brower y Zar, 1984), y se expresa mediante:

$$I_{BC} = 1 - \frac{\sum (x_i - y_i)}{\sum (x_i + y_i)}$$

Donde:

xi = abundancia o densidad de especies i en un conjunto 1

yi = abundancia de las especies en el otro.

Las aplicaciones de ambos índices de similitud se calcularon con base en algoritmos de unión simple.

6.3.6 Aspectos Ecológicos

6.3.6.1 *Flora*

Los estudios de vegetación son importantes desde la perspectiva de la dinámica del bosque, ya que la cantidad de especies que pueden coexistir en equilibrio en un ambiente dado refleja, a su vez, la cantidad de formas en que las plantas y animales pueden sobrevivir en ese ambiente; es decir, si la cantidad de nichos ecológicos que ese hábitat puede ofrecer es alta en los trópicos, la posibilidad de ofrecer mayores expectativas de vida es también alta (MacArthur, 1996).

Los principales aspectos ecológicos evaluados en el presente estudio fueron: el tipo de cobertura vegetal, tipos de bosque y las especies indicadoras.

6.3.6.1.1 Estructura vertical

La estructura vertical del bosque corresponde a las alturas de los árboles que lo componen, los cuales, a raíz de sus diferentes demandas lumínicas, se ordenan en diferentes posiciones a lo largo del perfil vertical del bosque, ya que la intensidad lumínica va disminuyendo a medida que penetra hacia los niveles inferiores del dosel, pues la luz es absorbida por la vegetación presente. De esta manera, especies con mayor demanda lumínica se posicionan en la parte superior del dosel, mientras que las especies más tolerantes a la sombra tienden a posicionarse a alturas más bajas dentro del bosque (Oyarzún, 2016). Según Valerio y Salas (1998), el bosque se encuentra dividido usualmente en tres estratos conocidos como superior (Es), medio (Em) e inferior (Ei).

6.3.6.1.2 Fenología

La fenología es el estudio de las fases o actividades periódicas y repetitivas del ciclo de vida de las plantas y su variación temporal a lo largo del año en función a factores meteorológicos (Mantovani, 2003). Entre los parámetros meteorológicos que influyen en las fases son las horas de brillo solar, la humedad relativa, la temperatura y la precipitación; siendo éstas dos últimas las principales variables estudiadas en la fenología trópica (Villar y Baselly, 2000).

6.3.6.1.3 Estado de Conservación

El endemismo y categoría de amenaza de las especies se examinó con el Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2ª edición (León-Yánez, et.al, 2011), la base de datos de la UICN “Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza” (UICN, 2020), la base de datos Trópicos (Missouri Botanical Garden, 2021), en Adiciones a la Flora del Ecuador segundo suplemento (Ulloa, C. y Neill, D, 2004) y la lista de verificación de especies CITES “Convención

sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres" (CITES, 2020).

6.3.6.1.4 Especies Indicadoras

Una especie indicadora es aquella que, gracias a sus características de distribución, abundancia o dinámica poblacional, al ser evaluada puede representar el estado de ciertos parámetros ambientales, es decir que define la característica del ecosistema (Fleishman E, 2001). De acuerdo con Caro y O'Doherty (1999) existen cuatro tipos de especies indicadoras dependiendo de la finalidad para la cual sean empleadas, y se clasifican en: indicadoras de cambios ambientales, indicadoras de salud ecológica, indicadoras de cambios poblacionales e indicadoras de biodiversidad.

6.3.6.1.5 Especies Dominantes

Las especies dominantes corresponden a aquellas plantas cuyas características morfológicas marcan fisionómicamente la vegetación, determinándose en base a los tipos biológicos de mayor representatividad en cada formación vegetal (Hernández, 2000).

6.3.6.1.6 Uso del Recurso

Esta información se obtuvo de la revisión bibliográfica de la Enciclopedia de las Plantas útiles del Ecuador (De la Torre, 2008), además de entrevistas informales a los residentes de la zona que fungieron como asistentes de campo.

6.3.6.2 *Ornitofauna*

Se identificaron las especies de aves utilizando la guía Birds of Ecuador (Freile y Restall, 2018) y Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield, 2006). La taxonomía utilizada es también acorde a Freile y Restall (2018). El reconocimiento de los cantos de aves se realizó mediante la comparación con los cantos de Birds sounds of Ecuador – a Comprehensive Collection (Moore et al., 2013) y en la base de cantos en internet de Xeno-Canto (Xeno-canto Foundation, 2021).

6.3.6.2.1 Nicho Trófico

El nicho trófico se determinó considerando la dieta alimenticia a nivel de familia, sin considerar las particularidades para cada especie. Fue consultado en base a varias fuentes (Terborgh et al, 1990, Robinson et al., 2000, Ortiz y Carrión, 1991 y Ridgely y Greenfield, 2006) siendo la más importante el Handbook of the Birds of the World Alive en donde se describe la dieta a nivel de familias (Del Hoyo et al., 2021). Cabe destacar que la experiencia del investigador y las

observaciones de campo fueron útiles también para determinar con mejor precisión el nicho trófico.

6.3.6.2.2 Estado de Conservación

La ubicación de especies en peligro de extinción a nivel nacional se elaboró tomando en cuenta el criterio nacional de la Lista Roja de las Aves del Ecuador Continental (Freile et al., 2019) y, a nivel internacional, las categorías actualizadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2021).

También fueron incluidas las especies que constan en los apéndices de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) (CITES, 2021).

6.3.6.2.3 Endemismo

Los datos de endemismo a nivel nacional fueron tomados del libro de Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield, 2006) y según Freile y Restall (2018). Los datos sobre endemismo compartido con otros países fueron tomados de Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield, 2006) y de las Áreas de Endemismo de Aves (EBAs) (Statersfield et al., 1998).

6.3.6.2.4 Migración

Los datos sobre migración fueron tomados de Birdlife International (2021) y de los Apéndices del CMS (2018). Toda esta información se excluyó cuando no hubo especies dentro de dichas categorías.

6.3.6.2.5 Sensibilidad

Para determinar el nivel de sensibilidad de cada especie, así como conocer las especies indicadoras de hábitats disturbados se utilizaron los criterios de la publicación Neotropical Birds: Ecology and Conservation (Stotz et al., 1996). Las categorías de sensibilidad utilizadas fueron las siguientes:

- **Especies altamente sensibles (H):** Son aquellas que se encuentran en bosques en buen estado de conservación, que no pueden soportar alteraciones en su ambiente a causa de actividades antropogénicas. La mayoría de éstas no pueden vivir en hábitats alterados, tienden a desaparecer de las zonas donde habitan cuando se presentan estas perturbaciones, migrando a otros sitios más estables.

- **Especies medianamente sensibles (M):** Son aquellas que a pesar de que pueden encontrarse en áreas de bosque bien conservados, también son registradas en zonas poco alteradas, bordes de bosque, y que, siendo sensibles a las actividades o cambios en su ecosistema, pueden soportar un cierto grado de afectación dentro de su hábitat, como por ejemplo en una tala selectiva del bosque se mantienen en el hábitat con un cierto límite de tolerancia.

- **Especies de baja sensibilidad (L):** Son aquellas especies colonizadoras que sí pueden soportar cambios y alteraciones en su ambiente, y que se han adaptado a las actividades antropogénicas.

6.3.6.2.6 Especies Indicadoras

Cabe destacar que las especies indicadoras no necesariamente serán aquellas que estén amenazadas o en peligro de extinción. Para tomar en consideración a especies bioindicadoras y su sensibilidad, se utilizó información y criterios presentados en Canaday (2001), y para especies indicadoras de áreas disturbadas a los criterios de Stotz et. al. (1996).

6.3.6.2.7 Patrón de Actividad

El hábito (diurno y nocturno) y la sociabilidad (solitario, grupal o bandadas mixtas) fue consultada según Freile y Restall (2018) y Piedrahita et al. (2012).

6.3.6.2.8 Distribución Vertical

El estrato de forrajeo (distribución vertical) fue dividido en cuatro categorías: Terrestre, Sotobosque, Dosel y Sobre el Dosel, siguiendo a Stiles y Skutch (1989), Blake et al. (1990) y Ávalos y Bermúdez (2016). La preferencia de las aves a cada estrato fue consultada en Freile y Restall (2018), Piedrahita et al. (2012) y las observaciones de campo.

6.3.6.2.9 Uso del Recurso

Se refiere al uso que las comunidades cercanas al área del proyecto dan a las aves ya sea de carácter cinegético, ritual, ornamental, de compañía o incluso para la venta. Se realizaron entrevistas informales a los residentes de la zona que fungieron como asistentes de campo.

6.3.6.3 *Mastofauna*

6.3.6.3.1 Nicho Trófico

Cada especie posee una especialización variada desde los insectívoros a formas evolucionadas como los hematófagos. Los tipos de alimentación según (Tirira D., 1997), son:

- **Carnívora:** Dieta de carne, sea esta de otros mamíferos o demás vertebrados. Una especialización dentro del grupo son los piscívoros o ictiófagos (dieta de peces).
- **Frugívora:** Dieta de frutos o semillas que toman directamente de la planta o del suelo.
- **Hematófaga:** Dieta de sangre de otros mamíferos o aves.
- **Herbívora:** Dieta de hierbas en general, hojas u otras partes vegetales tomadas del sotobosque, del dosel o de plantas acuáticas.
- **Insectívora:** Dieta de insectos; en algunos casos también se incluyen a aquellos que consumen algunos arácnidos.
- **Malacófaga:** Dieta de moluscos (incluido pulpos y calamares), principalmente marinos.
- **Nectarívora:** Dieta de néctar y polen.
- **Omnívora:** Cuando presentan dos o más tipos de dietas diferentes, sin que ninguna de ellas predomine sobre otra.
- **Planctívoro:** Dieta de plancton

6.3.6.3.2 Estado de Conservación

El estado de conservación de las especies registradas de mamíferos se determinó utilizando el Libro rojo de mamíferos del Ecuador (Tirira, D., 2011), The UICN Red List of Threatened Species (2020). También se consideró las categorías establecidas por CITES (2020).

6.3.6.3.3 Sociabilidad

De acuerdo con el tamaño y composición de los grupos, se clasifica a los mamíferos en gregarios, solitarios o en parejas (Tirira, 2007).

6.3.6.3.4 Patrón de actividad

Los diversos patrones de actividad que presentan los mamíferos obligan al observador a adaptarse al ciclo de la especie o grupo de interés, algo que no ocurre en otros animales. Por el contrario, se puede decir que la actividad de los mamíferos cubre las 24 horas del día. Existen

especies con patrones bien definidos como el caso de primates, con el 90% de las especies activas durante el día; o murciélagos, que pueden ser restringidos únicamente por la noche; mientras que otros grupos tienen rangos más amplios, como los tapires o manatíes, que son de hábitos nocturnos y diurnos (Tirira D., 2007).

6.3.6.3.5 Sensibilidad

Con la finalidad de incluir a una especie como sensible, se utilizó información de respaldo y criterios presentados en Brito et al., 2019, Emmons y Feer (1999) y Tirira (1999), (2007) y (2011).

- **Especies altamente sensibles (A):** Son aquellas que se encuentran en bosques en buen estado de conservación, y no pueden soportar alteraciones en su ambiente a causa de actividades antropogénicas. La mayoría, no puede vivir en hábitats alterados, tienden a desaparecer de las zonas donde habitan cuando se presentan estas perturbaciones, migrando a otros sitios más estables (Tirira, 2011).

- **Especies medianamente sensibles (M):** Son aquellas que a pesar de que pueden encontrarse en áreas de bosque bien conservados, también son registradas en zonas poco alteradas, bordes de bosque, y que, siendo sensibles a las actividades o cambios en su ecosistema, pueden soportar un cierto grado de afectación dentro de su hábitat, como por ejemplo una tala selectiva del bosque; se mantienen en el hábitat con un cierto límite de tolerancia (Tirira, 2011).

- **Especies de baja sensibilidad (B):** Son aquellas especies colonizadoras que, si pueden soportar cambios y alteraciones en su ambiente, y que se han adaptado a las actividades antropogénicas (Tirira, 2011).

Cada especie registrada en el área de estudio estuvo enmarcada en cada categoría previamente mencionada de acuerdo a la descripción de la especie que hace Tirira (2011) y Emmons y Feer (1999) en cuanto a hábito y distribución principalmente.

6.3.6.3.6 Especies Indicadoras

Los indicadores biológicos son aquellas especies sensibles a las actividades humanas o aquellas que juegan un papel esencial en sus ecosistemas. A menudo, son seleccionadas para representar a una colección de especies con requerimientos similares (Noss, 1990). Las especies bioindicadoras no necesariamente se encontrarán amenazadas o en peligro de extinción. Para la selección de las especies de interés e indicadoras se revisó información con

las características de cada especie de mastofauna registrada en el presente estudio, información tomada de la guía de campo de Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2017).

6.3.6.3.7 Distribución Vertical

Se pueden consideran seis categorías para la locomoción y uso de hábitat de los mamíferos: Terrestres (Te), Sotobosque (St), Arbóreos (Ar), Dosel (Do), Aéreos (A) y Acuático (Ac) (Tirira D., 2007).

6.3.6.3.8 Uso del Recurso

Es el uso alimenticio, medicinal o de comercio que se les da a las especies, ya sea por creencias culturales o por beneficio económico de la comunidad donde se encuentra la especie (Tirira D., 2017).

6.3.6.4 *Herpetofauna*

6.3.6.4.1 Nicho Trófico

Los anfibios y reptiles constituyen un eslabón importante en la estructura trófica, permitiendo el flujo de energía dentro del ecosistema. A nivel trófico, ranas, lagartijas y serpientes de pequeño a mediano tamaño son la base de la alimentación de otros animales, como de algunas aves y mamíferos. Todos los anfibios y reptiles son depredadores; los anfibios y lagartijas de pequeño a medio tamaño se alimentan de insectos y otros invertebrados (Valencia y Garzón, 2011). La caracterización de cada especie corresponde a información analizada en Duellman (1978).

Se utilizó la siguiente clasificación:

- Insectívoro
- Omnívoro
- Herbívoro
- Carnívoro

6.3.6.4.2 Estado de Conservación

El estado de conservación a nivel nacional de anfibios y reptiles se revisó de acuerdo con los criterios de Carrillo et al., (2005) (Lista Roja de los reptiles del Ecuador) y Ortega et al., 2021 (Lista Roja de anfibios del Ecuador). A nivel internacional se revisó el listado de especies en peligro de extinción de la UICN (2020) y los apéndices de CITES (2020).

6.3.6.4.3 Patrón Reproductivo

Se realizó un análisis del comportamiento reproductivo de las especies de anfibios encontrados, para ello se utilizó la clasificación propuesta por Duellman y Trueb en 1994; los cuales identifican 27 modos reproductivos en las ranas y sapos. Mientras que, para los reptiles, se fundamenta en las publicaciones realizadas por Fontanilla et al., 1999.

Tabla 53. Modos reproductivos de los Anfibios

TIPO DE HUEVOS	LUGAR DE DEPÓSITO	MODO REPRODUCTIVO	MODO
Acuáticos	Depositados en agua	Huevos y renacuajos son depositados en aguas lénticas.	1
		Huevos y renacuajos son depositados en aguas lóticas.	2
		Huevos y renacuajos que comen en agua de agujeros o en árboles o plantas aéreas.	4
	Huevos introducidos en el dorso de la hembra.	Huevos son depositados en el dorso de la hembra que está en el agua, de los cuales nacen subadultos.	11
Terrestres o Arbóreos	En el suelo o madrigueras	De los huevos nacen renacuajos que son llevados por un adulto al agua.	14
		De los huevos nacen pequeños subadultos.	17
	Depositados en árboles	De los huevos nacen renacuajos que caen en posas o riachuelos.	18
	Nidos de espuma	Nido en madriguera; subsecuentemente se inunda, los renacuajos se alimentan en posas o riachuelos.	21
	Huevos cargados por un adulto	Huevos cargados por el dorso o marsupio de la hembra; ranas con desarrollo directo.	27
No Evaluada			NE

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Tabla 54. Modos reproductivos de los Reptiles

MODO REPRODUCTIVO		MODO
Ovovivíparo	Modalidad de reproducción donde los huevos permanecen dentro del cuerpo de la hembra hasta su eclosión.	28
Vivíparo	Modalidad de reproducción que incluye desarrollo directo, las crías nacen vivas.	29
Ovíparo	Modalidad de reproducción que incluye el depósito de huevos en el medio externo donde completan su desarrollo antes de la eclosión.	30

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.6.4.4 Patrón de Actividad

En anfibios los anuros muestran una actividad locomotora nocturna más más activa que los renacuajos. Esto indica la importancia ecológica de las diferencias en el patrón de actividad que muestran los anfibios en diferentes etapas de la vida, porque las diferencias entre adultos y jóvenes en el mismo ambiente pueden servir para aislar parcialmente a los jóvenes del canibalismo de los adultos. En los reptiles, la actividad es diurna y es más robusta y continúa por más tiempo en comparación con los anfibios (Oishi et al., 2004).

Los anfibios y reptiles de acuerdo a su actividad diaria se clasificaron en:

- Diurno
- Nocturno
- Diurno-nocturno

6.3.6.4.5 Sensibilidad

Para evaluar la sensibilidad de las formaciones vegetales desde el punto de vista faunístico, se han considerado los criterios de cada uno de los técnicos herpetólogos (estatus de protección, distribución geográfica, uso local y movilidad) apoyado con información bibliográfica pertinente. Esta metodología ha sido aplicada y aprobada en estudios previos, cercanos a Bosques Protectores (DOMUS, 2009).

6.3.6.4.6 Especies Indicadoras

Para identificar y proponer las especies indicadoras se efectuó una evaluación, siguiendo la metodología de Villarreal et. al. (2006), donde se establecen ocho criterios a ser evaluados, de los cuales se seleccionó aquellos criterios que tienen relación directa con los anfibios.

6.3.6.4.7 Distribución Vertical

En cuanto a la observación y registro de la herpetofauna en el área de estudio, se especifica su ubicación en función de la estratificación vertical del bosque, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Baja 0 a 1m
- Media >1 a < 4m
- Alta > 4 m

6.3.6.4.8 ***Uso del Recurso***

Especies que están siendo utilizadas con cualquier fin por parte de los pobladores locales, alimentación, comercio, entretenimiento, mascotas, etc. Esto se puede registrar mediante avistamientos, reportes de otros estudios y en encuestas a los pobladores locales. Uno de los usos potenciales es la contribución al bienestar humano como fuente de medicina, también cultural. ya que tienen diversos significados simbólicos relacionados a la fertilidad y la regeneración de la vida (Ron et al., 2019).

6.3.6.5 *Entomofauna*

6.3.6.5.1 ***Nicho Trófico***

Para el grupo de los escarabajos copronecrófagos se analiza las relaciones con el tipo de alimentación, especialistas a un tipo de alimento y Copro/Necrófago que prefieren varios tipos de alimentos (Villamarin, 2014). Mientras que para los demás grupos de invertebrados se identificará las distintas estrategias alimenticias que poseen como los Herbívoros, Carroñeros, Saprófagos, Depredadores, entre otros.

6.3.6.5.2 ***Estado de Conservación***

El estado de conservación de las especies está dado por el listado presente en el libro rojo de la UICN (2020) y de la CITES (2020). No existen listas rojas nacionales para los insectos.

6.3.6.5.3 ***Actividad***

Oficio de una especie dentro de su población o la función de esta, dentro de la comunidad no hace referencia al espacio físico que ocupa el organismo, sino a su función. Se analizan los gremios tróficos reconociendo tres clases de escarabajos de acuerdo a su estado de nidificación y comportamiento (Villamarin, 2014).

- Cavadores o paracópridos
- Rodadores o telecópridos
- Moradores o endocópridos

6.3.6.5.4 ***Especies Indicadoras***

Se determina como especies indicadoras aquellas que poseen determinado grado de adaptación a los cambios ambientales (Carvajal et al., 2011). Para el caso de las especies de escarabajos

se considera aquellas que poseen poca tolerancia a los cambios ambientales (Celi, 2001, Halffter, 1993 y Favila, 1997).

6.3.6.5.5 Distribución Vertical

Para la distribución se tomó en cuenta la vegetación asociada a los escarabajos en el Ecuador, con referencia al libro Escarabajos del Ecuador (Carvajal et al., 2011). La distribución vertical para la entomofauna se determina en función del estrato, en donde habitan los diferentes grupos de insectos dentro del bosque: suelo, sotobosque, subdosel y dosel.

6.3.6.5.6 Uso del Recurso

Es el uso alimenticio, medicinal o de comercio que se les da a las especies, ya sea por creencias culturales, comercio ilícito, uso alimenticio o por beneficio económico de la comunidad donde se encuentra la especie (Elorduy y Moreno, 2004).

6.3.6.6 *Ictiofauna*

6.3.6.6.1 Nicho Trófico

Las comunidades de peces incluyen diferentes niveles tróficos: omnívoro, insectívoro, detritívoro y carnívoro, y se sitúan en los niveles próximos al vértice de la pirámide trófica (García, 1983). De este modo, la composición y estructura de la comunidad integra la información de los niveles tróficos inferiores (especialmente de algas e invertebrados) y reflejan el estado de calidad de todo el ecosistema acuático.

Para determinar los aspectos tróficos de los peces identificados, se usó la base de referencias bibliográficas, en donde se ha realizado análisis del contenido estomacal de cada especie (Galvis, et.al., 2006).

6.3.6.6.2 Estado de Conservación

Para el estado de conservación de las especies, se procedió a la revisión de las listas de especies de la UICN (2021) y CITES (2021), donde las categorías están evaluadas a nivel mundial. A nivel nacional fue consultada la Lista Roja Nacional de Peces de Agua Dulce del Ecuador (Aguirre et al., 2019).

6.3.6.6.3 Distribución Vertical

Los hábitats registrados en el área de estudio fueron variados y en donde los peces tendieron a segregarse tanto por profundidad como por la distancia a la orilla. Se distinguieron cuatro estratos dentro de la columna de agua (FAO, 1992).

- **Superficial:** es ocupado por especies pequeñas, de color plateado y boca orientada hacia arriba.
- **Superior:** es ocupado por peces mayormente plateados, de formas hidrodinámicas y con boca terminal.
- **Medio:** es ocupado por peces mayormente plateados, de formas hidrodinámicas y con boca terminal.
- **Bentónico:** es ocupado por especies que habitan en el fondo de los cuerpos de agua, de colores pardos y la boca en posición ventral.

6.3.6.6.4 Migración

Se puede definir la migración de peces continentales como los desplazamientos (generalmente en cardumen) en distancias variables, con una dirección conocida, predecible, cíclica o periódica, en busca de condiciones adecuadas para completar su ciclo de vida o parte de él, según la siguiente clasificación (Zapata y Usma, 2013):

- **Migraciones cortas (MC):** para especies que realizan desplazamientos de carácter local, menores a 100 km.
- **Migraciones medianas (MM):** para especies que realizan desplazamientos de entre 100 y 500 km.
- **Migraciones grandes (MG):** para especies que realizan desplazamientos extensos, entre 500 y 3000 km.
- **No catalogadas (NC):** corresponden a especies cuya migración es incierta.
- **Residentes:** para especies que no realizan desplazamientos.

6.3.6.6.5 Sensibilidad

Se mencionan las especies que son o pueden ser consideradas como vulnerables a perturbaciones en el ambiente. Las categorías de sensibilidad propuestas para las especies fueron las siguientes (Swing y Buenaño, 2018).

- **Alta:** especies que se encuentran en ecosistemas bien conservados y que no pueden soportar alteraciones humanas en su ambiente; cuando se presentan perturbaciones tienden a desaparecer de las zonas en donde habitan o migran hacia sitios más estables.

- **Moderada:** especies que a pesar de que se pueden encontrar en pareas bien conservada, también se las registra en zonas poco alteradas, Estas especies pueden presentar cierta sensibilidad a actividades antropogénicas, pero pueden soportar algún grado de afectación; por lo tanto, mantienen cierta tolerancia hacia la perturbación.

- **Baja:** especies que pueden soportar cambios en el ecosistema.

6.3.6.6.6 Especies Indicadoras

Los peces presentan ritmos de actividad biológica cercanos a 24 horas (circadianos), los cuales se rigen bajo hábitos alimenticios, relacionándose directamente con el tamaño de la ingesta obtenida, lo que sugiere que el hambre o la distensión del aparato digestivo está vinculada con la capacidad de sincronización de actividades (Granado, 2002). Las interacciones sociales influyen en la sincronización de ritmos circadianos, como la formación de cardúmenes que modifica el carácter diurno o nocturno de los individuos, facilitando el en carrilamiento de luz y alimento. Sin embargo, debido a la jerarquía que se desarrolla en estos sistemas de agrupación, se ha observado que los individuos menos competitivos pueden ser desplazados hacia horarios de alimentación más desfavorable, para evitar competencias intraespecíficas (Granado, 2002).

6.3.6.6.7 Uso del Recurso

La pesca es una actividad de todos los días, y una rutina muy importante de los pueblos amazónicos, tanto que el pescado contribuye enormemente al patrón de autosuficiencia alimentaria de las comunidades (Lasso et al., 2017) así como para la comercialización, uso ancestral (conocimientos medicinales dejados por los antiguos) y artesanal (materia prima para la confección de distintos utensilios de caza).

Es importante el conocimiento de los habitantes de las comunidades que aprovechan a los peces como un recurso importante, de manera especial es necesario el conocimiento de los pescadores de la zona, quienes día a día adquieren un conocimiento muy detallado de la biología y ecología de peces, además de la agrupación de estos organismos, que a la vez tienen una similitud con la clasificación taxonómica técnica (Begossi et al., 2008).

6.3.6.7 *Macroinvertebrados Acuáticos*

6.3.6.7.1 Nicho Trófico

Determinado por el papel que juegan cada una de las especies de Macroinvertebrados acuáticos registrados en la dinámica fluvial de acuerdo con las características alimenticias (Roldán, 2003).

6.3.6.7.2 Calidad del Agua: BMWP/Col

Para determinar la calidad del agua se utilizó el Índice BMWP/Col (Biological Monitoring Working Party para Colombia), el cual da valores de 1 a 10 a los macroinvertebrados identificados hasta nivel de familia y que requiere solo datos cualitativos (presencia/ausencia).

Las familias que no toleran la pérdida de la calidad de agua tienen puntajes altos, mientras que familias que toleran la pérdida de calidad tienen puntajes bajos, las sumas totales de los puntajes de todas las familias encontradas en un sitio proporcionan el valor de la calidad del agua BMWP/Col es una variación de este índice aplicado a la fauna macrobentónica de Antioquia-Colombia (Roldán, 1999).

Tabla 55. Puntajes de las familias para el Índice BMWP/Col

FAMILIAS	PUNTAJE
Anomalopsychidae- Atriplectididae-Blepharoceridae- Calamoceratidae- Ptilodactilidae- Chordodidae- Gomphidae- Hydridae- Lampyridae- Lymnessiidae- Odontoceridae- Oligoneuriidae- Perlidae- Polythoridae- Psephenidae.	10
Ampullariidae- Dytiscidae- Ephemeridae- Euthyplociidae-Gyrinidae- Hydraenidae- Hydrobiosidae- Leptophlebiidae- Philopotamidae- Polycentropodidae- Polymitarcydae- Xiphocentronidae.	9
Gerridae- Hebridae- Helicopsychidae- Hydrobiidae- Leptoceridae- Lestidae- Palaemonidae- Pleidae -Pseudothelpusidae - Saldidae- Simulidae- Veliidae- Trichodactylidae.	8
Baetidae- Caenidae -Calopterygidae - Coenogrionidae -Corixidae -Dixidae - Dryopidae - Glossossomatidae -Hyalelidae- Hydroptilide- Hydropsychidae- Leptohyphidae- Naucoridae- Notonectidae- Planariidae- Psychodidae- Scirtidae.	7
Aeshnidae -Ancylidae -Corydalidae -Elmidae -Libellulidae- Limnichidae- Lutrochidae - Megapodagrionidae -Sialidae -Staphylinidae.	6
Belastomatidae -Gelastocoridae -Mesoveliidae -Nepidae -Planorbidae - Pyralidae -Tabanidae -Thiaridae.	5
Chrysomelidae -Stratiomyidae -Haliplidae -Empididae -Dolichopodidae - Sphaeriidae -Lymnaeidae -Hydrometridae -Curculionidae - Noteridae.	4
Ceratopogonidae -Glossiphoniidae -Cyclobdellidae -Hydrophilidae -Physidae - Tipulidae.	3
Culicidae -Chironomidae -Muscidae -Sciomyzidae -Syrphidae.	2
Tubificidae	1

FUENTE: ROLDÁN, 2003
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Para determinar la calidad de agua en base al puntaje de familias de macroinvertebrados, se mide en base a la siguiente Tabla 56:

Tabla 56. Clases de Calidad de Agua, Valores BMWP/Col, significado

CLASE	CALIDAD	BMWP/COL	SIGNIFICADO	COLOR
I	Buena	>150, 101-120	Aguas muy limpias a limpias	AZUL
II	Aceptable	61-100	Aguas ligeramente contaminadas	VERDE
III	Dudosa	36-60	Aguas moderadamente contaminadas	AMARILLO
IV	Crítica	16-35	Aguas muy contaminadas	NARANJA
V	Muy crítica	<15	Aguas fuertemente contaminadas	ROJO

FUENTE: ROLDÁN, 2003
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.6.7.3 Calidad de Agua: EPT

Taxas EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) es la suma de todas las especies o taxas registradas de los tres órdenes (Plafkin et al., 1989). Los rangos considerados son >10 = no impactado, 6-10 = ligeramente impactado, 2-5 = moderadamente impactado, y 0-1 = severamente impactado (Bode, 1988). Este análisis se hace mediante el uso de tres grupos de macroinvertebrados que son indicadores de la calidad del agua, porque son más sensibles a los contaminantes. Estos grupos son: Ephemeroptera o moscas de mayo, Plecoptera o moscas de piedra y Trichoptera.

Tabla 57. Clases de Calidad de Agua, Valores EPT, significado

RANGO	SIGNIFICADO	COLOR
75% - 100%	Aguas muy buenas	AZUL
50% - 74%	Aguas buenas	VERDE
25% - 49%	Aguas regulares	AMARILLO
0% - 24%	Aguas Malas	ROJO

FUENTE: CARRERA, C Y FIERRO, K, 2001
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.6.7.4 Especies Indicadoras y Sensibles

Las especies indicadoras son las que por su grado de tolerancia a cambios en el ambiente se pueden desplazar o mantenerse (Nieva, 1996). La sensibilidad de las especies de macroinvertebrados está dada bajo la tolerancia que tienen las especies a diferentes factores de contaminación al cual ha sido sometido el cuerpo de agua.

6.3.6.7.5 Uso del Recurso

Es el uso alimenticio, medicinal o de comercio que se les da a las especies, ya sea por creencias culturales, comercio ilícito, uso alimenticio o por beneficio económico de la comunidad donde se encuentra la especie (Elorduy y Moreno, 2004).

6.3.7 Análisis de Resultados

6.3.7.1 *Flora*

6.3.7.1.1 Riqueza y Abundancia

Para el componente de flora se tomó como área de muestreo los alrededores del proyecto y el área de la parte posterior del mismo (pastizal-ganadero); estas zonas son de fácil accesibilidad, además se debe mencionar que no se registran grandes bosques, parches, o similares. Se lograron registrar ocho especies arbóreas, cinco arbustivas, y siete herbáceas divididas en 15 familias.

Las especies arbóreas encontradas en el área de influencia son: *Trichanthera gigantea* Humboldt & Bonpland) Nees.-Naranjillo, *Inga edulis* Mart.-Guaba machete, *Persea americana* Mill.-Aguacate, *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.-Balsa, *Tibouchina* sp.-Flor de mayo, *Psidium guajava* L.-Guayaba, *Citrus medica* L.-Limón y *Brugmansia* sp.-Floripondio.

Las especies arbustivas encontradas en el área de influencia son: *Yucca elephantipes* Baker in Regel-Yuca pie de elefante, *Cordyline* sp., *Dracaena* sp-Tronco del Brasil, *Codiaeum variegatum* (L.) Rumph. ex A.Juss.-Crotón, *Hibiscus rosa-sinensis* L.-Cucarda.

En el estrato herbáceo se registraron especies como: *Tithonia* sp.-Boton de oro, *Cycas* sp-Palma, *Musa* × *paradisiaca* L.-Platano, *Bambusa* sp-Bambu, *Pennisetum purpureum* cv. Merker-Pasto elefante, *Saccharum officinarum* L.-Caña de azúcar, *Xanthosoma sagittifolium* Schott.-

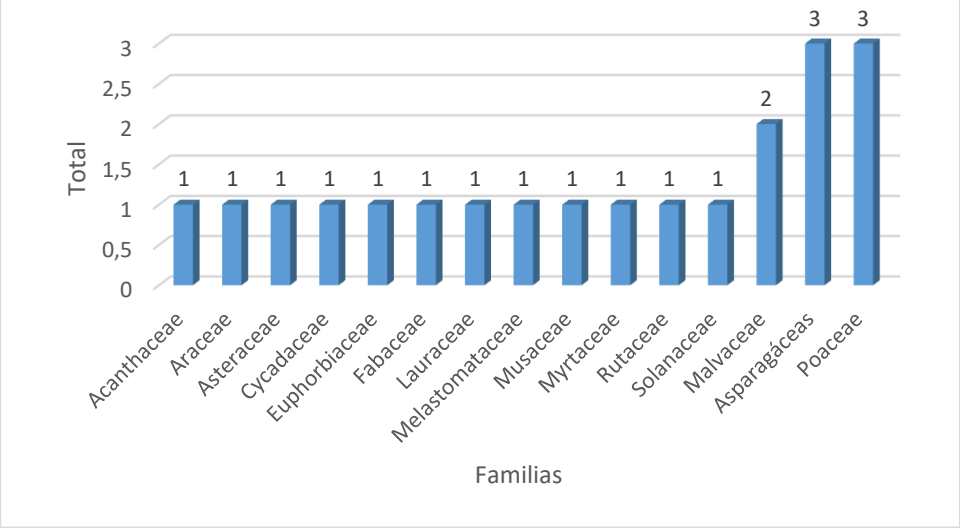
Oreja de elefante. A continuación, en la Tabla 56 y Gráfico 15, se presenta un resumen de las especies del componente flora encontradas en el proyecto.

Tabla 58. Principales especies registradas en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	HABITO	USO
Dracaena sp	Tronco del brasil	Arbusto	Ornamental
Yucca elephantipes Baker in Regel	Yuca pie de elefante	Arbusto	Ornamental
Cordyline sp		Arbusto	Ornamental
Tithonia sp.	Boton de oro	Herbacea	Forraje
Cycas sp	Palma	Herbacea	Ornamental
Codiaeum variegatum (L.) Rumph. ex A.Juss.	Crotón	Arbusto	Ornamental
Hibiscus rosa-sinensis L.	Cucarda	Arbusto	Ornamental
Musa × paradisiaca L.	Platano	Herbacea	Alimento
Bambusa sp	Bambu	Herbacea	Construccion
Pennisetum purpureum cv. Merker	Pasto elefante	Herbacea	Forraje
Saccharum officinarum L.	Caña de azucar	Herbacea	Alimento
Trichanthera gigantea Humboldt & Bonpland) Nees.	Naranjillo	Árbol	Leña
Xanthosoma sagittifolium Schott.	Oreja de elefante	herbáceo	Ornamental
Inga edulis Mart.	Guaba machete	Árbol	Alimento
Persea americana Mill.	Aguacate	Árbol	Alimento
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	Balsa	Árbol	Construccion
Tibouchina sp.	Flor de mayo	Árbol	Ornamental
Psidium guajava L.	Guayaba	Árbol	Alimento
Citrus medica L.	Limón	Árbol	Alimento
Brugmansia sp.	Floripondio	Árbol	Mitico

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Gráfico 15. Riqueza de especies según las familias



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Se muestran las familias Poaceae y Asparagaceae, como las más ricas en especies, varios de ellos arbustivos y herbáceos; sin embrago muy distantes y registrados como ornamentales, sembrados por los propietarios del proyecto, para el embellecimiento de las instalaciones.

6.3.7.1.2 Aspectos Ecológicos

De las especies registradas, nueve de ellas son consideradas nativas; no obstante, su uso es considerado ornamental, frutal, medicinal y para la construcción, puesto que estas especies son sembradas con un fin económico, por cuanto su siembra es esporádica y distante. La actividad principal de la zona es la ganadería, existiendo una dominancia por las especies de forraje como *Tithonis* sp. y *Pennisetum purpureum,* estas especies son parte de la dieta común del ganado existente.

Después de analizar los resultados sobre el estado de conservación, se determina que, en el área de influencia directa no existen especies que pertenezcan a alguna categoría del inventario de la UICN y/o CITES.

6.3.7.2 *Ornitofauna*

El neotrópico se caracteriza por ser uno de los biomas con mayor diversidad en el mundo. Esta diversidad, no solo es en aves, sino en la mayoría de los componentes bióticos; alberga el 37% de todas las especies de plantas vasculares registradas, lo que está directamente relacionado con el alto número de especies de aves, en las que se estima alberga al 34% de todas las aves

del mundo. Muchos son los factores que han determinado esta exuberante biodiversidad en el bioma, tanto la heterogeneidad climática como los eventos geológicos. La heterogeneidad climática se da principalmente por abarcar regímenes de precipitación, temperatura y estacionalidad muy amplios, así como por la topográfica, que ha dado la estructura y composición de las formaciones vegetales y de las especies que albergan. (Jarrin, 2000).

El Ecuador es uno de los países que integra este gran bioma y uno de los más biodiversos en él; es así siendo catalogado a la vez como un país biomegadiverso en todos sus componentes bióticos (Freile y Restall, 2018). Actualmente se han registrado dentro del territorio ecuatoriano 1690 especies de aves (Freire, et. al. 2018), lo que representa el 16% de todas las especies de aves, ocupando el cuarto puesto a nivel mundial; a pesar de ser uno de los países con menor extensión dentro del continente Sudamericano.

El presente estudio ornitológico incluyó la realización de diferentes métodos, tales como: captura de aves en redes de neblina, registros visuales y grabaciones de vocalizaciones. Posteriormente se evalúo la riqueza de aves a nivel general, la diversidad y abundancia relativa; adicionalmente, se analizaron los aspectos ecológicos de la avifauna, el estado de conservación y endemismo. Cabe destacar que todas las especies registradas mediante metodología cualitativa (recorridos aleatorios) fueron registradas también en los horarios de metodología cuantitativa por lo que el análisis estadístico incluye a todas las especies registradas en el área de estudio dentro del proyecto.

A continuación, se presenta el análisis global de la comunidad de aves del área de estudio y previo al análisis de la diversidad Beta se examinarán los resultados principales por cada punto de muestreo.

6.3.7.2.1 Riqueza

En el presente estudio se registraron 30 especies de aves, 27 géneros, distribuidas en 15 familias y seis órdenes. Los órdenes más representativos, fueron: Passeriformes (aves canoras o pájaros cantores) con 21 especies, Columbiformes (palomas y tortolas) con tres especies, Apodiformes (vencejos, colibríes), y Psitaciformes (loros, guacamayos), con dos especies respectivamente, Cathartiformes (aves carroñeras) y Accipitriformes (aves rapaces diurnas) con una sola especie cada uno.

Tabla 59. Porcentaje de Riqueza por Órdenes del componente Ornitofauna

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Rupornis*	*magnirostris*	*Gavilán Campestre (Caminero)*
APODIFORMES	Apodidae	*Streptoprocne*	*zonaris*	*Vencejo Cuelliblanco*
	Trochilidae	*Amazilia*	*tzacatl*	*Amazilia Colirrufa*
CATHARTIFORMES	Cathartidae	*Coragyps*	*atratus*	*Gallinazo negro*
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Leptotila*	*verreauxi*	*Paloma Apical*
		Patagioenas	*cayennensis*	*Paloma Ventripálida*
		Zenaida	*auriculata*	*Tórtola Orejuda*
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Euphonia*	*laniirostris*	*Eufonia Piquigruesa*
			saturata	*Eufonia Coroninaranja*
	Furnariidae	*Furnarius*	*leucopus*	*Hornero Patipálido*
		Synallaxis	*azarae*	*Colaespina de Azara*
	Hirundinidae	*Progne*	*tapera*	*Golondrina parda*
		Pygochelidon	*cyanoleuca*	*Golondrina azuliblanca*
	Thraupidae	*Coereba*	*flaveola*	*Mielero Flavo*
		Sicalis	*flaveola*	*Pinzón Sabanero Azafranado*
		Sporophila	*corvina*	*Espiguero Variable*
		Thraupis	*episcopus*	*Tangara azuleja*
			palmarum	*Tangara Palmera*
	Tityridae	*Pachyramphus*	*cinnamomeus*	*Cabezón Canelo*
		Tityra	*semifasciata*	*Titira Enmascarada*
	Troglodytidae	*Troglodytes*	*aedon*	*Soterrey Criollo*
	Turdidae	*Turdus*	*maculirostris*	*Mirlo Ecuatoriano*
	Tyrannidae	*Fluvicola*	*nengeta*	*Tirano de Agua Enmascarado*
		Myiotheretes	*striaticollis*	*Alinaranja Golilistada*
		Myiozetetes	*cayanensis*	*Mosquero Alicastaño*
			similis	*Mosquero Social*
		Pyrocephalus	*rubinus*	*Mosquero Bermellón*
		Tyrannus	*melancholicus*	*Tirano tropical*
	Parulidae	*Myioborus*	*miniatus*	*Candelita Goliplomiza*
PSITACIFORMES	Psitacidae	*Forpus*	*coelestis*	*Periquito del Pacífico*
6	15	27	30	

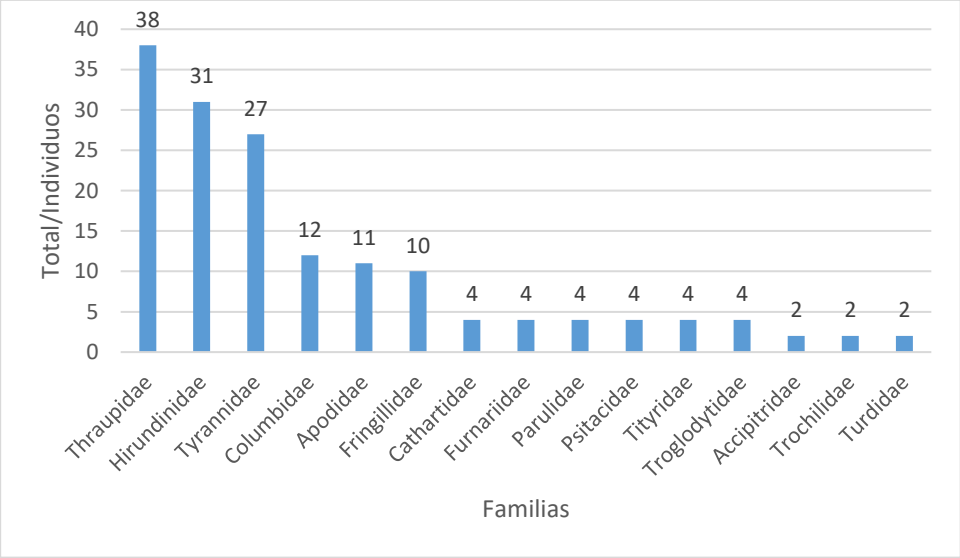
FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.3.7.2.2 Abundancia Absoluta

El estudio se desarrolló en un solo punto cuantitativo con metodología de redes de neblina y transectos de observación cuantitativa, por cuanto se obtuvo un registro de 159 individuos, tomando en consideración que el área está altamente intervenida por ser zona ganadera, muchas de las especies están representadas por pocos individuos, por lo tanto, pocas especies se las consideran dominantes, las familias más representativas están conformadas por Thraupidae (tangaras y mieleros) con 38 individuos, Hirundinidae (golondrinas) con 31

individuos, Tyrannidae (atrapamoscas), con 27 individuos, Columbidae (tortolas y palomas) con 12 individuos, Apodidae (vencejos) con 11 individuos, y Fringillidae (canarios, jilgueros, semilleros) con 10 individuos, el resto de familias están representadas con cuatro o menos individuos.

Gráfico 16. Abundancia Absoluta Avifauna

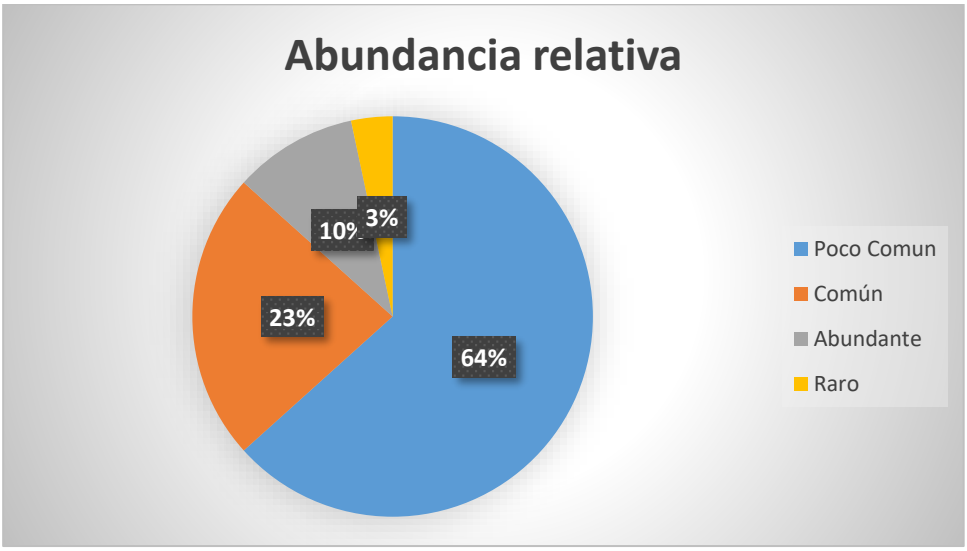


FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.3.7.2.3 Abundancia Relativa

En este sitio de muestreo y considerando la metodología propuesta por (Stotz, Fitzpatrick, Parker, & Moskovits, 1996), para el desarrollo de la abundancia relativa, el 64% de las especies fueron consideradas como Poco comunes, el 23% de especies se denominaron como comunes, el 10% son denominados como abundantes y tan solo el 3% de las especies son consideradas raras, es necesario señalar que esta categorización solo representa el sitio y momento del muestreo y no necesariamente a la comunidad total.

Gráfico 17. Abundancia relativa Avifauna



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

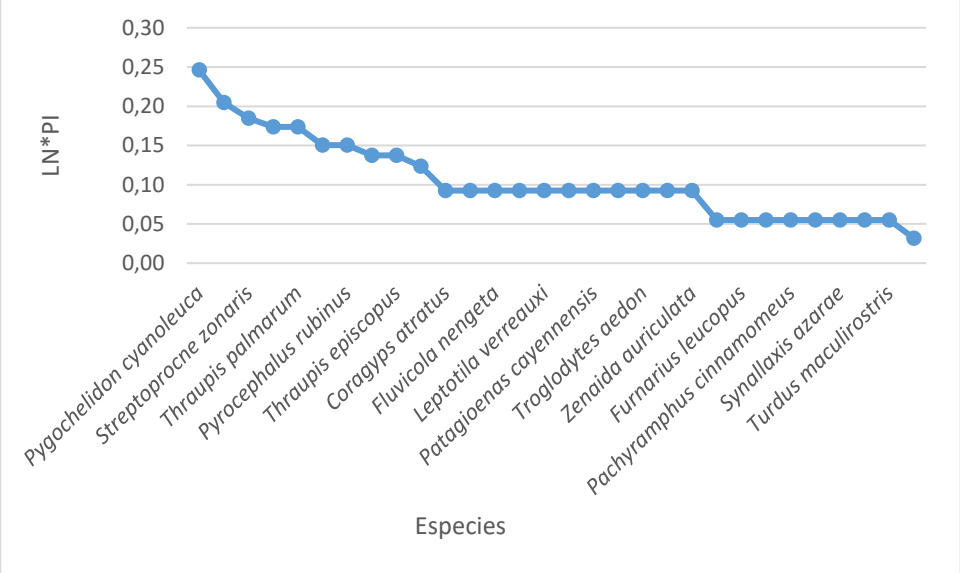
6.3.7.2.4 Curva de rango – abundancia

La curva de Rango-Abundancia de las especies registradas en los sitios de muestreo, está representada por muchas especies poco comunes y pocos individuos, por tanto, con pocas especies dominantes.

Las especies predominantes en este punto de muestreo fueron: *Pygochelidon cyanoleuca*-Golondrina azuliblanca, *Progne tapera*-Golondrina parda, *Streptoprocne zonaris*-Vencejo Cuelliblanco, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Thraupis palmarum*-Tangara Palmera, *Myiozetetes cayanensis*-Mosquero Alicastaño, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Coereba flaveola*-Mielero Flavo, *Thraupis episcopus*-Tangara azuleja, *Euphonia saturata*-Eufonia Coroninaranja, *Coragyps atratus*-Gallinazo negro, *Euphonia laniirostris*-Eufonia Piquigruesa, *Fluvicola nengeta*-Tirano de Agua Enmascarado, *Forpus coelestis*-Periquito del Pacífico, *Leptotila verreauxi*-Paloma Apical , *Myioborus miniatus*-Candelita Goliplomiza, *Patagioenas cayennensis*-Paloma Ventripálida, *Sporophila corvina*-Espiguero Variable

Estas especies son en su mayoría de zonas o áreas intervenidas muy bien adaptadas a este tipo de hábitats.

Gráfico 18. Curva de rango-abundancia



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.3.7.2.5 Índices de diversidad y riqueza en los puntos cuantitativos

El índice de diversidad se calculó mediante Shannon y el índice de dominancia a través de Simpson, para el punto cuantitativo. Se obtuvo una diversidad alta según la interpretación emitida por (Magurran, 1988) y (Yánez, 2014), y una dominancia alta, lo cual indica que los puntos de muestreo presentan una comunidad de aves heterogenia, es decir una relación funcional pasiva entre el número de especies y el número total de individuos, esto quizás se deba al número de especies capturadas según la metodología, limitada a redes de neblina (cinco redes), así como el área de estudio limitado o fragmentado por los potreros utilizados por el ganado vacuno.

En conjunto, los datos sugieren que la comunidad tiene una alta riqueza de especies y una distribución equitativa de individuos entre las especies. Los altos valores del índice de Simpson (1-D), Shannon y Pielou indican una comunidad diversa y equilibrada en términos de abundancia de especies. La comunidad parece tener una buena mezcla de especies y ninguna especie es predominantemente dominante.

Tabla 60. Índices de riqueza y diversidad en los puntos cuantitativos

ÍNDICE	RESULTADOS	INTERPRETACIÓN
Riqueza	30	--
Abundancia	159	--
Simpson (1-D)	0,94	Dominancia baja
Shannon H'Log Base 10	3,17	Diversidad alta
Pielou (J')	0,93	Distribución Equitativa

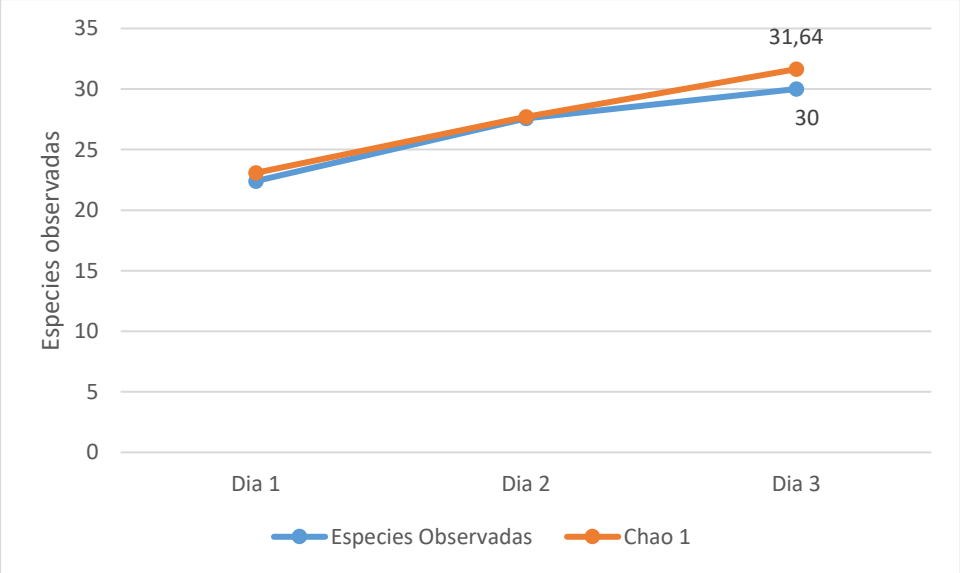
FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.3.7.2.6 Estimación de especies (Chao1)

Bajo el análisis de la curva de acumulación, este expresa un incremento de especies de aves bajo, esto con relación a la superficie muestreada, de forma gráfica se presenta una estimación total de 31,64 especies de aves, según estimador estadístico Chao1, la cual está siempre en aumento muy pasivamente o se genera un crecimiento parcial según el número de días muestreados. La riqueza de especies de aves capturadas en campo (30 especies), representa el 94,81 % de la riqueza estimada para este sitio de muestreo.

Gráfico 19. Curva de acumulación de especies PMA1



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.3.7.2.7 Resultados del Muestro Cualitativo- Riqueza

En los puntos cualitativos se registraron 13 especies distribuidas en nueve familias y cinco órdenes. Los órdenes más representativos fueron: Passeriformes (aves cantoras) con ocho especies siendo los mas dominates, Columbiformes (Palomas y tortolas) con dos especies.

Tabla 61. Riqueza taxonómica de aves en los puntos cualitativos

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	POO
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Rupornis*	*magnirostris*	*Rupornis magnirostris*	Gavilán Campestre (Caminero)	1
APODIFORMES	Apodidae	*Streptoprocne*	*zonaris*	*Streptoprocne zonaris*	Vencejo Cuelliblanco	1
CATHARTIFORMES	Cathartidae	*Coragyps*	*atratus*	*Coragyps atratus*	Gallinazo negro	1
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Patagioenas*	*cayennensis*	*Patagioenas cayennensis*	Paloma Ventripálida	1
		Zenaida	*auriculata*	*Zenaida auriculata*	Tórtola Orejuda	1
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Euphonia*	*laniirostris*	*Euphonia laniirostris*	Eufonia Piquigruesa	3
			saturata	*Euphonia saturata*	Eufonia Coroninaranja	2
	Furnariidae	*Furnarius*	*leucopus*	*Furnarius leucopus*	Hornero Patipálido	1
	Hirundinidae	*Pygochelidon*	*cyanoleuca*	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina azuliblanca	1
	Thraupidae	*Sporophila*	*corvina*	*Sporophila corvina*	Espiguero Variable	1
		Thraupis	*palmarum*	*Thraupis palmarum*	Tangara Palmera	1
	Tyrannidae	*Myiozetetes*	*similis*	*Myiozetetes similis*	Mosquero Social	1
			cayanensis	*Myiozetetes cayanensis*	Mosquero Alicastaño	1

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

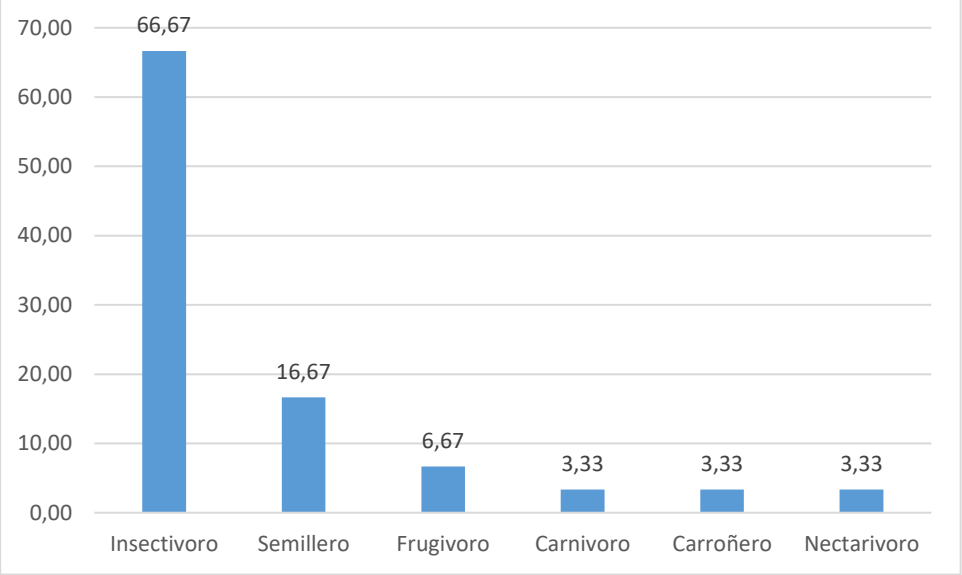
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.3.7.2.8 Aspectos Ecológicos

- **Nicho Trófico**

Los nichos alimenticios más representativos fueron: insectívoros, representados por 20 especies (66,67%); Semilleros o granívoros con cinco especies (16%), Frugivoros con dos especies (6,67%), Carnivoros, carroñeros y nectarívoros con una especie cada una (3,33% cada una).

Gráfico 20. Nicho trófico de aves en el área de estudio



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

Las aves insectívoras fueron las más dominantes, esto quizás a su gran adaptación, en zonas de perturbación entre las cuales están: *Pygochelidon cyanoleuca*-Golondrina azuliblanca, *Progne tapera*-Golondrina parda, *Streptoprocne zonaris*-Vencejo Cuelliblanco, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Thraupis episcopus*-Tangara azuleja, *Tyrannus melancholicus*-Tirano tropical, *Troglodytes aedon*-Soterrey Criollo, *Fluvicola nengeta*-Tirano de Agua Enmascarado, *Myioborus miniatus*-Candelita Goliplomiza, *Tityra semifasciata*-Titira Enmascarada, *Pachyramphus cinnamomeus*-Cabezón Canelo, *Synallaxis azarae*-Colaespina de Azara, *Myiotheretes striaticollis*-Alinaranja Golilistada, *Myiozetetes similis*-Mosquero Social, entre otros.

Las especies frugívoras estuvieron representadas por: *Forpus coelestis*-Periquito del Pacífico y *Turdus maculirostris*-Mirlo Ecuatoriano, estas especies presentan una excelente capacidad de movilización hacia otros relictos boscosos, cumpliendo con un papel importante dentro de estos ecosistemas, siendo dispersores de semillas.

Las especies semilleras fueron: *Leptotila verreauxi*-Paloma Apical, *Sporophila corvina*-Espiguero Variable, *Patagioenas cayennensis* (Paloma Ventripálida) y *Zenaida auriculata*-Tórtola Orejuda. Se registra una especie nectarívora representada por: *Amazilia tzacatl*-Amazilia Colirrufa. Estas aves son importantes para el proceso de polinización de un gran número de especies vegetales. Se mueven especialmente en el estrato alto del bosque, pero algunas

prefieren el sotobosque; los registros de estas especies de la familia Troquilidae depende mucho del tipo de bosque existente, en este caso la única especie registrada en arboles ornamentales y de producción.

La única especie registrada como encargada del reciclaje y eliminación de restos orgánicos, o aquellas que consumen cadáveres de animales sin haber participado en su caza (carroñeros) fue: Coragyps atratus (Gallinazo Negro). Entre las especies carnívoras se registran a *Rupornis magnirostris,* demostrando una cantidad de presas en el sector de los cuales se alimentan.

Debido a la limitada área de muestreo registrado, así como las condiciones actuales existentes en la zona como falta de bosques naturales o secundarios no se logró el registro de especies carnívoras, omnívoras y piscívoras.

- **Estado de Conservación**

Se realizo el análisis del estado de conservación, de acuerdo a la Lista Roja de especies de aves amenazadas del Ecuador (Freire, y otros, 2018), la Lista Roja de aves amenazadas a nivel global (UICN., Versión. 2021) y al Convenio Internacional para el Tráfico de Especies (CITES, 2022), (actualización).

Tanto para UICN, como para la lista roja de especies de aves amenazadas para Ecuador, todas las especies se encuentra en categoría de preocupación menor (LC), mientras que para CITES, 2024, se registran tres especies en categoría II, entre las cuales se encuentran: Forpus coelestis-Periquito del Pacífico, Streptoprocne zonaris-Vencejo Cuelliblanco y Amazilia tzacatl-Amazilia Colirrufa.

- **Endemismo**

Las áreas identificadas por BirdLife International, se consideran como de importancia para la conservación de aves, según su hábitat, en rangos restringidos para aves endémicas EBAs, (Endemic Bird Areas), en los cuales, dos o más especies de aves de rango restringido se superponen (Starttersfield, Crosby, M.J, Long, A.J. , & Wege, 1998), Bajo este contexto, no se registraron o identificaron especies de aves en estos espacios o se identificaron EBAs, o especies registradas a Biomas del sector (Stotz, Fitzpatrick, Parker, & Moskovits, 1996).

- **Migración**

No se registraron especies de aves migratorias de ningún tipo durante el trabajo de campo, ya que las épocas migratorias suelen ser los meses de septiembre y abril de cada año, en registros de CMS (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals). Sin embargo, en registros de Ridgely y Greenfield (2006), las especies Pygochelidon cyanoleuca y Tyrannus melancholicus, están registradas como migrantes australes. No obstante, existe la posibilidad de que estas especies sean poblaciones criaderas en Ecuador (C) o de anidación local.

- **Sensibilidad**

Del registro de especies de aves se identificó que el 100% son de sensibilidad baja, especies generalistas y que prefieren áreas abiertas y muy bien adaptadas, no se logró el registro de especies con sensibilidad media o alta, esto quizás al tipo de bosque encontrado, que se encuentra intervenido.

- **Especies Indicadoras**

Debido a que la zona se encuentra intervenida, por diferentes actividades sean estas antrópicas propias del sector, vías de acceso, sitios de ganadería, mal manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, entre otros no se registraron especies con sensibilidad alta en especies insectívoras a pesar de ser consideradas como especies indicadoras de hábitats, no obstante y debido a la situación actual del área por la falta de flora o bosques existentes en la zona, muchas especies adaptadas tales como: *Streptoprocne zonaris*-Vencejo Cuelliblanco, *Coragyps atratus*-Gallinazo negro, *Zenaida auriculata*-Tórtola Orejuda, *Pygochelidon cyanoleuca*-Golondrina azuliblanca, *Tyrannus melancholicus*-Tirano tropical, *Thraupis episcopus*-Tangara azuleja, *Myiozetetes similis*-Mosquero Social, *Turdus maculirostris*-Mirlo Ecuatoriano, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Progne tapera*-Golondrina parda, entre otros., son consideradas especies indicadoras de áreas perturbadas.

- **Patrón de Actividad**

En el área de estudio el 100% de especies registradas fueron diurnas.

- **Distribución Vertical**

Los bosques estudiados presentaron los siguientes estratos: aéreo, dosel, emergente, subdosel, y sotobosque, este último fue el estrato que presentó el mayor número de registros, con 17 especies (56,7%), especies como: *Tyrannus melancholicus*-Tirano tropical, *Tityra semifasciata*-Titira Enmascarada, *Sporophila corvina*-Espiguero Variable, *Troglodytes aedon*-Soterrey Criollo,

Myiozetetes similis-Mosquero Social, *Pachyramphus cinnamomeus*-Cabezón Canelo, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Fluvicola nengeta*-Tirano de Agua Enmascarado, *Synallaxis azarae*-Colaespina de Azara, *Myiotheretes striaticollis*-Alinaranja Golilistada, *Turdus fuscater*-Mirlo Grande, *Myioborus miniatus*-Candelita Goliplomiza, entre otros.

El dosel registra cinco especies (16,7%), en los cuales se encuentran: *Forpus coelestis*-Periquito del Pacífico, *Leptotila verreauxi*-Paloma Apical, *Patagioenas cayennensis*-Paloma Ventripálida, *Rupornis magnirostris*-Gavilán Campestre (Caminero), *Zenaida auriculata*-Tórtola Orejuda.

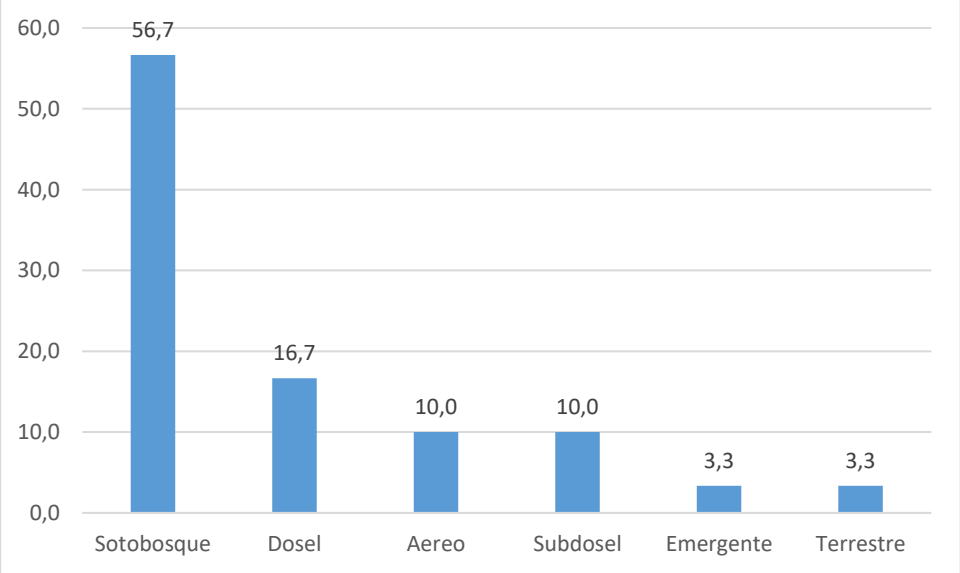
Las especies aéreas y de subdosel se registran tres especies para cada una (10% cada uno), *Progne tapera*- Golondrina parda, *Pygochelidon cyanoleuca*- Golondrina azuliblanca, *Streptoprocne zonaris*- Vencejo Cuelliblanco y *Thraupis episcopus*- Tangara azuleja, *Turdus maculirostris*- Mirlo Ecuatoriano, *Amazilia tzacatl*- Amazilia Colirrufa.

Y una sola especie emergente: *Coragyps atratus*-Gallinazo negro.

Una Terrestre *Furnarius leucopus*- Hornero Patipálido

La siguiente figura presenta el porcentaje de especies de aves registradas por estrato de bosque.

Gráfico 21. Distribución vertical de las aves en el área de estudio



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

- **Uso del Recurso**

Los habitantes de las comunidades cercanas a los sitios de muestreo no realizan cacería debido a que no existen bosques extensos o parches de bosques, y no poseen especies cinegéticas principalmente como pavas de monte o perdices grandes. No se tuvo reportes o avistamientos de aves retenidas como mascotas o traficadas para su venta.

6.3.7.3 *Mastofauna*

Cabe destacar que, a pesar del esfuerzo de muestreo realizado como caminatas diurnas y nocturnas dentro del área de influencia interna y externa, así como el uso de trampas Sherman para micromamíferos y redes de neblina para mamíferos voladores, no se logró resultados óptimos.

El área de influencia hacia la estación de combustible, se extiende más allá de los 100 metros sobre zonas ganaderas, en donde se puede notar la escasez de flora nativa en la zona, los pastizales son el principal registro, por cuanto los hábitats para micromamíferos, así como como grandes mamíferos es escaso o nulo.

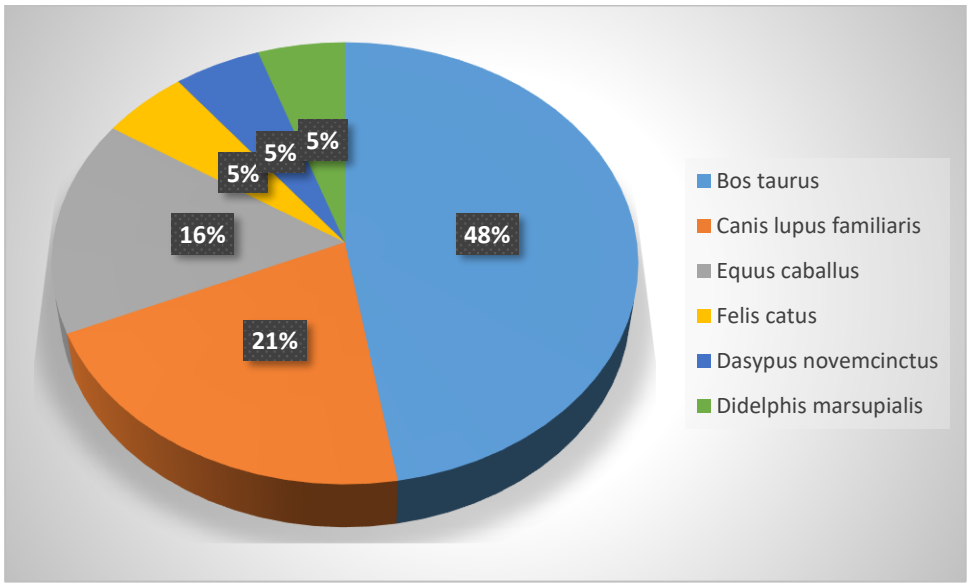
.

6.3.7.3.1 Riqueza

Se registró en los sitios de muestreo un total de seis especies de mamíferos pertenecientes a seis familias y cinco órdenes. De estas, cuatros especies registradas son consideradas domésticas, mismas que durante las caminatas diurnas y nocturnas fueron registradas, es necesario el recalcar que la Estación de Servicio Chone, está rodeada de propiedades privadas o hogares, así como grandes pastizales para la ganadería, cuya actividad es la principal para la zona.

Y mediante entrevistas informales dos especies silvestres.

Gráfico 22. Porcentaje de Riqueza del componente Mastofauna

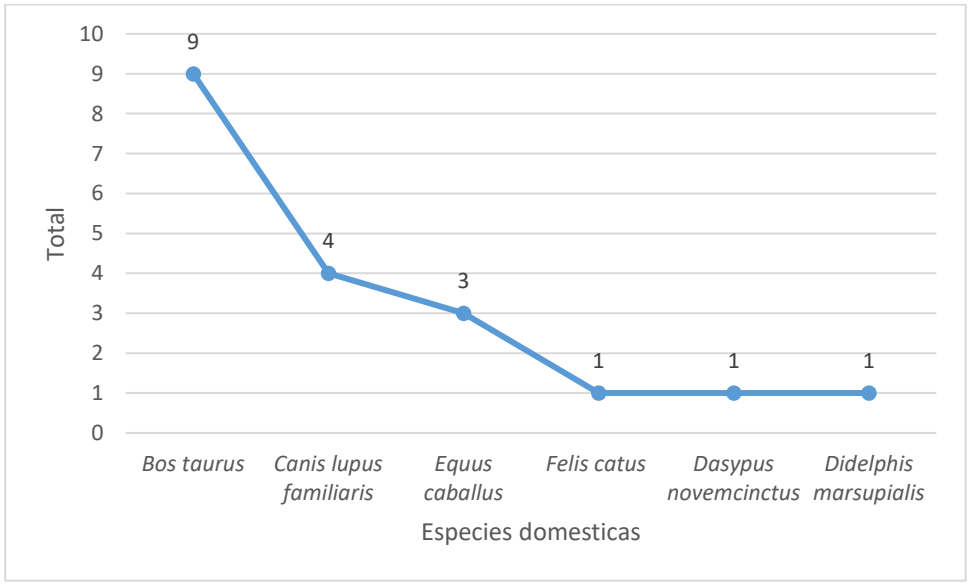


FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

Durante los recorridos realizados (diurnos y nocturnos), se estableció una frecuencia de las especies domésticas, existiendo un gran porcentaje de ganado (Bos taurus).

Gráfico 23. Riqueza del componente Mastofauna (especies domesticas)



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024

ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.3.7.3.2 Aspectos Ecológicos

- **Nicho Trófico**

La fauna silvestre cumple roles ecológicos importantes en los ecosistemas, tales como la dispersión de semillas, polinización de plantas y depredación; la falta de ellos en un bosque puede acarrear problemas ecológicos considerables a largo plazo (Terborgh et al, 1990).

Sin embargo, las especies registradas y considerando el home range o área de vida de muchas especies, y la ubicación de la Estación de Servicio, hace imposible el registro de especies silvestres, cabe recalcar que el área no cuenta con bosques naturales, ni primarios ni segundarios o relictos de bosques, siendo zona deforestada y limpiada apta para la ganadería. Las dos especies registradas como Canis lupus familiaris y Felis catus (domesticas), son consideradas omnívoras, mientras que Equus caballus y Bos Taurus son especies herbívoras, también consideradas domésticas.

Mediante entrevistas informales, las especies registradas Dasypus novemcinctus y Didelphis marsupialis son consideradas omnivoras.

- **Estado de Conservación**

La pérdida y fragmentación de hábitats, la introducción de especies exóticas y la cacería indiscriminada son las causas de la reducción de las poblaciones de los mamíferos silvestres. A la fecha, 101 especies de mamíferos se han categorizado como amenazadas, lo que implica que una de cada cuatro especies de mamíferos del país se encuentra amenazada, haciendo del Ecuador el primer país de Latinoamérica y el segundo en el mundo en cuanto al número de especies amenazadas (Brito, 2021).

Según la Unión Mundial para la conservación de la Naturaleza (IUCN, 2021), el Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira et al, 2011) y la convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (CITES, 2019), ninguna de las especies registradas consta en sus apéndices o registros.

- **Sociabilidad**

Los mamíferos muestran varios comportamientos sociales, en un extremo están las especies solitarias, en las que los individuos viven solos y rara vez interactúan con sus congéneres, por

lo general con fines reproductivos. En el otro extremo están las especies en las que los individuos viven espaciales, temporalmente, y conductualmente en grupos cohesivos y cuyos miembros, a menudo exhiben complejos patrones de cooperación y conflicto. Si bien esta variación es muy conocida, es de importancia, por las consecuencias de vivir en un grupo social estable frente a vivir solo, ya que se analiza la relación social de protección y ayuda alimenticia; mientras que, los individuos solitarios son menos detectados por los depredadores, todo está estrechamente relacionado con la búsqueda y la disponibilidad de alimentos del área y las etapas reproductivas (Ebensperger et al., 2011).

En el área de estudio las especies son domesticadas y que prefieren estar en parejas o grupos son las más abundantes una característica de *Canis lupus familiaris* y las solitarias como algunos *Felis catus*, mientras que *Bos taurus* por su desarrollo y condición manejable antropologicante este vive en grupos de igual manera la misma manipulación hacia Equus caballus.

Dasypus novemcinctus y Didelphis marsupialis tienden a ser solitarias.

- **Sensibilidad**

Las especies registradas (domesticas), cuentan con una sensiblidad baja, y muy dominante en esta zona, esto quizás por ser una zona urbana-rural, área consolidada.

- **Especies Indicadoras**

Son aquellas que por sus características (sensibilidad a perturbación o contaminantes, distribución, abundancia, dispersión, éxito reproductivo, entre otras) pueden ser utilizadas como estimadoras de los atributos o estatus de otras especies o condiciones ambientales de interés que resultan difíciles, inconvenientes o costosos de medir directamente (Caro y O´Doherty, 1999; Fleishman et al., 2001).

Las especies registradas (Cannis lupus familiaris, Felis catus, Equus caballus y Bos taurus), siendo especies domesticas da a conocer la estricta perturbación registrada en el área de estudio, rodeada por casas de cemento o mixtas, vías de acceso secundaria y principales, siendo estas altamente carrozables.

- **Patrón de Actividad**

Los niveles de actividad de las especies nocturnas como, por ejemplo, el orden de los Chiropteros, reflejarían el compromiso entre la adquisición de energía y la evitación de la depredación (Bednekoft, 2007), (Houston, McNamara, & Hutchinson, 1993), (Lima & Dill, 1900), en donde exteriorizan la adaptación al momento de buscar su alimento, refugio o camuflaje, disminuyendo así la exposición a los depredadores (Di Bietti et al., 2009).

Es importante mencionar que no todos los mamíferos tienen este hábito, pues existe otras especies de mamíferos que necesitan luz para poder desplazarse o buscar su alimento dando un equilibrio al ecosistema y de esta manera garantizar el mantenimiento de la estructura de los bosques y evitar la sobrecarga de individuos en las áreas naturales (Caneva et al., 2007).

El área de estudio presentó cuatro especies las mismas que son domésticas, a pesar de esto, muchos individuos buscan alimento a cualquier hora del día sea este nocturno o diurno, para *Felis catus*, su patrón de actividad es mayormente nocturno por la posible caza de animales menores.

Mientras que *Dasypus novemcinctus y Didelphis marsupialis,* tienen características o costumbres nocturnas.

- **Distribución Vertical**

La estratificación del bosque es trascendental para la fauna ya que ofrece varios nichos ecológicos, donde puede vivir una alta diversidad de especies sin hacerse una competencia muy marcada (Montes & Díaz, 2006). En cada estrato hay especies adaptadas a las condiciones existentes y muy especializadas para determinado nicho ecológico o forma de vida.

En el área de estudio las especies prefieren el sustrato terrestre (urbano-rural).

- **Uso del Recurso**

Los habitantes de las comunidades cercanas a los sitios de muestreo no realizan cacería debido a la ausencia de bosques o relictos, no obstante las especies registradas como Canis lupus familiares y Felis catus son especies de compañía o mascotas, Equus caballus, es una especie utilizada para el trabajo y carga, mientras que la principal actividad realizada en la zona es la ganadera cuya especie Bos taurus indistintamente la raza, son criadas para carne o leche.

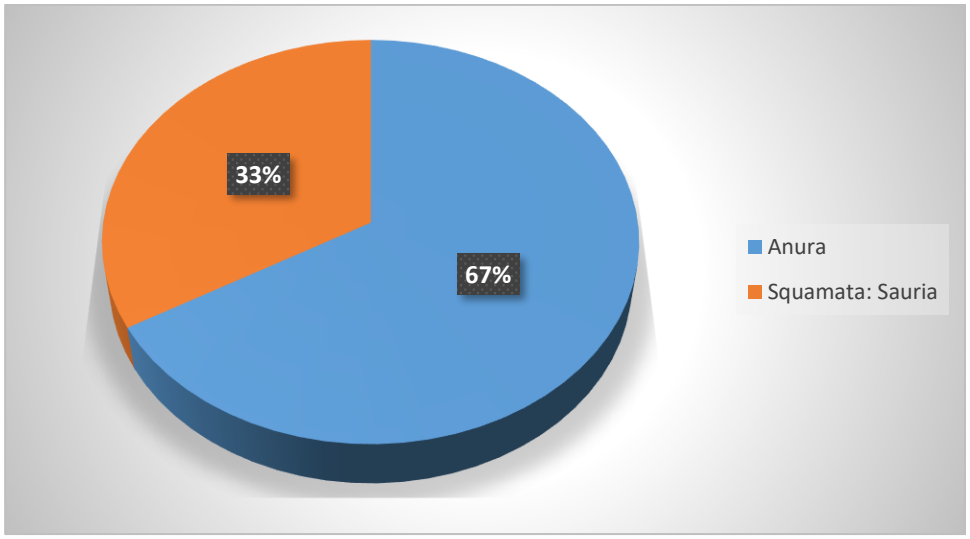
6.3.7.4 *Herpetofauna*

A continuación, se presenta el análisis global de la comunidad de herpetofauna del área de estudio y, previo al análisis de la diversidad Beta, se examinarán los resultados en el punto de muestreo.

6.3.7.4.1 Riqueza

Se registró en los sitios de muestreo un total de tres especies de herpetofauna pertenecientes a tres familias y dos órdenes. De estas, dos especies pertenecen al orden *Anura,* y una al orden *Squamata - Sauria*. El orden más diverso en el presente estudio fue el de los *Anuros*, con dos especies, que representa el 67% de la herpetofauna registrada, seguido del orden *Squamata - Sauria* con una especie (33%). Mientras que las familias registradas en el área están limitadas a tres, cada una con una especie y pocos individuos, siendo el más común *Rhinella horribilis.*

Gráfico 24. Porcentaje de Riqueza por Órdenes del componente Herpetofauna



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

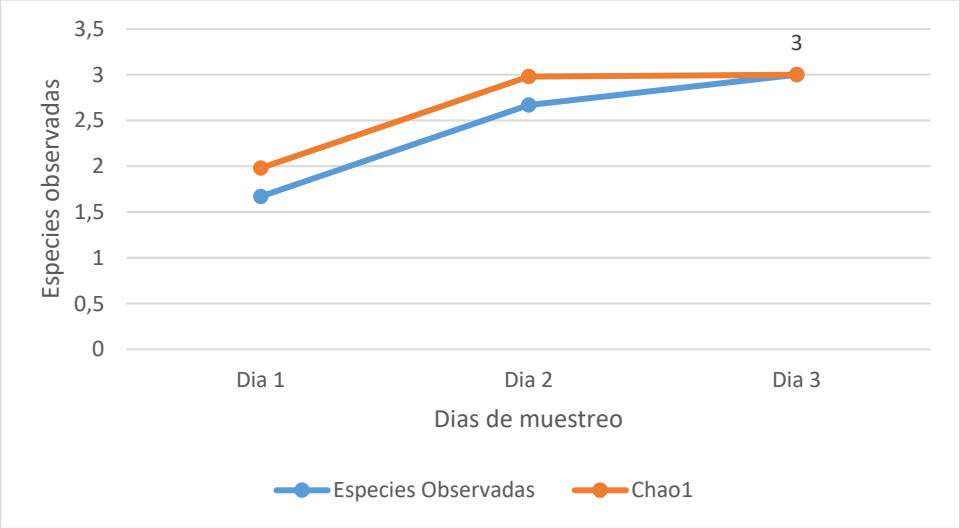
6.3.7.4.2 Acumulación y Estimación de Especies

La curva de acumulación de especies se utiliza para estimar el número de especies esperadas a partir de un muestreo. Esta curva muestra cómo el número de especies se va acumulando en función del número de muestras colectadas, y permite además estimar la eficiencia de muestreo.

La curva se elaboró conforme se incrementaban los reportes de especies tomando en cuenta los diferentes sitios de muestreo cuantitativo por día. En sitios alterados o con poca diversidad de recursos alimenticios la curva de rarefacción tiende a la estabilización y se necesita un menor

esfuerzo de muestreo para describir los componentes naturales. Se estima un porcentaje menor para alcanzar la asíntota y un esfuerzo de muestreo optimo del 99,99%. Esto quizás a que es un área muy reducida y altamente intervenida, sin mucha cobertura vegetal, y de constante pisoteo ganadero.

Gráfico 25. Curva de acumulación de especies del componente Herpetofauna



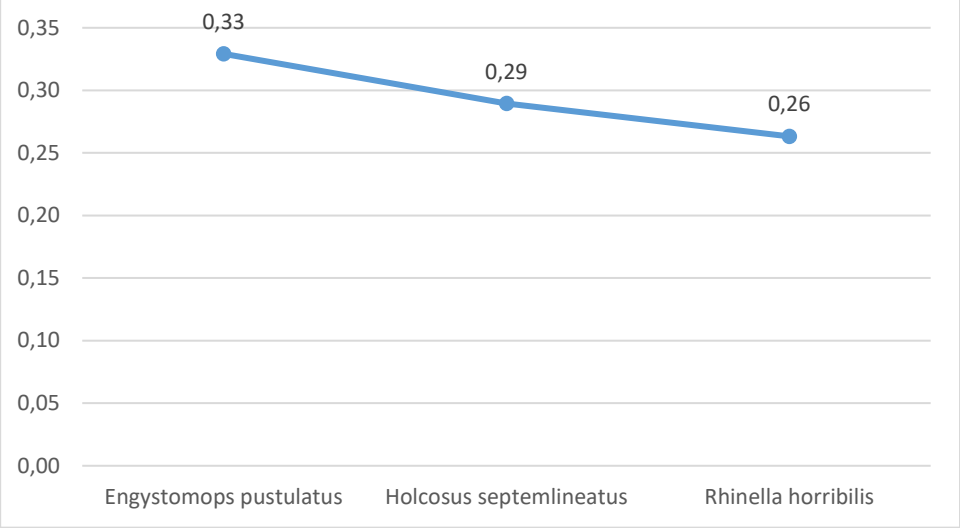
FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.4.3 Abundancia Relativa

El rango de abundancia relativa fue tomado de los registros visuales y auditivos identificados en el campo, dentro de todos los transectos de captura manual y registros. La herpetofauna en el área de estudio, presentó pocas especies y limitada presencia de individuos. Así se lograron identificar dos especies poco comunes, y una especie rara.

La comunidad presenta una abundancia relativa en donde, el número de especies raras, compensa la cantidad de individuos registrados en las especies poco comunes; no obstante, el limitado número de individuos registrados mantiene una heterogeneidad de las especies en relación al hábitat (intervenido). Es decir que, las especies tienden a desaparecer o desplazarse por falta de habitat. Entonces, en cuanto a la distribución de las especies en el sitio de muestreo, limitado por la falta de vegetación nativa, tiende a ser equitativa lo cual se puede comprobar en la limitada pendiente de la curva de rango-abundancia, pues existe poca diferencia entre las especies más abundantes y las que le siguen.

Gráfico 26. Curva de Rango – Abundancia del componente Herpetofauna



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

Medir la abundancia relativa de cada especie permite identificar aquellas especies que por su escasa representatividad en la comunidad son más sensibles a las perturbaciones ambientales. Además, identificar un cambio en la diversidad, ya sea en el número de especies, en la distribución de la abundancia de las especies o en la dominancia, nos alerta acerca de procesos empobrecedores (Magurran, 1988).

6.3.7.4.4 Diversidad Alfa

Se analizó la variación en la composición (riqueza) y estructura (abundancia) de las especies de la herpetofauna con el índice de Shannon en el área de muestreo. Se obtuvo una diversidad mínima basada en Log10 de 1,01 bits/ind. Según la interpretación de Magurran (2004), estos valores representan una diversidad baja.

El Índice de Simpson (1-D=0,61) refleja también una dominancia baja, es decir, es probable que dos individuos seleccionados aleatoriamente de las registradas pertenezcan a diferentes especies. El Índice de Equidad de Pielou (J'=0,92) nos indica que la herpetofauna tiene una distribución algo equitativa y fueron medianamente proporcionales a la diversidad, correspondiendo a lo expresado sobre la equidad del hábitat en el análisis de la abundancia-dominancia.

El análisis del valor de importancia de las especies cobra sentido si recordamos que el objetivo de medir la diversidad biológica es, además de aportar conocimientos a la teoría ecológica,

contar con parámetros que nos permitan tomar decisiones o emitir recomendaciones en favor de la conservación de taxa o áreas amenazadas, o monitorear el efecto de las perturbaciones en el ambiente (Magurran, 1988). En la siguiente Tabla 62 se resumen los resultados e interpretaciones de los índices de diversidad y equidad.

Tabla 62. Índices de Diversidad del componente Herpetofauna

ÍNDICE	RESULTADOS	INTERPRETACIÓN
Riqueza	3,00	--
Abundancia	69,00	--
Simpson (1-D)	0,61	Dominancia baja
Shannon H'Log Base 10	1,01	Diversidad baja
Pielouu (J')	0,92	Distribución Equitativa

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.4.5 Análisis Cualitativo

Mediante esta metodología, no fue registrada ninguna especie en el área de estudio.

6.3.7.4.6 Aspectos Ecológicos

- **Nicho Trófico**

Los A*nuros* son vertebrados, en su mayoría carnívoros, que se alimentan principalmente de invertebrados. Estudios realizados años atrás sugirieron que este grupo estaba compuesto de especies típicamente generalistas, alimentándose de las presas disponibles en los microhábitats donde habitan (Duellman, 1978). Sin embargo, ahora se ha reconocido que la dieta de las especies de *anuros* difiere entre sí, existiendo algunas especies que son extremadamente especialistas, y se ha sugerido que estos patrones tróficos podrían ser producto de efectos tanto históricos como actuales (Vitt y Caldwell, 1994 y Parmelee, 1999). La dieta de las especies de *anuros* está compuesta de insectos, pero pueden consumir otros invertebrados de forma oportunista, como predador, pero usualmente son predadores generalistas (Duellman y True, 1994).

La dieta de reptiles varía mucho más de una especie particular a otra, que de un grupo a otro de reptiles; por lo que es muy difícil generalizar sobre las costumbres alimenticias de estos vertebrados. La variedad de procesos involucrados en la alimentación determina la existencia

de variadas restricciones que influyen en los hábitos de alimentación y por consiguiente la dieta en los reptiles. Por ejemplo, existen factores extrínsecos como la abundancia estacional del alimento y la presencia/ausencia de competidores/depredadores, así como diversos factores intrínsecos, como las tolerancias ecológicas y las restricciones morfológicas que se relacionan con los cambios ontogénicos, con el tamaño corporal y con las especializaciones o preferencias por ciertas presas (Vidal y Labra, 2008).

Los gremios alimenticios más representativos dentro del área de estudio y las especies registradas fueron dominadas por los insectívoros, *Engystomops pustulatus y Holcosus septemlineatus,* y una especie denominada como predadora generalista, *Rhinella horribilis.*

- **Estado de Conservación**

Según la Unión Mundial para la conservación de la Naturaleza (2020), la especie *Holcosus septemlineatus* se registra como no evaluada (NE), y las especies, *Engystomops pustulatus y Rhinella horribilis,* se registran como de preocupación menor. De acuerdo a la Lista Roja de los anfibios del Ecuador (Ortega et al., 2021), todas las especies se encuentran en categorías de preocupación menor. Mientras que para la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (2020), ninguna especie se registra dentro de sus apéndices.

- **Patrón Reproductivo**

Los patrones reproductivos de las especies de herpetofauna registradas se presentan en la siguiente Tabla 63:

Tabla 63. Patrones Reproductivos del componente Herpetofauna

ESPECIE	NOMBRE COMUN	PATRON REPRODUCTIVO
Rhinella horribilis	Sapo gigante de veracruz	1
Engystomops pustulatus	Rana bullaguera de pustula	1
Holcosus septemlineatus	Ameivas de siete lineas	30

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

- **Sensibilidad**

De acuerdo a Sarmiento (2000), la sensibilidad es la capacidad del sistema de captar cualquier acción producida por una excitación o disturbio. Sierra et al., (1999), indica que las especies sensibles son aquellas que pueden presentar problemas de conservación en momentos en los cuales su ambiente se encuentra disturbado. Las categorías de sensibilidad (alta, media o baja)

fueron definidas en base a los rangos de distribución para el Ecuador, preferencia de hábitat consultado en Ron et al. (2021) y Torres-Carvajal et al. (2021) y status de conservación a nivel internacional (UICN, 2020) y para el país.

Las tres especies registradas en el área de estudio presentan sensibilidad baja, lo cual indica que toleran áreas disturbadas.

- **Especies Indicadoras**

Son aquellas que por sus características (sensibilidad a perturbación o contaminantes, distribución, abundancia, dispersión, éxito reproductivo, entre otras) pueden ser utilizadas como estimadoras de los atributos o estatus de otras especies o condiciones ambientales de interés que resultan difíciles, inconvenientes o costosos de medir directamente (Caro y O´Doherty, 1999 y Fleishman et al., 2001).

Las especies indicadoras de cambios ambientales han sido definidas como aquellas que se encuentran altamente relacionadas con condiciones ambientales particulares, por lo que su presencia señala la existencia de dicha condición (Patton, 1987). En la siguiente Tabla 64 se presentan las especies que, a manera de resumen del análisis de aspectos ecológicos, se las ha considerado como indicadoras de áreas en perturbación o tolerantes.

Tabla 64. Especies Indicadoras del componente Herpetofauna

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	SENSIBILIDAD	IUCN	ECUADOR	PERTURBACIÓN
Anura	Bufonidae	*Rhinella horribilis*	Baja	DD	LC	X
Anura	Leptodactylidae	*Engystomops pustulatus*	Baja	LC	LC	X
Squamata: Sauria	Teiidae	*Holcosus septemlineatus*	Baja	Ne	LC	x

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

- **Patrón de Actividad**

El área de estudio presentó dos especies nocturnas, y una diurna o mixta, *Holcosus septemlineatus.*

- **Distribución Vertical**

De los estudios realizados por Duellman (1989) en varios lugares del neotrópico se deduce que, aproximadamente la mitad de las especies que componen la herpetofauna son de actividad nocturna, el 40% son de hábitos arbóreos y muy pocas especies son netamente acuáticas.
En el área de estudio las especies que prefieren el estrato terrestre para forrajear, fueron las mejores representadas con las tres especies registradas.

- **Uso del Recurso**

Los habitantes de las comunidades cercanas a los sitios de muestreo no utilizan la herpetofauna con fines cinegéticos, ni ornamentales. De igual manera, no se registraron especies usadas como mascotas.

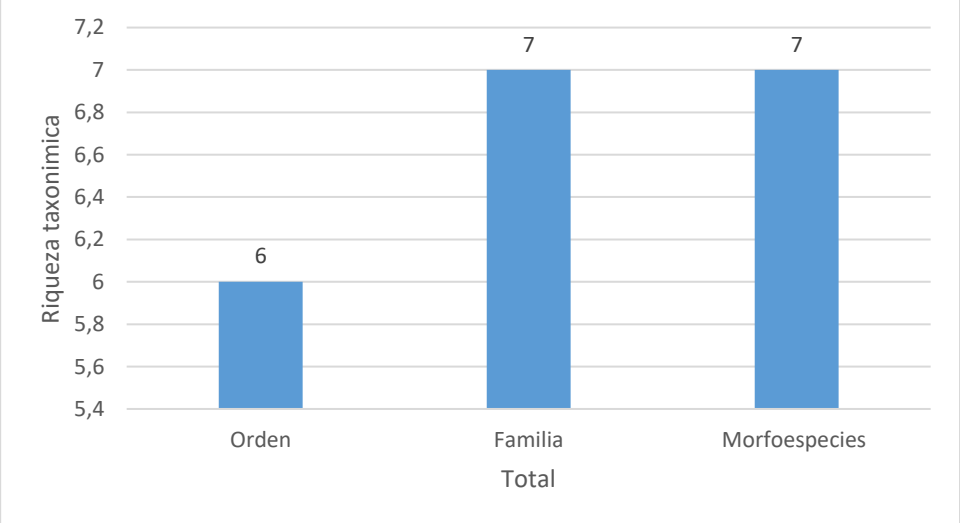
6.3.7.5 *Entomofauna*

Para la unidad de estudio de la Estacion de servicio, se evaluo un punto de muestreo cualitativo, debido a la falta de vegetación arbustiva existente en la zona, existiendo un area abierta para la ganaderia y especies arbóreas dispersas y pocas especies arbustivas.

6.3.7.5.1 Riqueza

En la unidad de estudio se obtuvo un total de seis registros distribuidos de la siguiente forma: cuatro ordenes, seis familias, seis morfoespecies.

Gráfico 27. Riqueza taxonómica de insectos terrestres



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

En la siguiente Tabla 65, se presenta una lista de registro de invertebrados terrestres, en la unidad de estudio del proyecto.

Tabla 65. Clasificación taxonómica de invertebrados silvestres registrados

CLASE	ORDEN	FAMILIA	MORFOESPECIES	METODOLOGIA
Insecta	Hymenoptera	Apidae	Apida sp1	Observación directa
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	sp1	Observación directa
Insecta	Coleoptera	Dynastes	Cyclocephala sp	Observación directa
Insecta	Hymenoptera	Formicidae	sp1	Observación directa
Insecta	Diptera	Muscidae	Musci sp1.	Observación directa
Insecta	Lepidoptera	Nynmphalidae	Nymp sp1	Observación directa

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

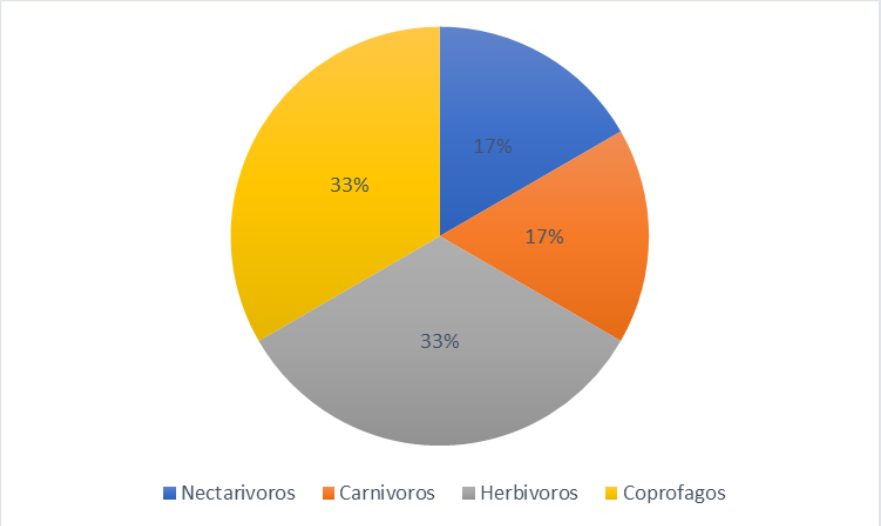
Se puede apreciar que las especies para entomofauna es baja y poco diversa, esto quizás se deba a la poca vegetación que las especies tienen para poder desarrollarse y espacios para poder alimentarse, ya que el área consiste en zona ganadera muy intervenida, existiendo impactos directos hacia las especies.

6.3.7.5.2 Aspectos Ecológicos

- **Nicho Trófico**

Para el análisis del nicho trófico se evaluaron las estrategias alimenticias existentes en los puntos de muestreo, y se observa que los grupos taxonómicos evaluados, contienen cuatro estrategias alimenticias, dominando por los gremios de los herbívoros y de los coprófagos, con el 33% cada uno, carnívoros y nectarívoros con el 17% cada uno.

Gráfico 28. Distribución de porcentajes de los Gremios Tróficos del componente Entomofauna



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

- **Estado de Conservación**

Ningún ejemplar de la familia *Scrabaeidae y Papilioniidae-Hesperioidea* se encuentra dentro de las listas de la UICN (2020) y del CITES (2020).

- **Especies Indicadoras y Sensibles**

Es importante señalar que todas las especies de escarabajos copronecrofagos son bioindicadoras (Celi, y Dávalos 2001, Halffter y Favila, 1993, Favila y Halffter, 1997) caso similar con el grupo de los lepidópteros (Kremen, 1992, Kremen et al. 1993 y Hamer et al. 1997).

No se registran especies indicadoras o sensibles, puesto que el área de estudio es de pastoreo y existe la constante presencia de ganado.

- **Especies Endémicas**

No se registraron especies endémicas para el Ecuador continental, esto se debe a que no existe suficiente información sobre la biología y distribución de la gran mayoría de especies de insectos terrestres en la unidad de estudio.

- **Distribución Vertical**

Según los resultados obtenidos, el 100% de las especies registradas pertenecen a sotobosque.

- **Uso del Recurso**

Mediante información proporcionada por los guías de la zona, se pudo indicar que la entomofauna silvestre no es utilizada como recurso para satisfacer necesidad alguna dentro de la población.

6.3.7.6 *Ictiofauna*

Tras la verificación en campo, se registra un pequeño estero, en el cual existen aguas lenticas, y muy contaminadas, puesto que reciben todas las aguas negras de las casas aledañas. El estero también funciona como bebedero y recibe el pisoteo constante del ganado existente en la zona, por cuando tras la aplicación de la metodología, no se registró ninguna especie ictica en la zona, ya que no existen condiciones físicas para la sobrevivencia de las especies.

6.3.7.7 *Macroinvertebrados Acuáticos*

6.3.7.7.1 Riqueza

El punto de muestreo se localiza a unos 100 m de los linderos del proyecto, en la zona de pastoreo, allí se encuentra un pequeño estero sin nombre, el cual recibe las aguas negras de las casas aledañas, y los desechos del mismo ganado. En el estudio se determinó un total de: un órden, dos familias y cuatro morfoespecies, como se aprecia en la siguiente Tabla 66.

Tabla 66. Clasificación taxonómica de macro-invertebrados registrados

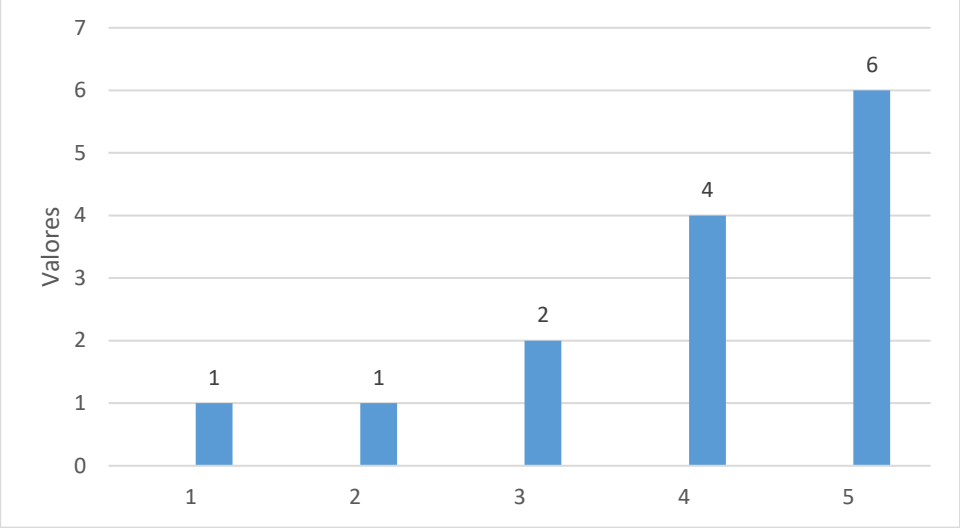
CLASE	ORDEN	FAMILIA	MORFOESPECIE	PMB-01
Insecta	Diptera	Dolichopodidae	Aphrosylus sp	2
	Diptera	Chironomidae	Chironomus sp	1
	Diptera	Chironomidae	Cricotopus sp	2
	Diptera	Limoniidae sp.	Limnophila sp.	1
1	1	2	4	6

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.7.2 Abundancia Absoluta

Para el punto de muestreo se registró un total de seis individuos pertenecientes a un orden, dos familias y cuatro morfoespecies.

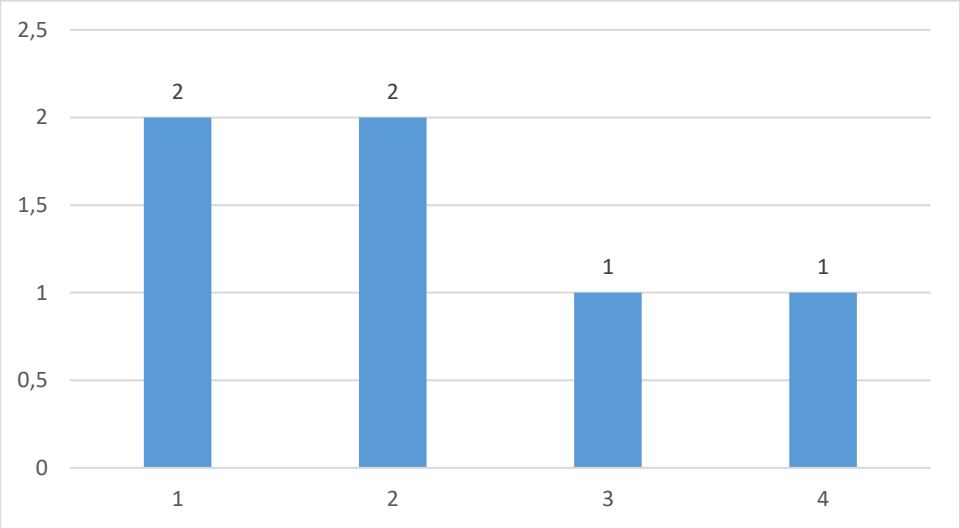
Gráfico 29. Abundancia General de Macroinvertebrados Acuáticos



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

La familia *Chironomidae* es la que mayor número de registros obtuvo para el presente muestreo.

Gráfico 30. Familias registradas de Macroinvertebrados Acuáticos

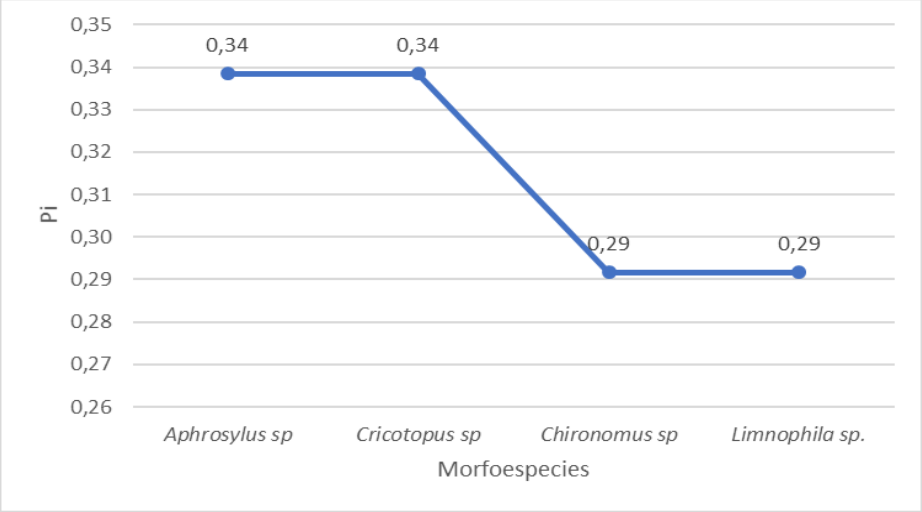


FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.7.3 Abundancia Relativa

En el siguiente Gráfico 31 se observa que la morfoespecie *Aphrosylus sp, y Cricotopus sp.* presentan un Pi de 0,34% de la proporción de individuos (Pi) registrados para la unidad de estudio, mientras que el resto de morfoespecies (dos) presentan valores que oscilan entre 0,29%, y son catalogados como raros.

Gráfico 31. Abundancia relativa de macroinvertebrados acuáticos

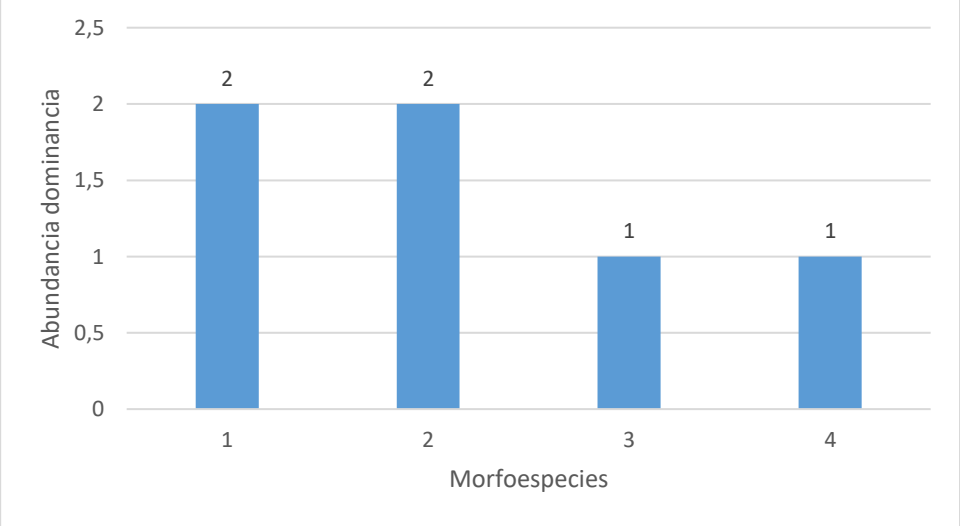


FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.7.4 Abundancia-Dominancia de Especies

En cuanto a la abundancia-dominancia, se establece que las morfoespecies *Aphrosylus sp y Cricotopus sp,* son las de mayor abundancia, con dos individuos cada uno; seguidos de las morfoespecies *Chironomus sp y Limnophila sp*, con un individuo cada uno.

Gráfico 32. Abundancia - Dominancia de macroinvertebrados acuáticos registrados



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.7.5 Diversidad

Para obtener la diversidad local se procesaron los datos de riqueza y abundancia del punto de muestreo mediante el Índice de Shannon, registrando valores entre 1,33 bits a 0,63 bits, reflejando diversidad baja. En cuanto al Índice de Equitatividad (J'), presenta valores que oscilan entre (J'0,95 a J'0,78), reflejando un bajo grado de igualdad en cuanto a la abundancia de especies se refiere.

Tabla 67. Diversidad del componente de Macroinvertebrados

PUNTOS DE MUESTREO	RIQUEZA	ABUNDANCIA	SHANNON-WIENER	SIMPSON _1D	PIELOU
PMB-01	4	6	1,33	0,72	0,95
Interpretacion			Baja	Baja	No equitativo

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.7.6 Índice EPT

Mediante el análisis de individuos EPT registrados en el punto de muestreo evaluado, se observa una calidad de agua mala, ya que no se interpretan las condiciones EPT en este sector. El estero contaminado ha producido un daño en la cadena trófica. A continuación, se presenta una tabla de chequeo, en donde se puede apreciar los resultados obtenidos en este punto de agua y el respectivo porcentaje que expresan la calidad del agua.

Tabla 68. Índice EPT

PUNTO DE MUESTREO	EPT			PORCENTAJE	CALIDAD DE AGUA (Roldan 2003)
	EPHEMERÓPTERA	PLECÓPTERA	TRICHÓPTERA		
PMB-01	-	-	_	0,0%	Aguas Mala

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

6.3.7.7.7 Indice BMWP/COL

Según el Índice de BMWP/Col calculado en el punto de muestreo PMB-01, se registró un valor bajo, lo cual refleja aguas fuertemente contaminada. En la siguiente Tabla 69 se incluye los puntajes de BMWP/Col (Roldán, 2003), obtenidos para familias de macroinvertebrados acuáticos.

Tabla 69. Índice BMWP/COL

CÓDIGO	VALOR BMWP/COL	CLASE	CALIDAD	SIGNIFICADO
PMB-01	11	V	Muy critica	Aguas fuertemente contaminada

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

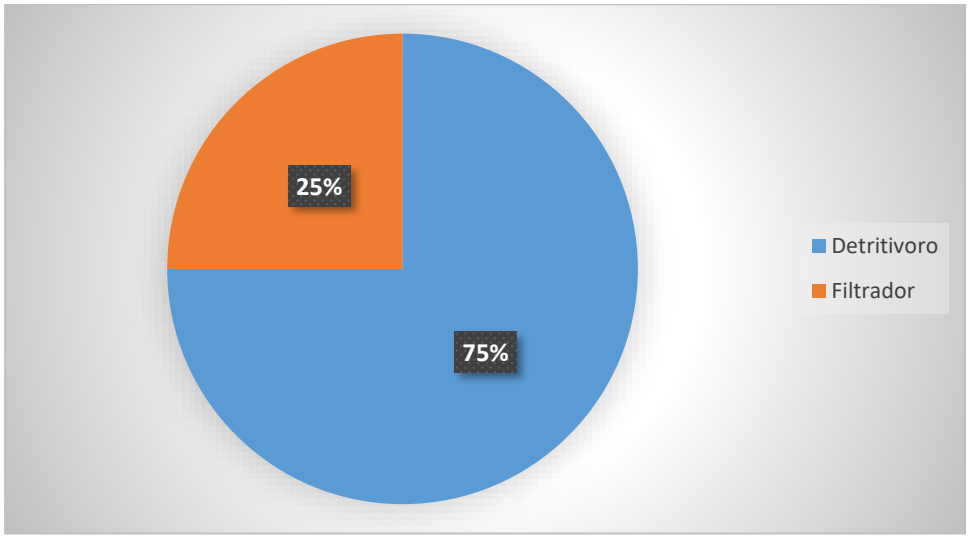
6.3.7.7.8 Aspectos Ecológicos

Los macroinvertebrados dulceacuícolas juegan papeles importantes dentro de todos los procesos ecológicos de los sistemas acuáticos. (Hanson, et al., 2010). Su presencia o ausencia en los cuerpos de agua, nos indican las condiciones que están prevaleciendo en los mismos y si, la fluctuación en sus poblaciones podría ser consecuencia de cambios significativos en las características físico, químicas y biológicas de los cuerpos de agua muestreados. La mayoría de invertebrados son sensibles a esta reducción de oxígeno disuelto, de tal forma que reducen su abundancia, o incluso desaparecen.

- **Nicho Trófico**

En el siguiente Gráfico 33 se puede apreciar la variedad de categorías tróficas presentes, siendo los detritívoros los más representativos con 75% (tres especies), y los filtradores con el 25%, representado tan solo con una especie.

Gráfico 33. Nicho trófico de los macroinvertebrados acuáticos registrados



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

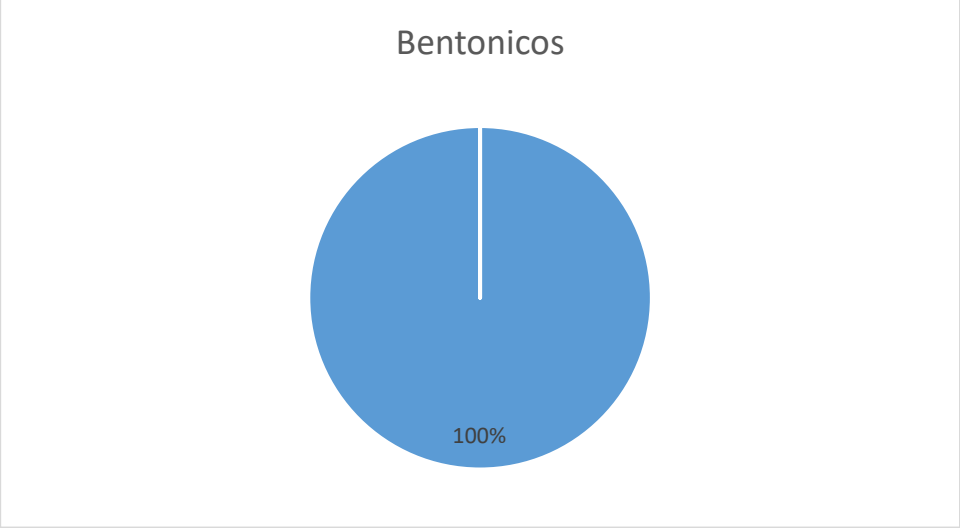
- **Estado de Conservación**

Los macroinvertebrados acuáticos registrados no son considerados como especies vulnerables dentro de las listas del Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN, 2020 y CITES, 2020).

- **Distribución Vertical en la columna del agua**

Para la unidad de estudio se registró un solo modo de vida para los macroinvertebrados acuáticos, los organismos bentónicos que representan el 100% (4 morfoespecies), como se aprecia en el siguiente Gráfico 34.

Gráfico 34. Distribución vertical de los macroinvertebrados acuáticos registrados en un solo punto de muestreo



FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2023

- **Especies de Interés**

Entre las morfoespecies registradas se puede observar la presencia de ejemplares que son indicadores de aguas fuertemente contaminadas (Roldán, 2018), con una calidad muy crítica de clase V. Esto se debe a que el punto de muestro (estero) recibe aguas negras o servidas, así como el paso constante del ganado en el sector.

- **Uso del Recurso**

Actualmente los macroinvertebrados acuáticos registrados en el presente monitoreo no son utilizados para ningún fin económico por parte de la comunidad.

6.3.8 Conclusiones

6.3.8.1 *Flora*

Generalmente estos ecosistemas son dominados por especies arbóreas y arbustivas, sin embargo, debido a la constante actividad de la zona ganadera y su ubicación al borde de la carretera, los ecosistemas han sido degradados. De esta forma, se ha identificado la existencia de grandes espacios o franjas para el pastoreo del ganado bovino alrededor del proyecto; mientras que dentro de sus instalaciones solamente se pudieron identificar especies de uso ornamental.

6.3.8.2 *Ornitofauna*

Se obtuvo un número medianamente aceptable de especies en cuanto al muestreo cuantitativo, la misma que fue limitado a la metodología de redes de neblina y recorridos de observación mediante transecto (30 especies) a pesar del corto tiempo y el área de estudio altamente intervenida, sin embargó se estima que este número de especies podría aumentar.

No obstante y a pesar de los datos cualitativos o de observación directa el número de especies no logro incrementarse, muchos individuos son considerados indicadores de áreas perturbadas y otros indicadores de ambientes sanos, la riqueza y abundancia que se obtuvo, demostró una diversidad alta, pero una dominancia de especies media, cuyos valores manifiestan una comunidad avifaunística alta pero poco dominante, esto quizás al tiempo de muestreo empleado para el presente estudio, no obstante el registro entre cuantitativos y cualitativos de 15 familias y seis órdenes demuestran una tendencia de incremento de las diferentes especies, siendo los Passeriformes con 21 especies la más dominante.

La zona no demuestra una regeneración en cuanto a su vegetación, esto debido al impacto de la ganadería existente y los espacios abiertos para los pastizales además de las obras de construcción de la zona en áreas rurales, caminos vecinales, rellenos de quebradas, entre otros, no obstante su diversidad es alta, junto a una distribución medianamente equitativa, esto se debe a la estructura del bosque altamente fracturado, que generalmente las especies de mayor adaptabilidad pueden sostenerse en este tipo de medios intervenidos, muy pasivamente, lo que a su vez genera una posibilidad de registrar una cantidad de especies menor según chao1.

De mismo modo, la sensibilidad de especies registrada en su mayoría es baja, no se registran especies con sensibilidad alta o media, demostrando la intervención antrópica al sitio de muestreo, no obstante, la presencia de estas especies demuestra que aún existe una estructura

y composición de bosques que aún se mantiene en flujo genético de pocas especies o aquellas especies altamente adaptadas, las mismas que podrían perderse si los bosques siguen desapareciendo.

Las especies registradas son altamente adaptables a zonas intervenidas, a pesar de ser un tipo de bosque muy hostil por el clima existente, y la falta de vegetación arbórea o arbustiva, las especies han logrado mantenerse sin ningún problema, esto quizás se deba al libre albedrío de las especies, los campos alimenticios o gremios existentes se ven limitados y dominados por los semilleros, poco es la observación de especies carnívoras y sobre todo carroñeras, cuestionando un poco los grupos tróficos existentes.

6.3.8.3 *Mastofauna*

En área de estudio se identificaron varias especies exóticas, las cuales representan un alto riesgo para la fauna nativa ya que, las especies exóticas son asociadas a la extinción de las especies. Este tipo de especies perjudican a las cadenas tróficas, composición de especies, desplazamiento de especies nativas, pérdida de biodiversidad, reducción de diversidad genética, transmisión de enfermedades y perdida de la estructura del hábitat, siendo en los ecosistemas simples los más susceptibles, ya que pueden ser invadidos fácilmente por las especies invasoras registradas.

Las especies introducidas son un factor de alto riesgo debido a que se convierten en depredadores de pequeños y medianos mamíferos, como es el caso del gato doméstico (*Felis catus)* que posiblemente deprede roedores endémicos, (Medellín, Goméz de Silva, Álvarez-Romero, & Equihua, 2000) (Weber, 2010) (Orduna, Valenzuela-Galván, & Schondube, 2023) .

Al ser un área altamente intervenida, los hábitats registrados son reducidos y homogéneos, impidiendo la repartición de recursos o los escases de alimento, ya que hay una mayor competencia y solapamiento de estos recursos para las especies nativas (Merchán, 2021).

Las especies domésticas, como el perro (*Canis lupus familiaris*) y el gato (*Felis silvestris catus),* son consideradas como las mayores especies invasoras a nivel global, registrándose entre las 100 peores especies invasoras, esto ubica a estas especies como los responsables directos de la extensión de algunos vertebrados silvestres (GISD, 2017) (Medina, y otros, 2011) (Winter, 2006).

Un problema mayor es la expansión de áreas o zonas ganaderas, mismas que por las condiciones del ganado para su sobrevivencia y engorde necesitan extensiones de forrajes, y para eso es necesario la deforestación y extinción de grandes bosques.

6.3.8.4 *Herpetofauna*

El área de estudio está bajo presión antrópica relacionada con actividades de ganadería, deforestación y en sus alrededores, conversión a zonas agrícolas y avance de la población con viviendas y asentamientos. Sin embargo, aún conserva parches con vegetación nativa y presencia de áreas de quebrada, que permiten el desarrollo de algunas especies de herpetofauna, altamente adaptadas.

En el área de estudio se registraron tres especies, a pesar del alto impacto ambiental generado por la presencia de ganado en el sector y las aguas altamente contaminadas. El mal estado del estero ha provocado que la abundancia de esta especie sea baja. Es necesario recordar que las aguas negras o servidas, provienen de los alcantarillados improvisados por los habitantes del lugar.

Dentro del área de estudio no se registraron especies de sensibilidad alta, solo de sensibilidad media y baja. Así mismo no se registran especies dentro de las categorías CITES, UICN o Lista roja de especies a nivel nacional o Ecuador Continental. El esfuerzo de muestreo aplicado en el presente estudio en PMH-1, se muestra suficiente, debido a que se obtuvo el 100% total de la riqueza esperada según el estimador *Chao1.* Sin embargo, según registros bibliográficos podrían existir otras especies para el área de estudio, lo que podría verificarse en futuras investigaciones.

En cuanto a los gremios tróficos, la mayoría de las especies registradas presentaron una dieta insectívora (Invertebrados-Generalistas), siendo de importancia, ya que cumplen un servicio ambiental muy importante como controladores de plagas. Así mismo estos gremios suelen ser presas de otros grupos taxonómicos, por lo que anfibios y reptiles se consideran como eslabones importantes en los flujos de energía siendo predador-presa.

6.3.8.5 *Entomofauna*

Se concluye que los puntos de muestreo cualitativo evaluados, presentan una mala cobertura vegetal; no obstante, permiten albergar gran variedad de especies con altas exigencias ecológicas, por lo que es importante promover la conservación de estos ecosistemas, a pesar de ser áreas altamente intervenidas mediante cultivos y limpieza de rastrojo.

El sitio de muestreo y su área de observación es limitada en un suelo casi desnudo por falta de vegetación natural.

6.3.8.6 *Ictiofauna*

El sitio de muestreo está ubicado a 100 m de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, en un estero sin nombre, que recibe constantemente aguas negras o servidas, así como el constante pisoteo y excrementos del ganado. Bajo los parámetros mencionados, la ausencia de oxigenación en estas aguas no permite la vida para especies icticas.

6.3.8.7 *Macroinvertebrados Acuáticos*

El sitio de muestreo se ubica a unos 100 m de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, en un estero sin nombre, el cual recibe contantemente aguas negras o servidas de las casas o pobladores de la zona; sin embargo, se realizó el muestreo en la zona.

Se evaluó un solo cuerpo de agua, en el cual se registraron cuatro morfoespecies y seis individuos, lo que refleja que la unidad de estudio presenta una variedad de macroinvertebrados acuáticos muy baja, tanto de organismos tolerantes como intolerantes a los cambios o alteraciones en su entorno. Se determinó a la subfamilia *Chironomidae* como la más representativa para este estudio, por lo que se debe resaltar su importancia, ya que esta familia presenta una amplia distribución, y es usada frecuentemente como indicadora de la calidad del agua. Al realizar un análisis de los macroinvertebrados presentes, se concluye que en el área de investigación se registran morfoespecies con niveles de sensibilidad baja, esto quizás al nivel de contaminación del estero.

Podemos concluir que los cuerpos de agua, se encuentran en la actualidad fuertemente contaminadas, lo que a su vez ha provocado una notable disminución de la comunidad de macrobentos, afectando su diversidad y variedad a través del tiempo, por lo que se recomienda adoptar medidas de mitigación para evitar que esto se replique en los ríos que actualmente presentan aguas ligeramente contaminadas.

En el **ANEXO 3** se adjunta el Informe Biótico con anexos fotográficos.

Tabla 70. Registro Fotográfico del Componente Biótico

PUNTOS DE MONITOREO ACUÁTICOS	
	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas Cantón: Santo Domingo Localidad: Santo Domingo Punto de monitoreo (código): PMI-01 Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697756 Y: 9973250 Fecha: 08 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia Descripción: Estero sin nombre, altamente contaminado.
	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas Cantón: Santo Domingo Localidad: Santo Domingo Punto de monitoreo (código): PMI-01 Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697756 Y: 9973250 Fecha: 08 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia Descripción: Estero sin nombre, altamente contaminado.
PUNTOS DE MONITOREO FAUNA TERRESTRE	
	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas Cantón: Santo Domingo Localidad: Santo Domingo Punto de monitoreo (código): POF-1 Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697705 Y: 9973348 Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia

<table>
<tr><td></td><td>Descripción: Área intervenida, zona ganadera.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">  </td><td>Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas</td></tr>
<tr><td>Cantón: Santo Domingo</td></tr>
<tr><td>Localidad: Santo Domingo</td></tr>
<tr><td>Punto de monitoreo (código): POF-1</td></tr>
<tr><td>Coordenadas WGS-84 Zona 17S:</td></tr>
<tr><td>X: 697705 Y: 9973348</td></tr>
<tr><td>Fecha: 08-09-10 /09/2023</td></tr>
<tr><td>Investigador: José Caza-Sarabia
Descripción: Área intervenida, zona ganadera.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">  </td><td>Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas</td></tr>
<tr><td>Cantón: Santo Domingo</td></tr>
<tr><td>Localidad: Santo Domingo</td></tr>
<tr><td>Punto de monitoreo (código): POF-1</td></tr>
<tr><td>Coordenadas WGS-84 Zona 17S:</td></tr>
<tr><td>X: 697705 Y: 9973348</td></tr>
<tr><td>Fecha: 08-09-10 /09/2023</td></tr>
<tr><td>Investigador: José Caza-Sarabia
Descripción: Área intervenida, zona de bambu.</td></tr>
<tr><td colspan="2">METODOLOGÍAS</td></tr>
<tr><td rowspan="5">  </td><td>Punto de monitoreo (código): PMO-PMM</td></tr>
<tr><td>Coordenadas WGS-84 Zona 17S:</td></tr>
<tr><td>X: 697706 Y: 9973306</td></tr>
<tr><td>Tipo de Metodología: Redes de neblina</td></tr>
<tr><td>Fecha: 08-09-10 /09/2023</td></tr>
<tr><td></td><td>Investigador: Jose Caza Sarabia</td></tr>
</table>

	Punto de monitoreo (código): PMO-PMM Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de Metodología: Redes de neblina Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia
	Punto de monitoreo (código): PMO-PMM Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de Metodología: Redes de neblina Fecha: 13-14 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia
	Punto de monitoreo (código): PMO-PMM Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de Metodología: Redes de neblina Fecha: 13-14 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia
	Punto de monitoreo (código): PMO-PMM Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de Metodología: Grabaciones de voz Fecha: 13-14 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia
	Punto de monitoreo (código): PMO Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697705 Y: 9973348 Tipo de Metodología: Instalación de Trampas Sherman Fecha: 08-09-10 /09/2023

<table>
<tr><td> 
</td><td>Investigador: Jose Caza Sarabia</td></tr>
<tr><td rowspan="6"> 
</td><td>Punto de monitoreo (código): PMH</td></tr>
<tr><td>Coordenadas WGS-84 Zona 17S:</td></tr>
<tr><td>X: 697706 Y: 9973306</td></tr>
<tr><td>Tipo de Metodología: Muestreo nocturno</td></tr>
<tr><td>Fecha: 08-09-10 /09/2023</td></tr>
<tr><td>Investigador: Jose Caza Sarabia</td></tr>
<tr><td rowspan="6"> 
</td><td>Punto de monitoreo (código): PMB-01</td></tr>
<tr><td>Coordenadas WGS-84 Zona 17S:</td></tr>
<tr><td>X: 697756 Y: 9973250</td></tr>
<tr><td>Tipo de Metodología: Muestreo mediante RED D.</td></tr>
<tr><td>Fecha: 10 /09/2023</td></tr>
<tr><td>Investigador: Jose Caza Sarabia
Descripción: Estero sin nombre, muy contaminado.</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>Punto de monitoreo (código): PMB-01</td></tr>
<tr><td>Coordenadas WGS-84 Zona 17S:</td></tr>
<tr><td>X: 697756 Y: 9973250</td></tr>
<tr><td>Tipo de Metodología: Muestreo mediante RED D.</td></tr>
<tr><td>Fecha: 10 /09/2023</td></tr>
</table>

	Investigador: Jose Caza Sarabia Descripción: Estero sin nombre, muy contaminado.
ESPECIES IDENTIFICADAS	
	Orden: Anura Familia: Leptodactylidae Género: *Engystomops* Especie: *Engystomops pustulatus* Nombre común: Rana bullaguera de pustula Punto de monitoreo (código): PMH Coordenadas: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de registro: Captura, visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: Anura Familia: Bufonidae Género: *Rinellla* Especie: *Rinellla horribilis* Nombre común: Sapo gigante de Veracruz Punto de monitoreo (código): PMH Coordenadas: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de registro: Captura, visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: Squamata: Sauria Familia: Teiidae Género: *Holcosus* Especie: *septemlineatus*

	Nombre común: Anolis verdes de Boulenger
	Punto de monitoreo (código): PMH
	Coordenadas: X: 697706 Y: 9973306
	Tipo de registro: Captura, visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Thraupidae
	Género: *Sicalis*
	Especie: *Sicalis flaveola*
	Nombre común: Pinzón Sabanero Azafranado.
	Punto de monitoreo (código): PMO
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: CATHARTIFORMES
	Familia: Cathartidae
	Género: *Coragyps*
	Especie: *Coragyps atratus*
	Nombre común: Gallinazo negro
	Punto de monitoreo (código): PMO
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Tyrannidae
	Género: *Pyrocephalus*
	Especie: *Pyrocephalus rubinus*
	Nombre común: Mosquero Bermellón
	Punto de monitoreo (código): PMO

	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Hirundinidae
	Género: *Progne*
	Especie: *Progne tapera*
	Nombre común: Tangara azuleja
	Punto de monitoreo (código): PMO
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Tyrannidae
	Género: *Fluvicola*
	Especie: *Fluvicola nengeta*
	Nombre común: Tirano de Agua Enmascarado
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Hirundinidae
	Género: *Pygochelidon*
	Especie: *Pygochelidon cyanoleuca*
	Nombre común: Golondrina azuliblanca
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348

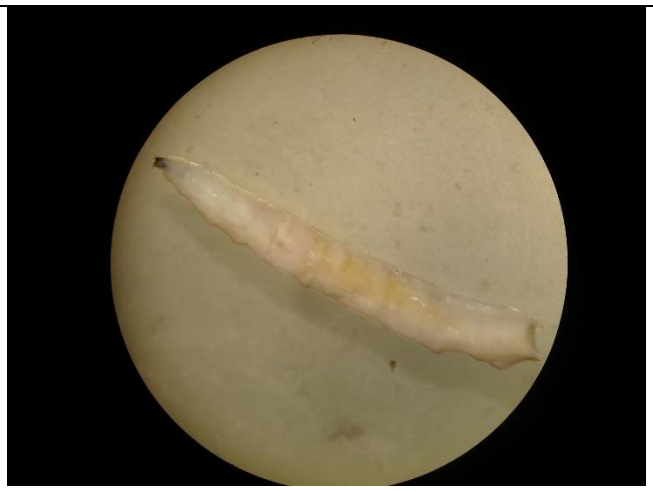
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Thraupidae
	Género: *Coereba*
	Especie: *Coereba flaveola*
	Nombre común: Mielero Flavo
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Thraupidae
	Género: *Thraupis*
	Especie: *Thraupis episcopus*
	Nombre común: Tangara Azuleja
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Tyrannidae
	Género: *Myiozetetes*
	Especie: *Myiozetetes cayanensis*
	Nombre común: Mosquero Alicastaño
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Fringillidae
	Género: *Euphonia*
	Especie: *Euphonia saturata*
	Nombre común: Eufonia Coroninaranja
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: Perissodactyla
	Familia: Equidae
	Género: *Equus*
	Especie: *caballus*
	Nombre común: Caballo
	Punto de monitoreo (código): PMM 1
	Coordenadas: X: 697705 Y: 997334
	Tipo de registro: Visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Orden: Coleoptera
	Familia: Curculionidae
	Género: *Cyclocephala*
	Especie: Sp1
	Nombre común: Escarabajo
	Punto de monitoreo (código): POE
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

	Familia: Cycadaceae
	Género: *Cycas*
	Especie: *Cycas sp*
	Nombre común: Palma
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Familia: Asparagáceas
	Género: *Yucca*
	Especie: *Yucca elephantipes*
	Nombre común: Yuca pie de elefante
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Familia: Asparagaceae
	Género: *Cordyline*
	Especie: *Cordyline sp*
	Nombre común:
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Familia: Euphorbiaceae
	Género: *Codiaeum*
	Especie: *Codiaeum variegatum*

	Nombre común: Aguacate
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Familia: Malvaceae
	Género: *Hibiscus*
	Especie: *Hibiscus rosa-sinensis*
	Nombre común: Cucarda
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.
	Familia: Acanthaceae
	Género: *Trichanthera*
	Especie: *Trichanthera gigantea*
	Nombre común: Naranjillo
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

	FOTOGRAFÍA	PMB-1
	NOMBRE CIENTÍFICO	*Aphrosylus sp*

		**CLASIFICACIÓN**	Clase: Insecta Orden: Diptera Familia: Dolichopodidae Género: *Aphrosylus.*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		
		**FOTOGRAFÍA**	PMB-2
		NOMBRE CIENTÍFICO	*Chironomus sp*
		CLASIFICACIÓN	Clase: Insecta Orden: Díptera Familia: Chironomidae Género: *Chironomus*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		
		**FOTOGRAFÍA**	PMB-3
		NOMBRE CIENTÍFICO	*Cricotopus sp*
		CLASIFICACIÓN	Clase: Insecta Orden: Diptera Familia: Chironomidae Género: *Cricotopus*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		

		**FOTOGRAFÍA**	PMB-4
		NOMBRE CIENTÍFICO	*Limnophila sp.*
		CLASIFICACIÓN	Clase: Insecta Orden: Diptera Familia: Limoniidae Género: *Limnophila*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		

FUENTE: VISITA DE CAMPO BLGO. JOSÉ CAZA, SEPTIEMBRE 2023 Y 2024
ELABORADO POR: BLGO. JOSÉ CAZA, 2024

6.4 COMPONENTE SOCIO ECONÓMICOS Y CULTURALES

El presente capítulo desarrolla el estudio y análisis del componente social dentro del Área de Influencia Directa Social (AIDS) y del Área de Influencia Indirecta Social (AIIS) de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo, Parroquia Abraham Calazacón, carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½.

A continuación, la investigación presenta las principales actividades económicas, condiciones/ calidad de vida, servicios básicos y organización social en la zona; basados en fuentes bibliográficas, visita de campo, reconocimiento y entrevistas estructuradas a actores sociales. La finalidad del levantamiento de información y diagnostico socioeconómico en las poblaciones del AIDS y AIIS, es que permite conocer y analizar posibles riesgos e impactos positivos y/o negativos, así como la identificación de elementos y estructuras sensibles.

6.4.1 Objetivos

Objetivo General

- Analizar las características socioeconómicas de las poblaciones que pertenecen al Área de Influencia Directa Social y al Área de Influencia Indirecta Social de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

Objetivos Particulares

- Cumplir con la aplicación de Normativa Ambiental vigente.
- Identificar actores sociales dentro de los límites de influencia del proyecto
- Identificar Área de Influencia Directa Social y Área de Influencia Indirecta Social del proyecto
- Identificar características socio económicas y culturales de las comunidades pertenecientes al área de estudio.
- Identificar estructuras y elementos sensibles dentro de las comunidades del área de estudio.

6.4.2 Criterios Metodológicos

Mediante el tipo y la aplicación del método de investigación de Diagnóstico Rápido Participativo DPR (Schönhuth y Kievlitz, 1994) se recopilaron y analizaron los datos con el uso de herramientas de levantamiento de información primaria y secundaria en la zona. La caracterización del AIIS hace uso de fuentes bibliográficas referenciales a datos estadísticos oficiales como lo son: Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), VII Censo Nacional del Ecuador realizado por el Instituto Nacional de Estadística, y Censo (INEC) así como información oficial de los Ministerios de Salud y Educación, PDOT Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas y PDOT Cantonal Santo Domingo.

6.4.3 Levantamiento de Información de Campo

Para las comunidades del AIDS el modelo metodológico plantea el uso de la Observación Directa en territorio y la aplicación de Entrevistas Semiestructuradas a representantes de organizaciones locales y actores sociales identificados en la zona. Estas entrevistas, se desenvuelven mediante espacios de diálogos llevados adelante mediante preguntas abiertas y semiestructuradas sobre las condiciones socio económicas del sector. Los formatos de las encuestas realizadas, así como de registro de levantamiento de social se encuentran en el **ANEXO NO. 3.**

La jornada de levantamiento de información en campo para el componente social se realizó el día 6 de septiembre del 2023, en el AIDS en la carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½.

Los actores sociales identificados y entrevistados en las jornadas de levantamiento de información son los siguientes:

Tabla 71. Actores sociales identificados en el área de influencia directa

N°	FECHA	NOMBRE Y APELLIDO
1	06.09.2023	Alberto Heredia
2	06.09.2023	Carlos Ocampo
3	06.09.2023	María Eugenia Muñoz
4	06.09.2023	Rocío Ocampo
5	06.09.2023	Raúl Cordoba
6	06.09.2023	Esteban Mantilla
7	06.09.2023	Jonathan Castillo
8	06.09.2023	Agustin Quiroga
9	06.09.2023	Mishelle Quimbita

FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023

Tabla 72. Actores Sociales Institucionales identificados en el área de influencia directa

N°	FECHA	INSTITUCIÓN	CARGO	NOMBRE Y APELLIDO	COMUNIDAD
-	---------	---------	---------	----------	----------

FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023

Durante entrevistas realizadas a actores sociales identificados en el sector, se ha determinado que no existen organizaciones sociales de primer o segundo orden, esto debido a la baja densidad habitacional de la zona.

En el sector predominan las propiedades tipo fincas, la mayoría de las cuales no tienen construcciones de tipo vivienda; las escasas unidades habitacionales conviven con bodegas o moteles (*Según la RAE (2024), se entiende como motel al establecimiento público, situado generalmente fuera de los núcleos urbanos y en las proximidades de las carreteras, en el que se facilita alojamiento en departamentos con entradas independientes desde el exterior, y con garajes o cobertizos para automóviles, próximos o contiguos a aquellos*).

Las encuestas realizadas en las jornadas de visita de campo incluyen a actores sociales identificados en un radio de 500 m de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

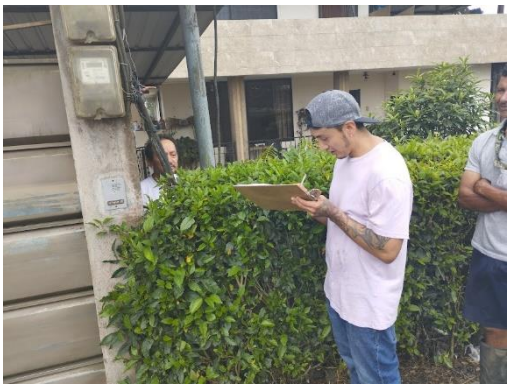
A continuación, se presenta el registro fotográfico del levantamiento de información en campo.

Fotografía 42. Entrevista Alberto Heredia



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 43. Entrevista Carlos Ocampo



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 44. Entrevista María Eugenia Muñoz



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 45. Entrevista Rocío Ocampo



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 46. Entrevista Raúl Córdoba



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 47. Entrevista Esteban Mantilla



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 48. Entrevista Jonathan Castillo



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 49. Entrevista Agustín Quiroga



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

Fotografía 50. Entrevista Michelle Quimbita



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

6.4.4 Delimitación del Área de Estudio

La Constitución del año 2008 organiza el territorio nacional en torno a regiones, provincias, municipios y parroquias rurales, así como por unidades administrativas integradas por provincias, cantones, parroquias rurales y cabecera cantonal. A su vez, las poblaciones

organizadas por grupos de familias y/o viviendas en las unidades territoriales más pequeñas se denominan recinto, comuna, caserío, comunidad, cooperativa, etc.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo 754, art. 466 para la definición del Área de Influencia Directa Social establece:

> ***ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA****: Es el campo social resultado de las interacciones directas entre el contexto social, físico y biótico de la zona donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad, y los elementos, infraestructura, actividades o afectaciones derivadas de su ejecución, las cuales serán desarrolladas y precisadas dentro de los instrumentos técnicos ambientales, validados por la Autoridad Ambiental competente. La relación social directa proyecto-entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración social: unidades individuales (fincas, viviendas, predios y sus correspondientes propietarios, posesionarlos, o habitantes, o territorios de pueblos y nacionalidades indígenas legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral): y, organizaciones sociales de hecho o de derecho tales como: caserío, precooperativa, cooperativa, recinto, barrio, comuna y comunidad.*
>
> *La identificación de las unidades individuales del Área de Influencia Social Directa se realiza en función de orientar las acciones de indemnización, mientras que la identificación de las organizaciones sociales de primer y segundo orden, que conforman el Área de Influencia Social Directa, se realiza en función de establecer acciones de compensación. Cuando no se cuente con catastros de predios urbanos y rurales oficializados por la entidad competente, la determinación del área de influencia social directa se hará al menos a nivel de organizaciones sociales de primer y segundo orden, y colectivos titulares de derechos. En los instrumentos técnicos ambientales el operador del proyecto, obra o actividad incluirá la documentación que verifique las gestiones de solicitud de la información catastral y la respuesta otorgada por la entidad del ramo.*

En las inmediaciones de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERÍA CHONE, no se evidencian organizaciones sociales legalmente reconocidas, dado que el sector del proyecto se encuentra en la ruralidad en el km 2 ½ de la vía a Chone. En la visita de campo realizada por el Sociólogo de la Consultora Ambiental CAMSLOG, los pobladores identificaron que el nombre del sector en donde se asienta la gasolinera es Santa Marianita de Jesús. Sin embargo, dado que se desconoce si este es un asentamiento legal, se

ha solicitado al Municipio de Santo Domingo información al respecto. En el **ANEXO 2.2** se evidencia el oficio de ingreso de la solicitud.

En este sentido se reconoce como Área de Influencia Directa Social a los alrededores donde se ubica el proyecto, un radio de 500 m tomando como centro los tanques de almacenamiento de combustible. En el *apartado 8.2.3 Área de Influencia Directa Social,* se detalla la metodología empleada para determinar la distancia antes mencionada y la razón por la cual se ha definido el AIDS de esa forma.

A continuación, y tomando en cuenta que Decreto Ejecutivo 754, art. 466 define al Área de Influencia Indirecta como:

> ***ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA:*** *Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento y desarrollo del sistema social territorial local.*

Se identifica a la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, al Cantón Santo Domingo y a la Parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo) como las unidades territoriales reconocidas como Área de Influencia Indirecta Social de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERÍA CHONE.

Imagen 8. Ubicación ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: GOOGLE MAPS
ELABORADO POR: PLTO.JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

6.4.4.1 *Descripción Cualitativa de los alrededores del proyecto*

La zona donde se desarrollan las actividades de la Gasolinera Chone es un área con una densidad poblacional baja. Al no existir suficientes unidades habitacionales ni de locales destinados a actividades comerciales, no se detecta la presencia de tránsito peatonal, al contrario, al estar atravesado por la vía colectora Santo Domingo – Rocafuerte es un sector de alto tránsito vehicular, sobre todo de transporte interprovinciales de pasajeros y transporte de carga pesada y mediana.

Fotografía 51. Descripción alrededores ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023

6.4.5 Descripción estadística del Área de Influencia

6.4.5.1 *Aspectos demográficos*

6.4.5.1.1 Estructura poblacional por sexo y edad

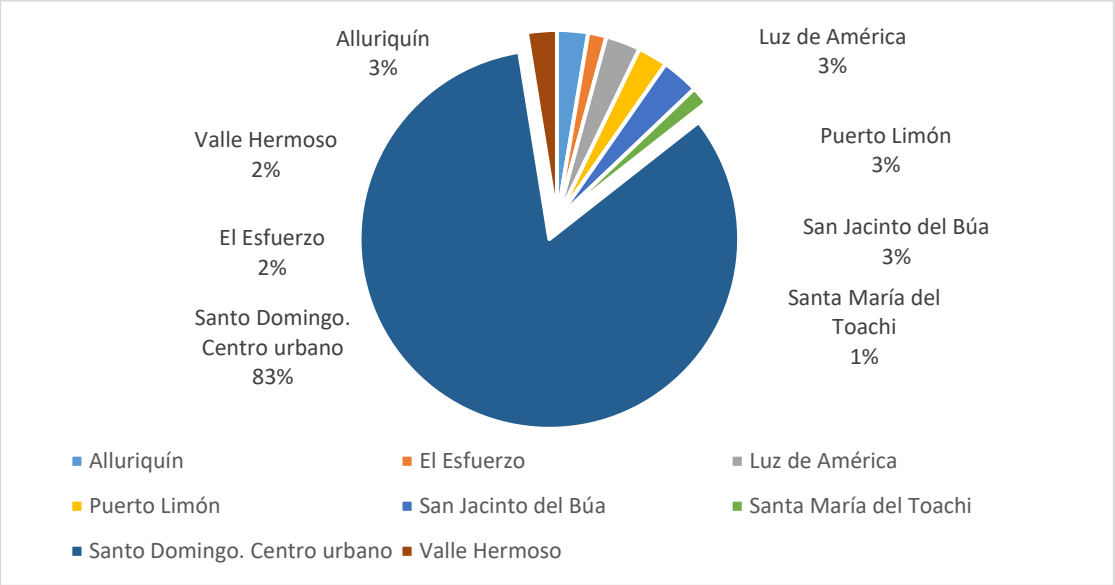
Según el Censo INEC (2010) Santo Domingo es el cuarto cantón con mayor población del Ecuador con 305632 habitantes. A continuación, mostramos la información estadística poblacional del AIDS y AIIS de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

Tabla 73. Habitantes GAD Cantonal Santo Domingo

PARROQUIA	HABITANTES	%
Santo Domingo	305632	83,04
San Jacinto del Búa	11718	3,17
Luz de América	10881	2,96
Alluriquín	9725	2,64
Puerto Limón	9344	2,53
Valle Hermoso	9335	2,53
El Esfuerzo	5763	1,56
Santa María del Toachi	5615	1,52
TOTAL	368013	100,00

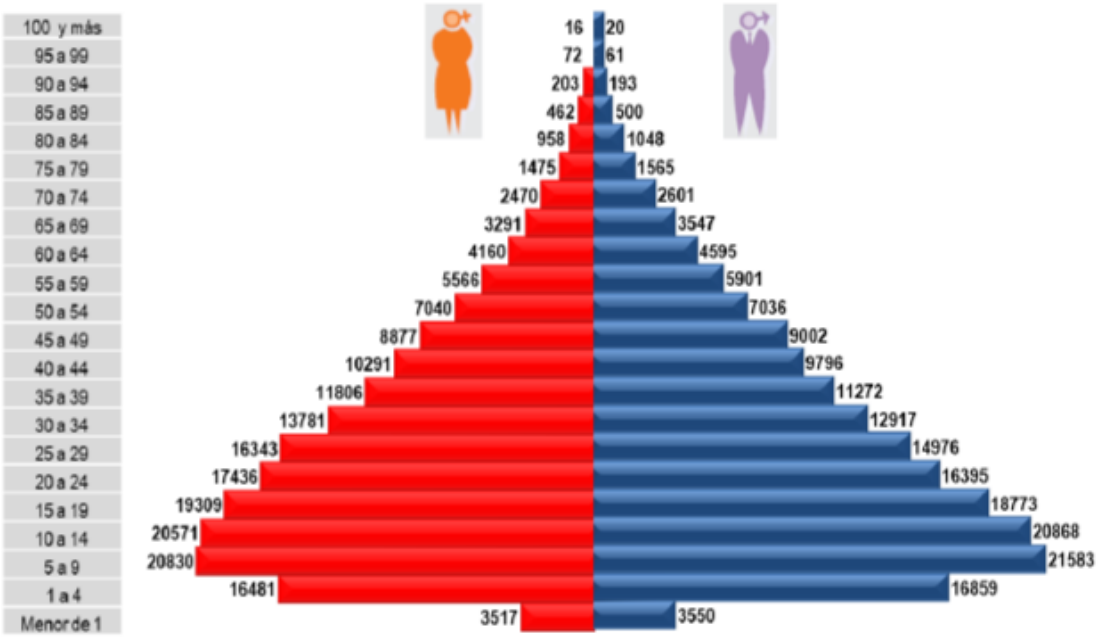
FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

Gráfico 35. Población estimada GAD cantonal Santo Domingo



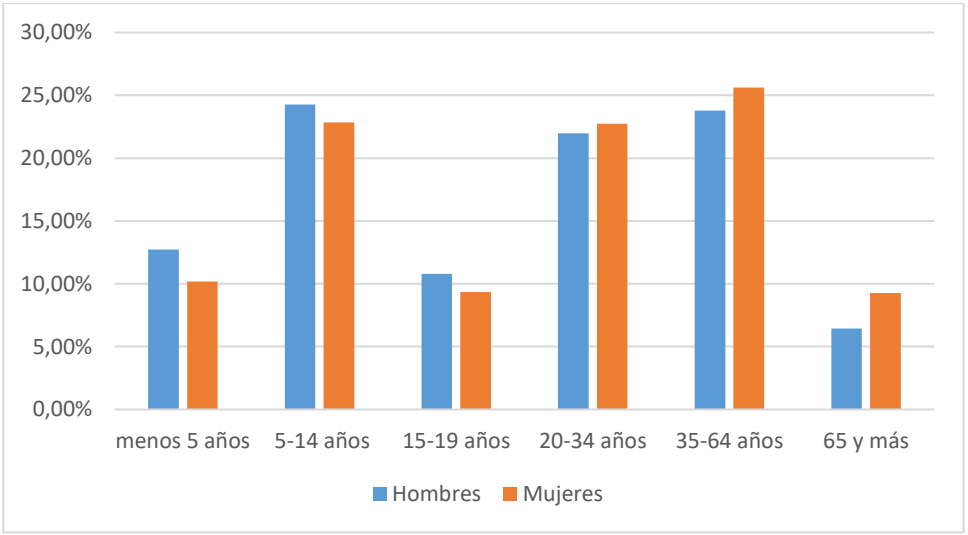
FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.

Imagen 9. Pirámide Poblacional Cantón Santo Domingo



FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.

Gráfico 36. Población estimada GAD cantonal Santo Domingo



FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.

6.4.5.1.2 Identificación étnica

La identidad en una sociedad se constituye a partir de la autopercepción que poseen sus pobladores a partir del arraigo que estas mantienen con determinados aspectos socioculturales de una determinada etnia o grupo con la que comparten una cosmovisión del mundo social según la cual se determinan sus prácticas, costumbres, visión de la vida y el mundo.

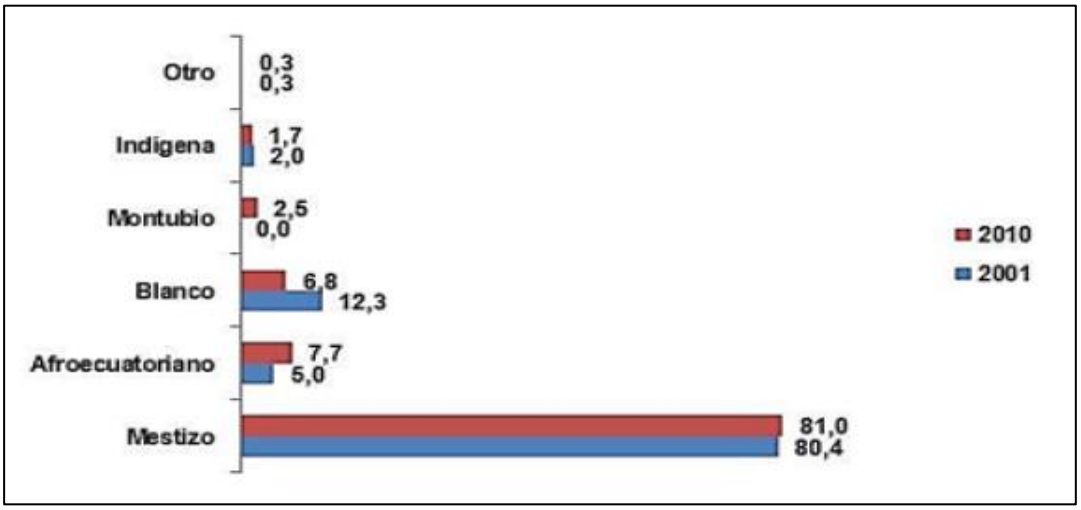
Los habitantes tanto del AIDS como AIIS en su casi totalidad se identifican como mestizos.

Tabla 74. Identificación étnica del cantón Santo Domingo

ETNIA	MESTIZO/A	INDÍGENA	BLANCO/A	AFROECUATORIANO/A	MONTUBIO/A	OTRO
Porcentaje	81%	1,7%	6,8%	7,7%	2,5%	0,3%

FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

Imagen 10. Auto identificación étnica Santo Domingo



FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015.

6.4.5.1.3 Comunidad Tsáchilas

La comunidad Tsáchila es la población originaria de la zona, cuya presencia se remonta mucho más atrás de la historia republicana del Ecuador. La comunidad Tsáchila enriquece en legado cultural e histórico en cuyo honor toma el nombre la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas. La comunidad Tsáchila es reconocida por años de luchas y organización, por lo que la Nación Tsáchila ha tenido como uno de sus objetivos el reconocimiento de sus territorios y tierras ancestrales, así como el aporte de su cultura para la riqueza pluricultural del país. Lejos de ser nombrados como un segmento minoritario de la provincia, su presencia debe ser destacada como el de una población que preserva el patrimonio material e inmaterial de nuestro país.

El Estado Nacional ha reconocido la propiedad de 19919 ha de territorio Tsáchila. La nación Tsáchila está organizada mediante un Consejo de Gobernación y Cabildos Comunales, de los cuales son nombrados Tenientes Comunales, desde cuyo consejo es elegido el Gobernación de la Nación. En la actualidad existen 8 comunas Tsáchilas que engloban una población de 2319

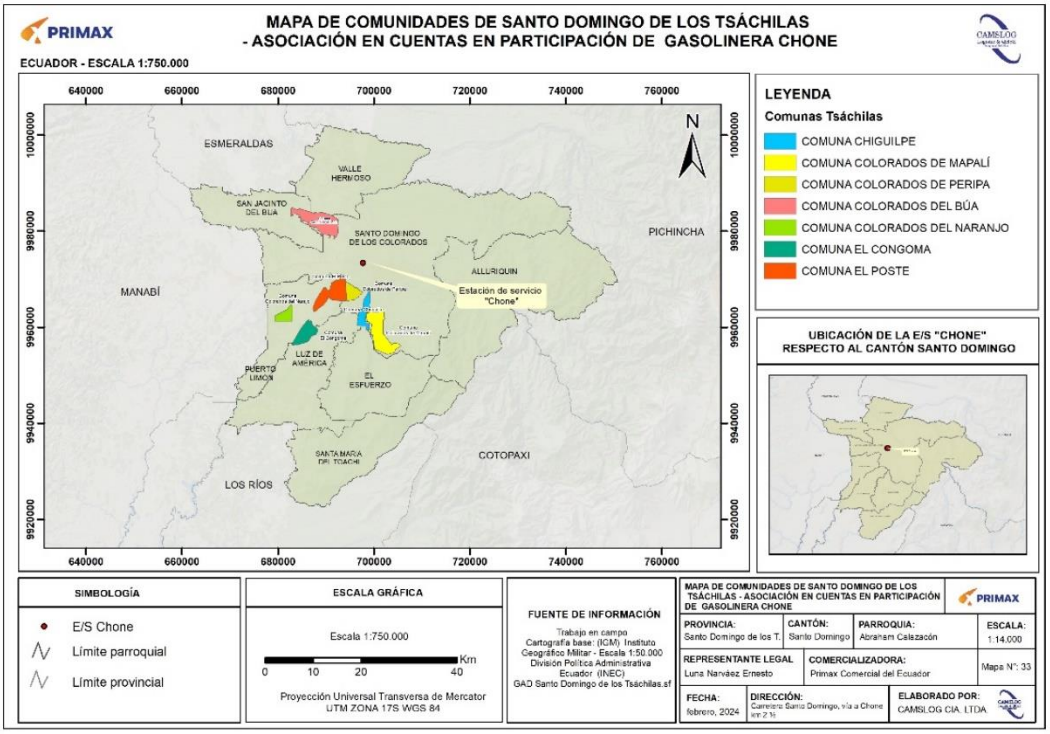
personas, que ocupan un territorio total de 10059 ha esparcidos principalmente en las parroquias rurales San Jacinto de Búa, Valle Hermoso, Luz de América, Puerto Limón y El Esfuerzo. Finalmente, la sede del Consejo de Gobierno de la nacionalidad Tsáchila está ubicada en la cabecera cantonal del Cantón Santo Domingo.

Tabla 75. Población Nación Tsáchila

COMUNA	POBLACIÓN	TERRITORIO (ha)
Ghigüilpe	318	1231,00
Otongo Mapali	207	1300,00
Peripa	215	608
Poste	353	1284
Búa	500	2885
Cóngoma Grande	520	2104
Naranjos	206	448
Filomena Aguavil	ND	198
TOTAL	2319	10.059

FUENTE: GAD PROVINCIAL TSÁCHILA, 2012
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

Mapa 24. Comunidades de Santo Domingo de los Tsáchilas - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

A partir de lo expuesto, basado en información secundaria y en levantamiento de información en campo, no se identifica la presencia de comunidad de la nacionalidad Tsáchila en el AIDS.

6.4.5.1.4 Migración

Santo Domingo de los Tsáchilas es una provincia que ha crecido y se ha desarrollado fruto de procesos migratorios internos, alimentadas con nuevas corrientes migratorias de ciudadanos de países de nuestra región. Haciendo de esta manera a los cantones, parroquias y comunidades de la provincia ricas en diversidad cultural y étnica.

Por estos antecedentes históricos, la población de Santo Domingo de los Tsáchilas constituye un encuentro cultural entre migrantes provenientes de la costa y sierra nacional, sumado a la riqueza cultural de la población originaria de la zona. Hecho que se ha manifestado en la constitución de una fuerte identidad local de sus habitantes. El cantón Santo Domingo originariamente fue constituido por personas provenientes principalmente de la provincia de Pichincha y Manabí, seguidos de las provincias de Esmeraldas y Guayas. Actualmente la proporción del segmento de población migrante representa 1 de cada 10 habitantes de todo el cantón.

De igual manera, debido a eventos económicos y políticos que han sucedido a nivel nacional Santo Domingo registra también movimientos migratorios desde Santo Domingo hacia otros países sobre todo del norte global. A datos del Censo INEC (2010), 6548 ciudadanos se han desplazado a países como España, USA, Italia, Reino Unido y Suiza.

Tabla 76. Población migrante por parroquias Cantón Santo Domingo

PARROQUIA	EMIGRANTES
Santo Domingo (Centro Urbano)	5874
Alluriquín	163
Valle Hermoso	105
San Jacinto del Búa	97
Luz de América	96
El Esfuerzo	86
Puerto Limón	65
Santa María del Toachi	62
TOTAL	6548

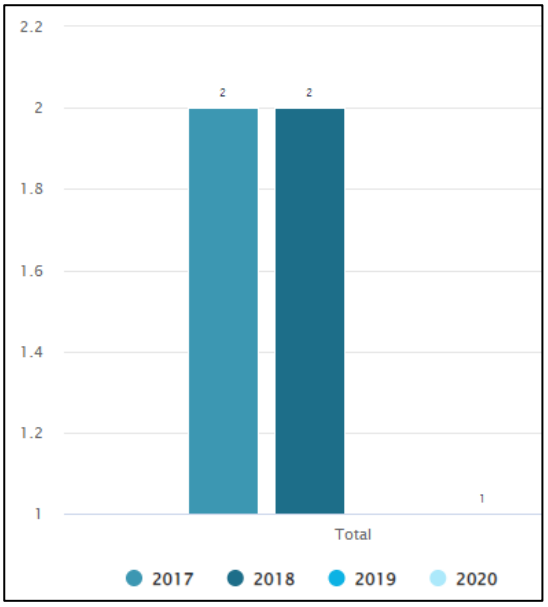
FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

6.4.5.2 *Alimentación y nutrición*

El estado nutricional de una población depende de varias variables en los influyen el estatus social, estilo de vida, tipo de alimentación y los recursos naturales disponibles. De la alimentación depende en gran medida el desarrollo individual, desempeño físico y mental y nivel de productividad en una sociedad, por lo que el estado óptimo nutricional en una población es uno de los pilares fundamentales en los que depende el desarrollo.

La provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas cuenta con un alto grado de desnutrición infantil, en su zona urbana, el 23,52% de niñas y niños menos de 2 años tiene desnutrición crónica mientras que, en la zona rural el porcentaje es de 21,03%. A nivel provincial, los niños son los que sufren en mayor cantidad esta problemática con un 27,26% del total de la población.

Gráfico 37. Número de defunciones de niños y niñas menores de 2 años asociadas de desnutrición



FUENTE Y ELABORACIÓN: CNII, 2021.

Dentro del AIDS las personas entrevistadas, el 100% reportó obtener sus alimentos de tiendas locales, además de consumir una dieta variada que consiste en frutas, cereales y comida rápida y procesada.

6.4.5.3 *Salud*

Entendemos como un estado de salud óptimo, de un ser u organismo vivo que no padece ninguna enfermedad o lesión que impidan ejercer sus actividades cotidianas de manera normal.

Para la comunidad humana la OMS define a la salud como el correcto estado físico y psicológico, sin importar la situación geográfica, de empleo, educación, vivienda, alimentación y saneamiento en el ambiente que la persona que desenvuelva.

En nuestro país el Sistema de Salud está estructurado de acuerdo a la oferta de servicios públicos y privados. El Ministerio de Salud del Ecuador (MSP) y el instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) son las instituciones encargadas de la regulación y oferta de servicios en salud a nivel estatal. La salud en nuestro país es considerada un derecho humano de acceso universal por lo que el acceso es gratuito para todos los habitantes del país. Por su parte el IESS es el encargado de brindar los servicios en salud a aquellas personas que mantiene relación con la institución, ya sea como pensionista o jubilado, y tiene a su cargo hospitales, clínicas y centros médicos urbanos y rurales para a atención de sus afiliados. El IESS ofrece además el Seguro Social Campesino en sector generalmente agrícolas apartados de centros poblados urbanos y es una de las principales fuentes de servicio para persona que viven en comunidades, recintos, localidades, etc.

En el cantón Santo Domingo, tanto es sus parroquias urbanas como rurales existe 22 centros de atención pública, 20 subcentros de salud y 2 centros de salud tipo C, además de 27 dispensarios y centros médicos a cargo del Seguro Social Campesino. El centro urbano cuenta también con 3 Hospitales generales, el Hospital General de Santo Domingo “Dr. Gustavo Domínguez” y el Hospital Básico Santo Domingo a cargo del MSP, y el Hospital del IEES que, junto al Centro Ambulatorio IESS, están a cargo de los afiliados a la Seguridad Social Publica.
Dentro de la zona de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, no existen centros de salud públicos o privados

Tabla 77. Oferta de Salud Pública GAD cantonal Santo Domingo

RESPONSABLE		OFERTA	
Sector Público	Ministerio Salud Pública	*# Establecimientos*	2
		total camas	235
	Instituto Ecuatoriano Seguridad Social	*# Establecimientos*	1
		total camas	120

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

6.4.5.3.1 Natalidad y morbilidad

Según datos del INEC (2010), las principales causas de morbilidad en la población a nivel cantonal tienen relación a enfermedades de tipo gástrico, del sistema cardiorrespiratorio y eventos poli traumáticos. A nivel parroquial, la causa más frecuente en consultas médicas son afecciones de tipo respiratorias, enfermedades del sistema urinario y gastroenteritis por orígenes infecciosos.

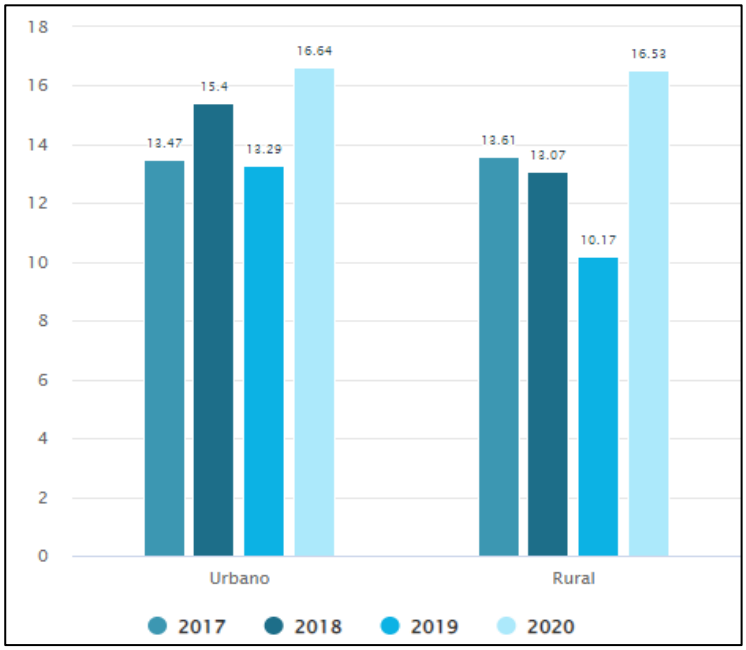
Tabla 78. Principales Causas morbilidad cantonal

CAUSAS CONSULTA MÉDICA	# CASOS
Parto único espontaneo	3881
Otras complicaciones del embarazo y parto	2788
Otra atención materna relacionada con el feto y con la cavidad amniótica, y posibles problemas de parto	2340
Otros embarazos terminados en aborto	1066
Colelitiasis y colecistitis	940
Enfermedades del apéndice	862
Neumonía	713
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	675
Traumatismo intracraneal	515

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

A nivel regional, la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas se encuentra en el rango medio de números de bebes nacidos vivos en la Sierra, con un total de 9085 nacimientos según datos INEC en el 2020. La provincia registró el nacimiento de 4636 mujeres y 4722 hombres. A nivel nacional, la provincia con mayor número de nacimiento vivos es la provincia de El Oro con 11581 casos.

Gráfico 38. Porcentaje nacidos vivos GAD cantonal Santo Domingo



FUENTE Y ELABORACIÓN: CNII, 2021

6.4.5.4 *Educación*

La Constitución del Ecuador establece en su art. 26 que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar su acceso y calidad (Constitución República del Ecuador, 2008).

El Estado ecuatoriano por medio de la Ley Orgánica de Educación intercultural del Ecuador (LOEI) en su art. 38 estructura la oferta educativa mediante la clasificación de educación escolarizada y no escolarizada; la primera es de tipo acumulativa, progresiva, ordinaria y extraordinaria. Entendemos a la educación ordinaria a aquella en la cual los estudiantes pertenecer a rangos de edades preferentes, mientras que la educación extraordinaria se enfoca en personas que poseen una escolaridad inconclusa de personas de 15 años o más, es decir han sobrepasado el rango de edad estandarizado y requiere de otras modalidades para la culminación de su educación formal.

La educación en nuestro país está divido bajo un sistema de 3 ciclos continuos: educación inicial que comienza la trayectoria educativa de personas menores a 5 años de edad, se basa en el acompañamiento integral al desarrollo de las capacidades motores, sensitivas y de socialización, que tiene como objetico potenciar las capacidades de aprendizaje proporcionando experiencias significativas y oportunas en ambientes estimulantes, saludables y seguros. A continuación, la Educación General Básica, que constituye el periodo de educación básica general, donde los

estudiantes aprenden las habilidades y conocimientos intelectuales primarios para el trayecto educativo del individuo, abarca desde primero a décimo año de educación básica que cursan generalmente estudiantes de entre 6 a 15 años de edad. Finalmente, el Bachillerato General Unificado, donde se imparten conocimientos especializados básicos con el objetivo de orientar al estudiante para la elección de una carrera universitaria. (Min. Educación Ecuador, 2013).

El cantón Santo Domingo pertenece al Distrito 23 D01, el cual cuenta con un grado inferior de escolaridad a nivel nacional, el cual se encuentra alrededor de los 9 grados. En el Distrito 23 D01, el segmento masculino tiene 7,51 grados de escolaridad, mientras que para las mujeres es de 7,96 grados de escolaridad.

Tabla 79. Analfabetismo y analfabetismo funcional por Parroquia

PARROQUIA	ANALFABETISMO (%)	ANALFABETISMO FUNCIONAL (%)
El Esfuerzo	9,6	24,8
San Jacinto del Búa	12,8	26,2
Puerto Limón	12	24,6
Luz de América	11,4	23,7
Santa María del Toachi	10,8	24,2
Valle Hermoso	9,7	21,2
Alluriquín	9,3	20,7
Santo Domingo. Centro Urbano	5,3	14.6

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

Dentro de la zona de estudio de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, no se encontraron centros educativos de ningún nivel escolar.

6.4.5.5 *Vivienda*

La vivienda es el espacio fundamental donde las familias desarrollan sus cotidianeidades y de donde obtienen refugio, descanso y los servicios básicos disponibles en la zona donde se asistan los hogares. La variable vivienda es fundamental para el análisis de la realidad de un sector ya que de ellas desprendemos la calidad de vida que tienen los habitantes de la comunidad. La composición estructural y social de una vivienda está determinada por el tipo de materiales y recursos disponibles los cuales giran en torno al grado de urbanidad o ruralidad del sector.

6.4.5.5.1 Propiedad y tipos de vivienda

El tipo de vivienda que predomina en la cabecera cantonal de Santo Domingo es el hogar de tipo departamento, con más del 50% de habitantes residiendo en este tipo de estructuras, presentes sobre todo en sus parroquias urbanas. El tipo de vivienda que predomina en el AIDS del presente estudio es el de casa o villa, siendo el único tipo de residencia evidenciada en los hogares circundantes del proyecto. Los materiales de las viviendas que existen en la zona están hechos a base de paredes de bloque o ladrillo, junto a pisos y techos de loza recubierto con algún material como la baldosa en el caso del piso.

Por otro lado, según los datos del INEC (2010), el GAD Municipal de Santo Domingo registra un total 95221 viviendas; de entre las cuales 51,73% es habitada por sus propietarios. Las parroquias que cuentas con mayor número de viviendas propias son las parroquias: Santa María del Toachi, El Esfuerzo y San Jacinto del Búa, que tienen un promedio de 66,10%; 65,30% y 61,70% respectivamente.

Tabla 80. Propiedad de vivienda GAD cantón Santo Domingo

PARROQUIA	UNIVERSO VIVIENDAS	NÚMERO VIVIENDAS PROPIAS	%
Alluriquín	2528	1364	53,90
El Esfuerzo	1493	976	65,30
Luz de América	2724	1345	49,30
Puerto Limón	2277	1406	61,70
San Juan del Búa	2924	1813	62
Santa María del Toachi	1449	958	66,10
Santo Domingo. Centro Urbano	79429	40252	50,60%
Valle Hermoso	2397	1151	48
Total	95221	49265	

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

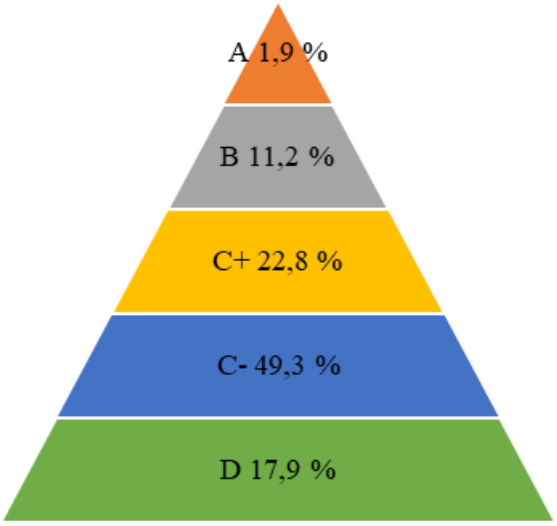
En el área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, los 3 hogares identificados están habitados por sus propietarios.

6.4.5.6 *Estratificación social*

Entendemos al concepto de estratificación social como la manera en que la sociedad agrupa en segmentos o grupos poblacionales de acuerdo a criterios económicos, políticos, de influencia o

poder social, estatus y riqueza. La forma actual en que la estratificación social es basada la división en clases sociales, generalmente determinadas por el nivel de ingreso, capacidad de consumo, tipo de vivienda, etc. En Ecuador el INEC establece cinco estratos sociales para su clasificación, estos son: (A) alto, (B) medio alto, (C+), medio bajo (C-) y bajo (D). En consecuencia, de acuerdo al Censo Nacional del año 2010, los grupos económicos nacionales fueron presentados de la siguiente manera.

Imagen 11. Estratificación Social Nivel Nacional



FUENTE: INEC, 2010

ELABORADO POR: INEC, 2010.

La caracterización de los grupos en la zona del AIDS está basada en el nivel de ingreso mensual aproximado de las familias entrevistadas tomando en cuenta las variables utilizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), según la cual los hogares de ingresos mensuales menores a 100 USD se clasifican como de estrato bajo, de 101 a 250 USD medio bajo, de 251-500 USD medio, 501-1000 medio alto y de más de 1000 USD mensuales alto.

De acuerdo con la información obtenida en el AIDS mediante el método de observación participativa y la elaboración de entrevistas semiestructuradas a los actores sociales identificados, se ubica a los pobladores asentados en los alrededores del proyecto en estrados medio bajo (C-).

6.4.5.7 *Predios Colindantes*

Mediante recorrido de visita de campo, se pudo identificar a los propietarios y/o representantes de predios colindantes a la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

Tabla 81. Actores Sociales Predios Colindantes del proyecto

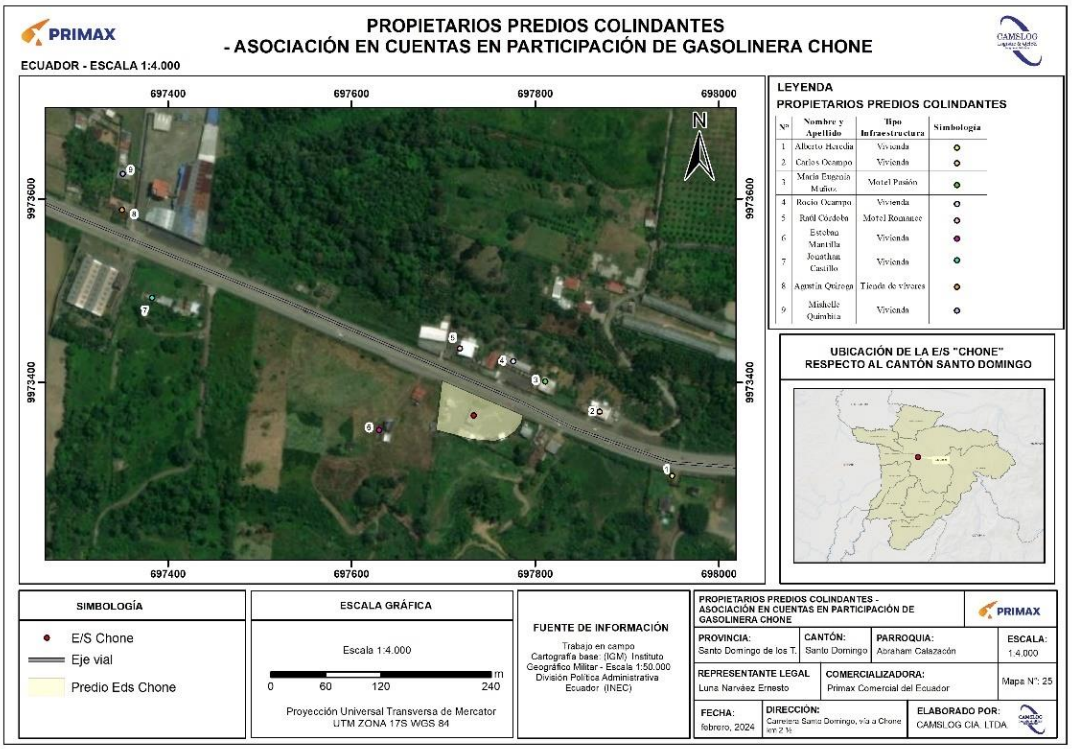
N°	NOMBRE Y APELLIDO	INFRAESTRUCTURA
1	Alberto Heredia	Vivienda
2	Carlos Ocampo	Vivienda
3	María Eugenia Muñoz	Motel
4	Rocío Ocampo	Vivienda
5	Raúl Cordoba	Motel
6	Esteban Mantilla	Vivienda

FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2024

La información presentada en la tabla precedente está sustentada en fuentes primarias obtenida mediante recorrido de campo realizado en el área de influencia social directa de la Gasolinería Chone. En el **ANEXO 2.2** se encuentra el oficio de solicitud de información de propietarios de predios colindantes.

La ubicación referencial de los actores sociales entrevistados y de los de los predios colindantes, se presenta en el siguiente Mapa 25.

Mapa 25. Actores Sociales Entrevistados y Propietarios de Predios Colindantes - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

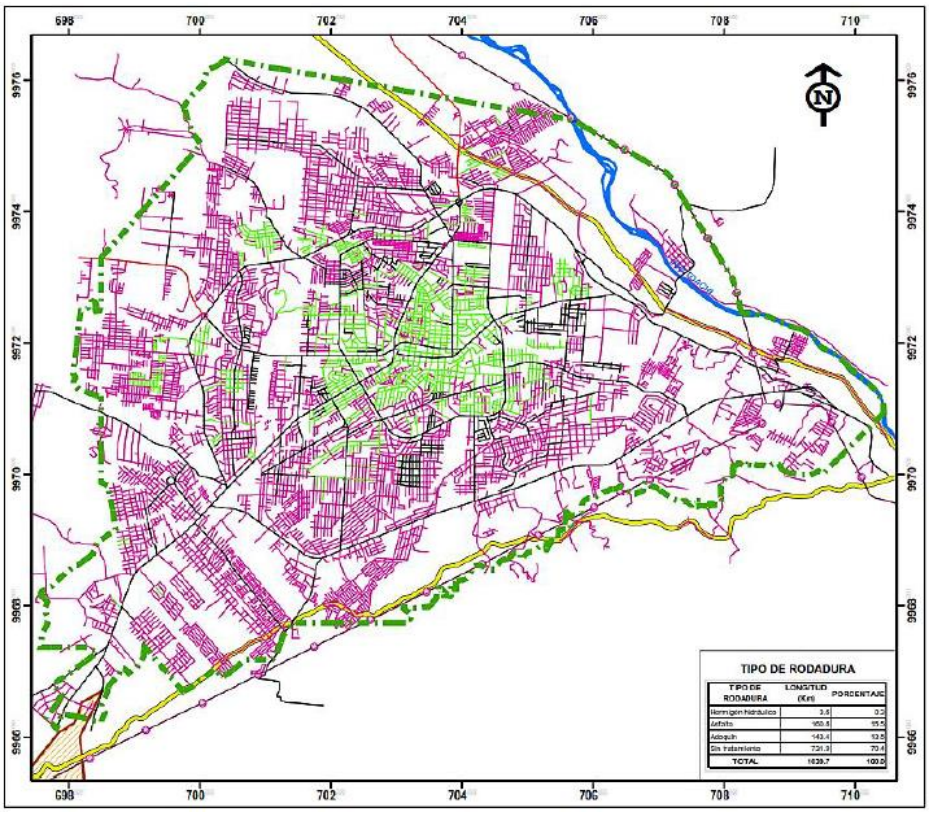
6.4.5.8 *Infraestructura Física*

Del acceso a servicios básico depende la calidad de vida de una población de la cual el Estado es el responsable de prever los servicios a la totalidad de la población de manera eficiente ya que de ella depende el desarrollo saludable en una comunidad. En los apartados siguientes está la información sobre el acceso a servicios básico en las poblaciones del AIDS y AIIS.

6.4.5.8.1 Infraestructura vial

La infraestructura vial del cantón Santo Domingo adolece de falta de mantenimiento especialmente en las parroquias rurales. La red vial cuenta con una longitud de 2717,98 km, pero apenas el 30% de ella es considerada como en buen estado, aunque no se encuentra consolidad debido a una inadecuada infraestructura y una capa de rodadura con un correcto cronograma de mantenimiento. Los accesos viales a cabeceras provinciales del cantón cuentan con vías de acceso de doble carril, sin embargo, las vías internas y de conexión con recintos son en su mayoría de tercer o cuarto orden.

Imagen 12. Red Vial GAD cantonal Santo Domingo



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE está ubicada en el kilómetro 2 ½ de la vía Santo Domingo – Chone, la cual forma parte del corredor arterial Troncal de la Costa (E25). Desde la ciudad de Santo Domingo la vía E25, se conecta con la Vía Colectora Santo Domingo – Rocafuerte (E38), comunicando a las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas y Manabí.

En el Área de Influencia Directa Social, la vía Santo Domingo – Chone es considerada como la principal vía de acceso. Los caminos que conectan al interior de la zona son todos de tipo camino vecinal, estos no cuentan con capa asfáltica, requiriendo un mantenimiento continuo por parte del ente municipal. Las actividades del proyecto se concentran en el km 2 ½ de la vía Santo Domingo – Chone o E25, haciendo uso de forma exclusiva de esta vía en el AIDS.

6.4.5.8.2 Luz eléctrica y alumbrado público

Santo Domingo se abastece de energía eléctrica a través de 12 subestaciones públicas mediante líneas de subtransmisión de 230/138KV provistas por la Corporación Nacional de Electricidad.

Tabla 82. Viviendas con Servicio de Energía Eléctrica GAD cantonal Santo Domingo

PARROQUIA	%
Alluriquín	87,5
El Esfuerzo	86,5
Luz de América	89,9
Puerto Limón	86,9
San Jacinto del Búa	87,6
Santa María del Toachi	79,4
Santo Domingo. Centro Urbano	97,0
Valle Hermoso	92,0

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

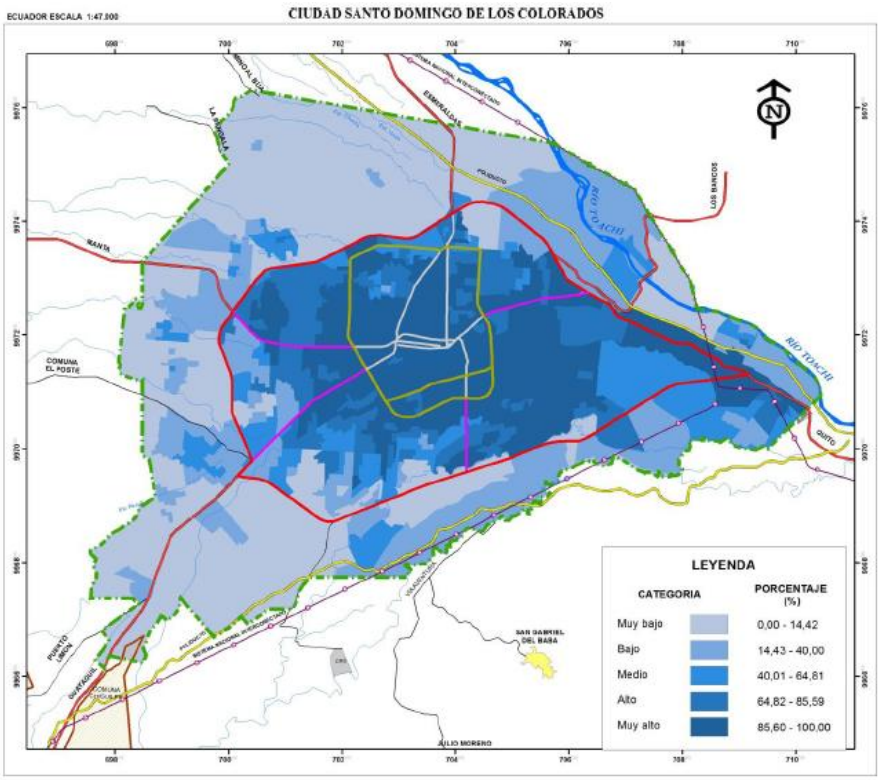
En el área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, los hogares y comercios identificados están conectados a la red pública de energía eléctrica y cuentan además con alumbrado público.

6.4.5.8.3 Agua potable y alcantarillado

La población del cantón Santo Domingo se abastece para la provisión de agua del río Chiguilpe y del Río Lelia mediante el tipo captación superficial. Los hogares reciben agua tratada, distribuida desde una planta central mediante una red de conducción de 31,8 km de longitud.
El sistema de distribución cuenta con 2 plantas de tratamiento de 300 y 500 litros por segundo respectivamente, más a una planta modular con una capacidad de 250 litros por segundo. Dando abastecimiento a 49769 viviendas, llegando hasta 63% de cobertura en el área urbana.

Para la distribución del líquido vital, Santo Domingo está divido en 10 sectores que cuentan con el servicio racionado de agua tratada con un promedio de 3 a 6 horas, 4 veces a la semana. Las zonas que no tienen acceso a la red de agua potable, se abastecen mediante Tanqueros contratados por la municipalidad.

Imagen 13. Cobertura Agua Potable GAD cantonal Santo Domingo

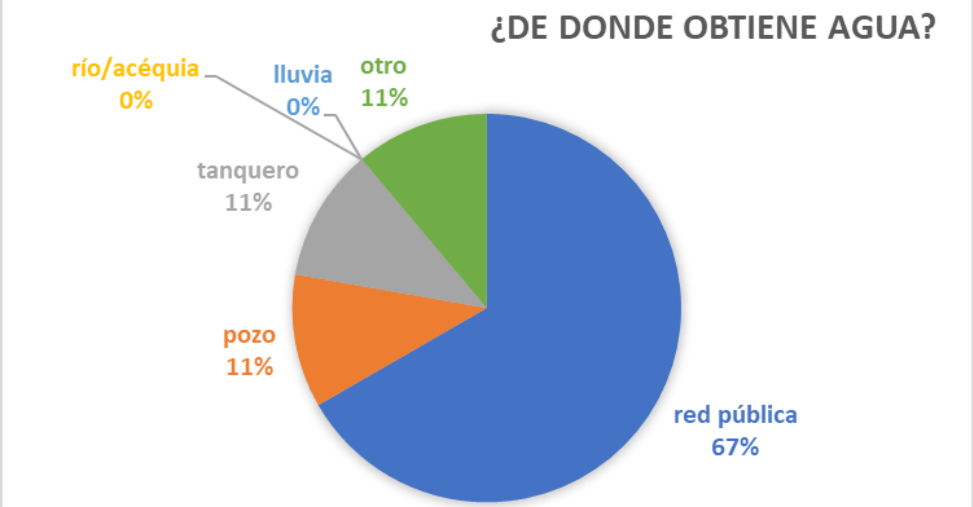


FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015

Como muestra la Imagen 13, la zona de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra en un sector con un nivel de cobertura del servicio de agua potable baja o media. De acuerdo con las encuestas realizadas, el 67% de los actores sociales entrevistados reportan abastecerse de líquido vital mediante la Red Pública de Agua Potable. Otros medios de abastecimiento de agua señalados por habitantes de AIDS fueron el Tanquero, Pozo de Agua y otros.

El proyecto toma agua de un pozo somero ubicado en la parte trasera del predio. El agua es utilizada principalmente para atender necesidades de los clientes y personal del proyecto, como en el caso del uso de los servicios higiénicos, servicio de aire/agua y otras actividades secundarias, como limpieza de las instalaciones. Con este antecedente, para la fase de operación y mantenimiento del proyecto, se ha solicitado la autorización de uso y/o aprovechamiento del agua al MAATE de Santo Domingo, actualmente el proceso se encuentra en trámite. **Ver ANEXO No. 4.17.**

Gráfico 39. Cobertura Agua Potable AIDS



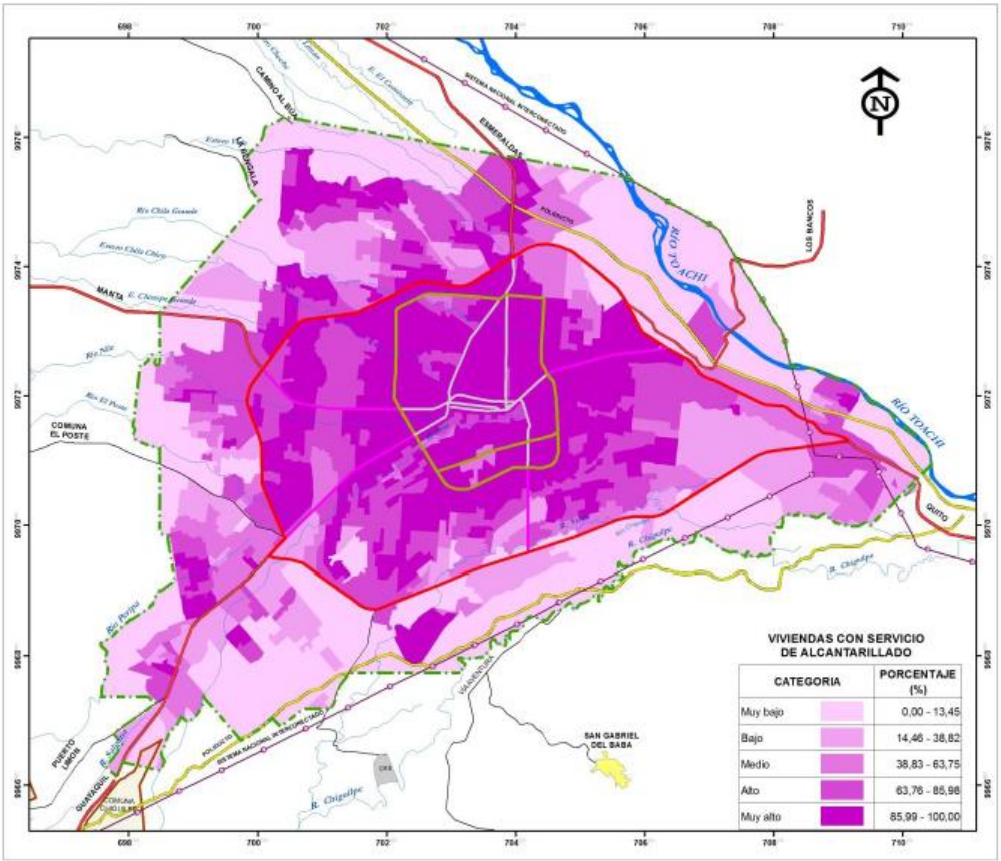
FUENTE: VISITA DE CAMPO PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA, SEPTIEMBRE 2023
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2024.

Tabla 83. Viviendas con servicio de alcantarillado GAD cantonal Santo Domingo

PARROQUIA	%
Alluriquín	19,8
El Esfuerzo	13,4
Luz de América	14,2
Puerto Limón	7,5
San Jacinto del Búa	11,4
Santa María del Toachi	11,3
Santo Domingo. Centro Urbano	70,0
Valle Hermoso	21,4

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

Imagen 14. Cobertura Alcantarillado GAD cantonal Santo Domingo.



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015

Según encuestas realizadas a actores sociales identificados en el AIDS, 100% de los encuestados reportan realizar el tratamiento de aguas servidas mediante Pozo Séptico.

Según el GADMSD (2024), en el sector aledaño a la gasolinera existe un plan de canalización de aguas residuales, en el cual se incluirá la entubación de este estero contaminado. Sin embargo, esta obra está paralizada temporalmente; se espera que, un futuro cercano se pueda realizar.

6.4.5.8.4 Desechos sólidos

El tratamiento que reciben los desechos sólidos es fundamental para la gestión sanitaria en una comunidad, con ello garantizamos un ambiente saludable para la población, cumpliendo un papel importante dentro del sistema sanitario local. El servicio de recolección de desechos sólidos está a cargo de la empresa ECOAMBIENTAL con una cobertura de 90,6% en la zona urbana, lamentablemente en las parroquias y zonas rurales este servicio presenta una deficiencia en su cobertura llegando en promedio al 30% de atención en esas zonas.

Tabla 84. Recolección de Desechos Sólidos GAD cantonal Santo Domingo

PARROQUIA	COBERTURA DE VIVIENDAS	%
Alluriquín	498	19,8%
El Esfuerzo	200	13,4%
Luz de América	386	14,2%
Puerto Limón	171	7,5%
San Jacinto del Búa	334	11,4%
Santa María del Toachi	163	11,3%
Santo Domingo. Centro Urbano	54881	10%
Valle Hermoso	512	40,9

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

Las personas entrevistadas dentro del AIDS de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE refieren contar con servicio de recolección de desechos sólidos 3 veces por semana.

6.4.5.8.5 Medios de Comunicación

El desarrollo tecnológico actual ha permitido a la sociedad moderna crear nuevas formas de mantener en contacto permanente con personas dentro y fuera del espacio en el que desarrollamos nuestras actividades cotidianas. Actualmente, la radio, televisión y prensa escrita no son más los medios de comunicación predominantes de los cuales las sociedades hacen uso para mantenerse informado y en contacto con una realidad lejana. La irrupción de la telefonía móvil y el internet, han revolucionado las formas de mantener contacto en tiempo real con personas y realidades a nivel mundial, ha sido tal su impacto que el internet es considerado hoy por hoy, como un servicio básico del que los Estados han asumido la tarea de proveer a sus habitantes.

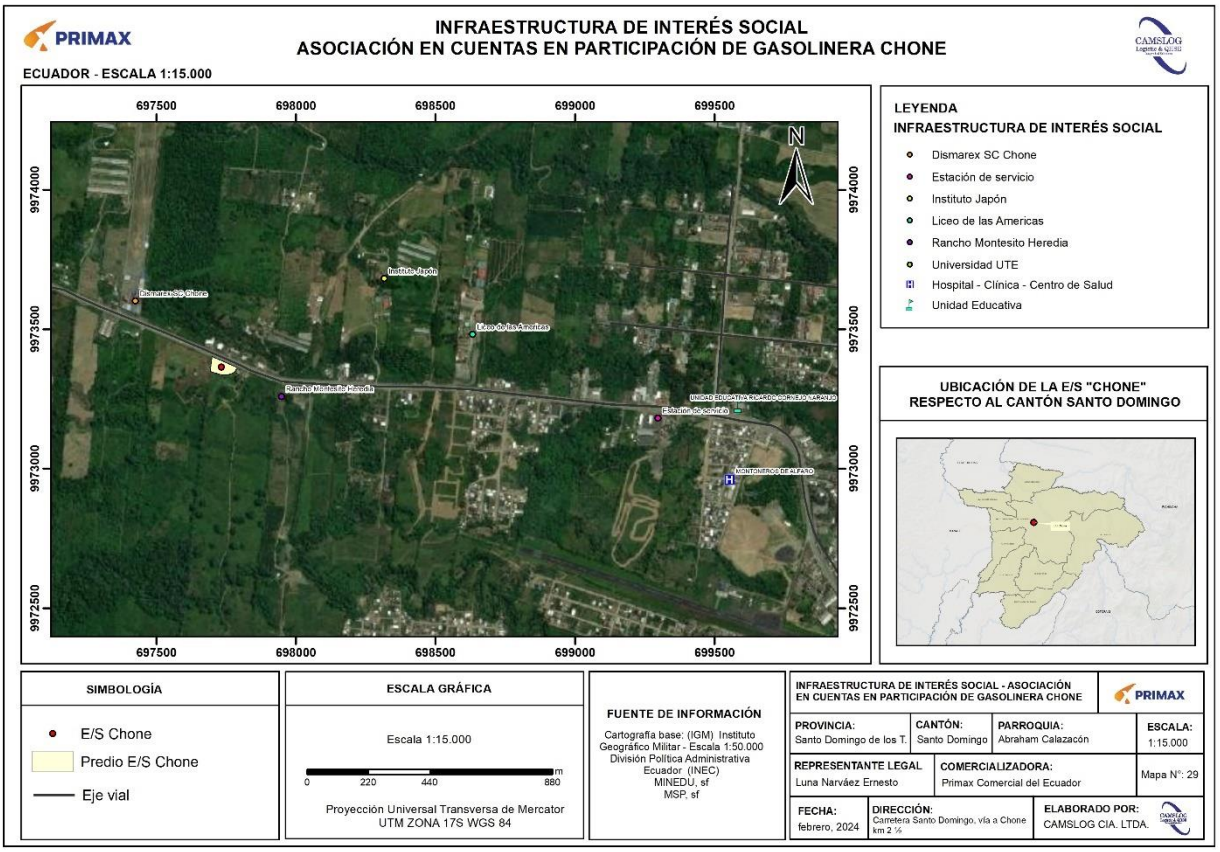
Dentro del AIDS los locales cuentan con internet, telefonía fija y celular. La cobertura de los medios de comunicación escrita, así como de radio y televisión llega al 100% de los hogares de la zona. A esto hay que sumar la cada vez mayor participación de medios internet para informarse y distribución de noticias.

6.4.5.8.6 Infraestructura comunitaria

Durante el recorrido en la visita de campo al AIDS de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, no se identificó infraestructura de tipo

comunitario. Sin embargo, al analizar la información del Mapa 26 sobre la infraestructura de interés social se observa que fuera del radio del AIDS se encuentran: empresas privadas, centros educativos y un hospital, los cuales en ningún contexto se verían afectados por las actividades del proyecto, debido a que se ubican a grandes distancias del mismo.

Mapa 26. Infraestructura de Interés Social - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

6.4.5.9 *Actividades Productivas*

La Población Económicamente Activa (PEA) es la oferta de mano de obra disponible en la sociedad, comprende a las personas que, durante el período de referencia estaban trabajando (ocupados) o buscando activamente un trabajo (desempleados). LA PEA es un referente de análisis y conocimiento del estado de la actividad económica y las condiciones socio económicas de la población en general.

Según el Censo Económico INEC 2010, Santo Domingo contaba con una PEA de 150391. El nivel de ocupación en el cantón llega al 37.9% del PEA, las personas consideradas como

desempleadas son 4% de la PEA mientras que el subempleo tiene un porcentaje mayor con 60,80%.

Tabla 85. PEA GAD cantonal Santo Domingo por parroquias

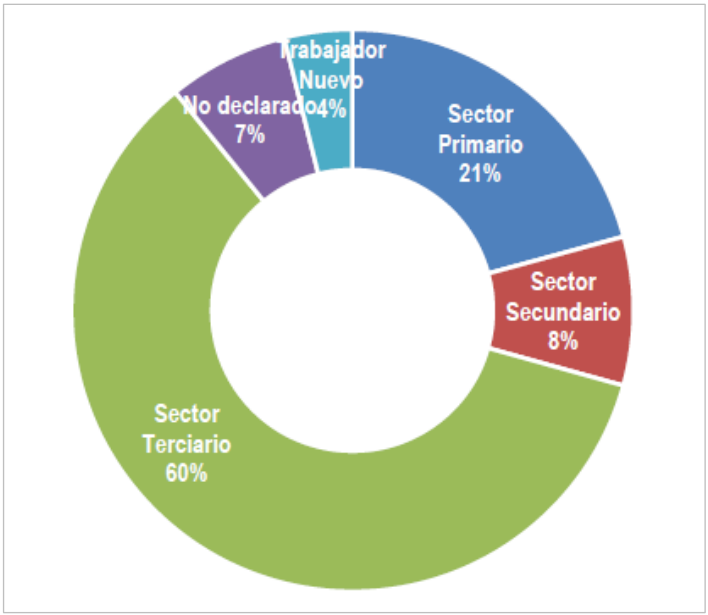
PARROQUIA	HABITANTES	PEA	%
Alluriquín	9725	3792	38,99%
El Esfuerzo	5763	2065	35,83%
Luz de América	10881	4111	37,78%
Puerto Limón	9344	3805	40,72%
San Jacinto del Búa	11718	3672	31,34%
Santa María del Toachi	5615	3534	62,94%
Santo Domingo. Centro urbano	305632	126834	41,50%
Valle Hermoso	9335	4288	45,93%
TOTAL	368013	152101	41,33%

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

El 60% del PEA del cantón Santo Domingo trabaja actividades relacionadas al sector terciario de la economía. La venta de productos al por mayor y menor, los trabajos en industria y manufactura, así como actividades transporte de pasajero y de mercancías; son las actividades económicas que se desarrollan en el cantón, 57,76% de las actividades productivas del cantón están relacionadas a actividades comerciales de compra y venta de bienes. Actividades relacionadas a la prestación de servicios como alojamiento, comida, transporte, etc. representa el 32,42% del total de las actividades productivas.

Finalmente, actividades relacionadas a la industria y manufactura (9,6%) son escazas en el cantón, debido a la falta de desarrollo industrial local y a la posición de Santo Domingo como ciudad que conecta la costa y la sierra ecuatoriana.

Gráfico 40. PEA por actividad Santo Domingo



FUENTE: GAD PROVINCIAL TSÁCHILA, 2012, y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015

En el AIDS de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se identificaron grandes lotes de terrenos parcialmente intervenidos con actividades agrícola, vivienda o sin ningún tipo de infraestructura. El equipo consultor pudo identificar también centros de almacenamiento de productos o bodegas, así como negocios dedicados a hospedaje temporal o por horas.

6.4.5.10 *Uso del Recurso Hídrico y sus conflictos*

Al oeste de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas se posicionan las estribaciones de la Cordillera de los Andes, encontrándose un bosque subtropical con un volumen de precipitaciones de 3000 a 4000 mm anuales. En estos bosques nacen además los sistemas hidrográficos: la cuenca del Río Esmeraldas y la cuenca del Río Guayas. A su vez, en el cantón Santo Domingo existen las subcuencas de los ríos Daule, Vinces y Blanco.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE está ubicada dentro del territorio que comprende a la subcuenca del río Daule, la cual cubre al 4% de la superficie de la provincia, asistiendo principalmente a actividades agrícolas y pecuniarias. Dentro del perímetro de AIDS del proyecto, no se identifica la presencia de cuerpos de agua superficiales.

De acuerdo con portal del Instituto Geográfico Militar, los ríos más cercanos al AIDS son el Río Toachi y el Río Pupusa. Los cuales están ubicados a una distancia aproximada de 800 m en dirección norte – Río Toachi – y en dirección sur -Río Pupusa, es decir se encuentra fuera del área de influencia de las actividades de la Gasolinera Chone.

Imagen 15. Cuerpos Hídricos Identificados AIDS



FUENTE: Fragmento Mapa Santo Domingo de Los Tsáchilas_inundaciones_sismos.
ELABORACIÓN: Instituto Geográfico Militar

Finalmente, cabe mencionar que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE toma agua de un pozo somero ubicado en la parte trasera del predio. Con este antecedente, para la fase de operación y mantenimiento del proyecto, se ha solicitado la autorización de uso y/o aprovechamiento del agua al MAATE de Santo Domingo, actualmente el proceso se encuentra en trámite. **Ver ANEXO No. 4.17.**

6.4.5.11 *Uso de Suelo*

De acuerdo con PDOT 2030 GAD Danto Domingo las actividades relacionadas y/o derivadas del sector agropecuario ocupan 72,07% del suelo productivo del cantón mientras que la superficie urbana del cantón representa apenas 1,49% del total.

Tabla 86. Uso de Suelo Cantón Santo Domingo

USOS DE SUELO PREDOMINANTES	SUPERFICIE EN USO (HA)	%
Mayoritariamente Agrícola	90.016,7	26,20%

Mayoritariamente Forestal	7.477,5	2,18%
Mayoritariamente Pecuario	168.638,8	49,09%
Pecuario – Vegetación Natural	5.851,2	1,70%
Sistema Mixto	4.863,3	1,42%
Vegetación Natural	58.500,6	17,03%
Área Urbana	5.122,3	1,49%
Infraestructura	2.661,3	0,77%
TOTAL	343.533,6	100%

FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2024.

Así mismo, de acuerdo con el *Mapa 16 Uso de suelo y remanente vegetal de la Parroquia Abraham Calazacón - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE (presentado anteriormente en el apartado 6.2.6.1 Uso de Suelo)* el Área de Influencia Directa Social del proyecto, está ubicada en las periferias del área urbana. De acuerdo con el mapa mencionado y a fuentes primarias de información, en los alrededores de la gasolinera se desarrollan actividades relacionadas a la cría y pastoreo de ganado vacuno; es decir es una zona de actividad pecuaria.

6.4.5.12 *Turismo y espacios culturales*

El cantón Santo Domingo se caracteriza por su oferta en turismo de naturaleza y de aventura; si bien el centro urbano ofrece una variedad de opciones como el Parque Zaracay, el Cerro Bombolí, el Jardín Botánico Padre Julio Marreno y bares, discotecas y centros nocturnos en torno a la avenida Quito y la Zona Rosa de la ciudad. La riqueza del atractivo turístico del cantón está en su gran biodiversidad presente en cuatro bosques protectores: Delta, La Indiana, Río Lelia y Rio Tanti.

Todo ello sustentado con el servicio de 275 establecimientos turísticos y 1.451 plazas de empleo. De acuerdo con GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, (2015), los principales motivos de visita al cantón son los viajes de negocios y compras, turismo de paso -aquellos que se dirigen de costa a sierra o viceversa- y en menor porcentaje a turismo de aventura y naturaleza local.

En cuanto al patrimonio cultural intangible, las principales fiestas del cantón son las fiestas de KASAMA, San Pedro y San Pablo. Además de referentes de tradición cultural esta la protección

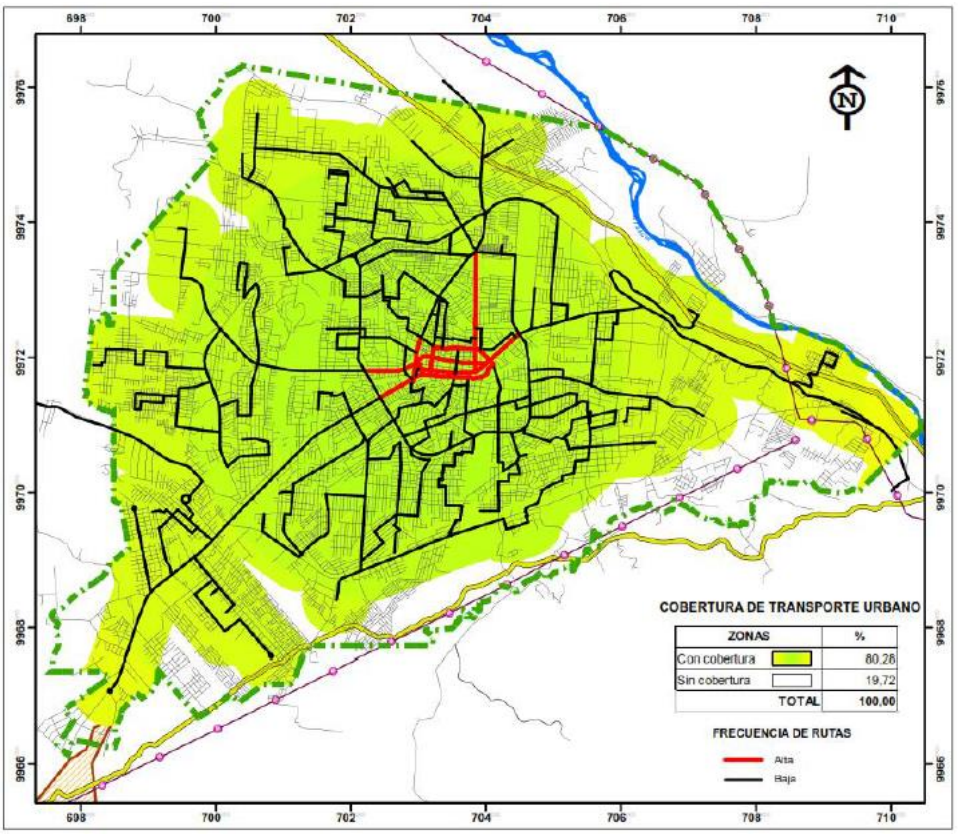
e impulso de sabiduría y conocimientos ancestrales de la nacionalidad Tsachila y la nación Chachi.

De acuerdo con el recorrido realizado en el AIDS del proyecto, no se identificaron estructuras o sitios de interés turístico en sector. Sin embargo, se identificaron 2 establecimientos de alojamiento o moteles frente a la Gasolinera.

6.4.5.13 *Transporte*

En cuanto a transporte de servicio público, el transporte en el centro urbano cubre la mayor parte de la demanda de usuarios mientras que, existe deficiencia de este servicio en las parroquias rurales. Como muestra de ello, las 31 rutas urbanas que existen en el cantón cubren apenas al 39% del total de kilómetros que tiene la red vial.

Imagen 16. Cobertura de Transporte Urbano GAD cantonal Santo Domingo



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015

Tabla 87. Oferta transporte público y privado Cantón Santo Domingo

TIPO	OPERADORAS	UNIDADES
Buses urbanos	4	356
Cooperativa de taxis	26	3076
Carga Liviana	6	88
Transporte escolar e institucional	9	252
Carga mixta	-	155

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

6.4.5.14 *Campo socio-institucional*

De acuerdo con fuentes bibliográficas en el cantón Santo Domingo existe un total de 361 organizaciones sociales.

Tabla 88. Organizaciones Sociales y territoriales Cantón Santo Domingo

TIPO DE ORGANIZACIÓN		NO.
Organizaciones Sociales	Mujeres	4
	Juveniles	17
	Afroecuatorianas	4
	Adultos Mayores	3
	Tsáchilas	8
	Montubio	4
	Derechos Civiles	12
	Formación Ciudadana	6
	Capacitación	2
	Información y prevención VIH	2
	Producción y comercio	16
	Discapacitados	3
	GLBTTIQ	1
	Migrantes	1
	Arte, Cultura, Educación	5
	Deportes	1
	Religiosas	1
Organizaciones Territoriales	Comités Pro Mejoras/viviendas	46
	Ligas Barriales	30
TOTAL		361

FUENTE: INEC, 2010 y GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2023.

De acuerdo con las encuestas realizados a actores sociales identificados en AIDS, no existen organizaciones sociales -organizativas o culturales- en el sector.

6.4.5.14.1 Percepción Social de la zona de influencia directa social

Tabla 89. Percepción Social Actores AIDS

N°	FECHA	ACTOR SOCIAL	¿ESTÁ DE ACUERDO CON LA PRESENCIA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN SU BARRIO?	¿APORTES O BENEFICIOS DE PRESENCIA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN SU BARRIO?
1	06.09.2023	Alberto Heredia	Sí, por servicio y seguridad	El market, consumo, aire y servicios
2	06.09.2023	Carlos Ocampo	Sí, es de buena utilidad, descongestiona el tráfico	Si, brinda servicio oportuno
3	06.09.2023	María Eugenia Muñoz	Si	“Da vida al sector”
4	06.09.2023	Rocío Ocampo	Si, no han existido problemas con la gasolinería	Indiferente
5	06.09.2023	Raúl Cordoba	Si, por comodidad y proximidad	Mejora el ornato
6	06.09.2023	Esteban Mantilla	Si	Indiferente, no aporta ni hace daño
7	06.09.2023	Jonathan Castillo	Indiferente	Sirve para abastecerse de combustible para las labores agrícolas
8	06.09.2023	Agustin Quiroga	Sí	Presta buen servicio, ayuda a abastecer a los vecinos

N°	FECHA	ACTOR SOCIAL	¿ESTÁ DE ACUERDO CON LA PRESENCIA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN SU BARRIO?	¿APORTES O BENEFICIOS DE PRESENCIA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN SU BARRIO?
9	06.09.2023	Mishelle Quimbita	Si	Queda cerca para abastecerse de combustible

ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2024.

De acuerdo con las entrevistas expuestas anteriormente, 8 de los 9 entrevistados manifiestan estar de acuerdo con el desarrollo de las actividades de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. La persona restante manifiesta sentirse indiferente a la presencia de la gasolinería y, finalmente ninguna persona expreso no estar de acuerdo con las actividades y/o presencia del proyecto.

CAPITULO 7

7. INVENTARIO FORESTAL

El presente EsIA Ex Post de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, no contempla la realización de un inventario forestal y valoración económica, debido a que el proyecto ya se encuentra construido por lo que no es necesario realizar una remoción de la cobertura vegetal. Adicional es importante indicar que el sitio donde está ubicado es una zona intervenida con actividades antrópicas, por lo que el ecosistema se considera alterado.

CAPITULO 8

8. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y SENSIBLES

8.1 ÁREA DE INFLUENCIA

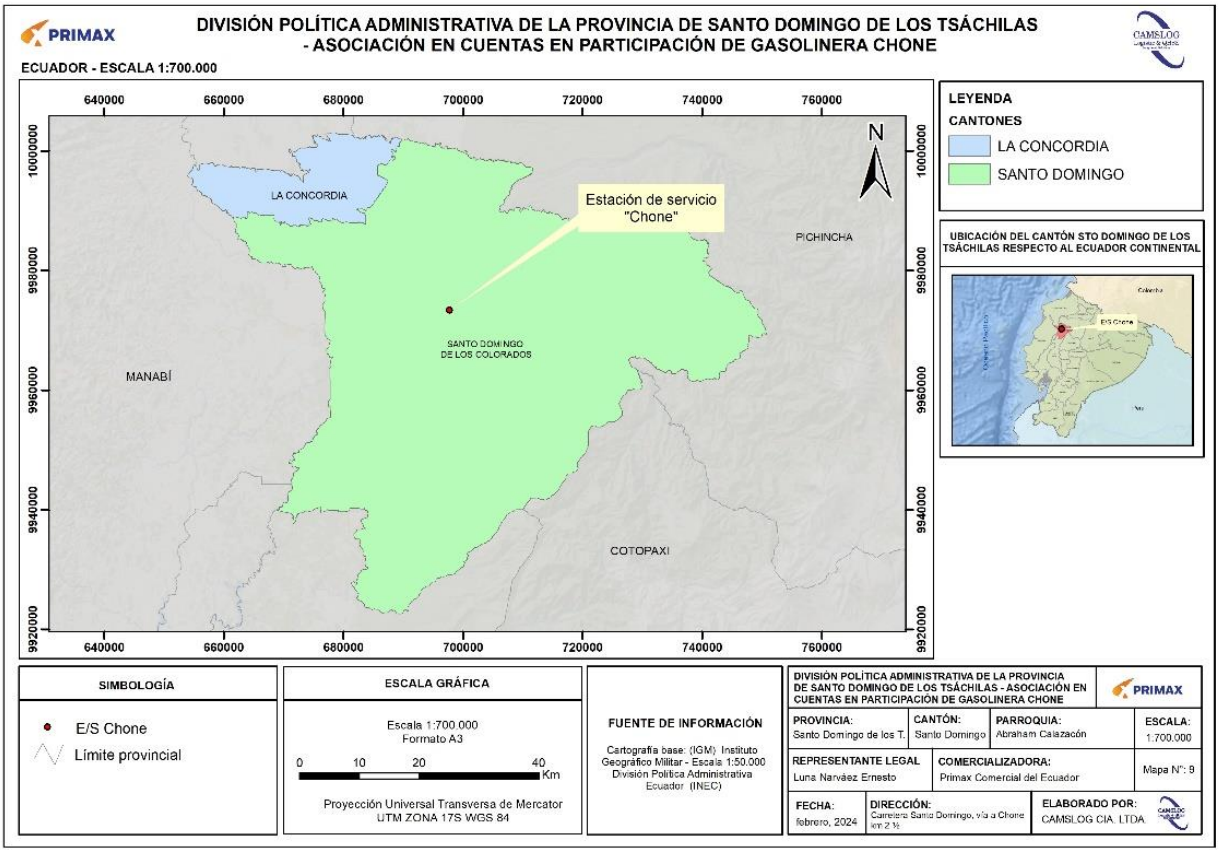
8.1.1 Metodología

El área de influencia se entiende como el área de impacto o como la región del ambiente que será afectada directa o indirectamente por la implantación de un proyecto. Se considera en el área de influencia tanto el área directa e indirecta en base a la localización del proyecto. Para el caso de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se consideró los siguientes criterios:

- Límites políticos del sitio de ubicación del proyecto
- Posicionamiento geográfico del proyecto
- Límite de intervención del proyecto que puede intervenir sobre las comunidades y poblaciones aledañas.
- Naturaleza y severidad de los impactos ambientales de acuerdo a las actividades a generarse por el proyecto.
- Se consideró los criterios establecidos en la Guía de respuesta de emergencia No. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, emitida por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y Transport Canada en el año 2020. **ANEXO 3.**

  Las distancias recomendadas en este libro guía fueron determinadas para pequeños y grandes derrames. En el análisis se utilizaron modelos de dispersión de contaminantes y una aplicación probabilística de la base de datos del Sistema de Reportes de Incidentes de Materiales Peligrosos (HMIS) del Departamento de Transporte de los Estados Unidos; datos atmosféricos de los últimos cinco años de más de 120 localidades de Estados Unidos, Canadá y México; y los más recientes resultados de pruebas de exposición toxicológica disponibles para cada material. Para cada producto químico, se modelaron miles de liberaciones hipotéticas en diferentes condiciones de liberación y climáticas. Basado en este estudio estadístico, se adoptó el 90% de las Distancias de Acción Protectora como las distancias que se detallan en las Guías.

Mapa 27. División Política administrativa provincia Santo Domingo de los Tsáchilas



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

8.2 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El AID para la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE corresponde al área donde existe el mayor riesgo de afectación a los componentes ambientales por la proximidad del proyecto; ésta se ha definido con base en las características de la zona de implantación y los criterios establecidos en caso de una emergencia. Además, se considera la intervención directa que tendrían las principales acciones y actividades previstas en el proyecto, sobre los elementos del ambiente y desarrollo social. El análisis de área de influencia directa se determina analizando cada componente ambiental (físico, biótico y social).

De acuerdo a observaciones realizadas en campo se concluye que el AID del proyecto es una zona poco habitada y de escasa movilidad comercial, su ubicación entre los kilómetros 2 y 3 de la vía Chone – Santo Domingo, hace que sea una zona casi exclusivamente de tránsito vehicular. En el sector, predominan fincas o propiedades de mediana y gran extensión, las propiedades

que se encuentran en el radio de influencia no generan actividades agrícolas a pequeña, mediana o gran escala. **Ver ANEXO NO. 3**.

Fotografía 52. Área de Influencia Directa de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.

8.2.1 Área de Influencia Directa Física

8.2.1.1 *AID componente suelo*

Para la definición del AID para el componente suelo se realizaron las siguientes actividades:

1. ***Revisión de las características de la zona:*** Mediante la revisión los mapas elaborados en la línea base de usos de suelo, edafológico, geología y geomorfología, se determinan las características de la zona de ubicación del proyecto.

    - Geomorfologico: Cono Derrubio
    - Geologico: Abanico volcánico, lahares

2. ***Revisión de las actividades del proyecto:*** Las actividades de comercialización de combustible de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se desarrollan en un área de 4000 m^2. La calidad del suelo se puede ver afectada por posibles contingencias relacionadas con el manejo de combustible; sin embargo, el proyecto cuenta con recursos y procedimientos para actuar en caso de contingencias como derrames de combustible.

Los criterios que fueron considerados para definir el AID de este componente fueron los siguientes:

- Áreas implementadas en el proyecto
- Información de la línea base, usos y tipo actuales del suelo
- Contingencias y actividades del proyecto

El AID del componente suelo se determina como el **área de implantación** del proyecto donde se desarrollarán las actividades de comercialización de combustible.

8.2.1.2 *AID componente aire*

La calidad del aire del sector podría verse afectada por emisiones gaseosas a la atmósfera provenientes del generador eléctrico de emergencia con el cual cuenta el proyecto. Sin embargo, tomando como referencia lo detallado en el Anexo 3 del AM N° 097-A, donde se considera como *fuentes fijas no significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica sea menor a 3 x 10^6 W (3000 kW),* el generador de emergencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE de marca SDMO tiene una potencia 19,2 KW, lo cual lo cataloga como una **fuente fija no significativa.** Por lo tanto, no se realizan modelos de dispersión de las emisiones gaseosas del generador para establecer el AID.

Por otro lado, para determinar el AID del componente aire se consideran escenarios de emergencias como incendio y explosiones, descritos principalmente en información secundaria. Alvarado, (2021) en su estudio "*SIMULACIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN CASO DE UNA EXPLOSIÓN DE GASOLINA SÚPER EN UNA GASOLINERA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"* establece zonas de amenaza tomando como referencia las concentraciones y distancias obtenidas de la simulación mediante el software ALOHA y MARPLOT.

Tabla 90. Resultados de simulación de distancias y concentraciones de gases

ZONA DE AMENAZA	CO_2		SO_2		NO_X	
	CONCENTRACIÓN ppm	DISTANCIA	CONCENTRACIÓN ppm	DISTANCIA	CONCENTRACIÓN ppm	DISTANCIA
ROJO	330	319,12	300	325,59	20	342,84
NARANJA	83	658,36	75	475,26	10	436,14
AMARILLO	20	853,21	22	750,28	9,1	797,17

FUENTE: Alvarado, 2021.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Con lo detallado anteriormente se define como AID del componente aire, el área comprendida en un círculo de **300 m** de radio medidos desde los linderos del proyecto.

8.2.1.3 *AID componente ruido*

La generación de ruido durante la operación del proyecto puede presentarse por el uso del generador eléctrico de emergencia; por tal motivo se determinó el área de influencia del nivel de presión sonara.

Se analizó un escenario teórico de dispersión del ruido, considerando las actividades de mayor afectación (generador eléctrico), y se aplicó la siguiente fórmula (A):

$$\text{(A) } Lp = Lw - 10\log 4\pi r^2$$

Dónde

- Lp = Nivel de presión acústica a distancia de la fuente (dB).
- Lw = Nivel de potencia acústica de la fuente (dB).
- r = Distancia de la fuente (m).

De (A) se despejamos r:

$$\text{(B) } r = \sqrt{\frac{1}{4\pi}10^{\frac{1}{10}(Lw-Lp)}}$$

Se reemplazan los valores obtenidos de información secundaria. Para el Lw, se ha encontrado que un generador eléctrico emite un ruido de 70 db a 100 db, por lo que se considera un valor medio de 85 db. Para el Lp se ha considerado el valor más bajo presente en la Tabla 1 del Anexo No 5 “Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles de Vibración y Metodología de Medición” del Acuerdo Ministerial 097-A, de 45 db. Este valor nos permitirá identificar la distancia a la cual el ruido se atenúa para lograr cumplir el límite permisible.

$$r = \sqrt{\frac{1}{4\pi}10^{\frac{1}{10}(85-45)}}$$

$$r = 28{,}21\ m$$

Una vez determinada la distancia de atenuación de ruido, se establece al área comprendida en un radio de **28 m** a la redonda tomando como centro el generador eléctrico, como el AID del componente ruido. Para este valor se debe considerar que, el generador eléctrico solamente se

utiliza en caso de emergencia, y se encuentra dentro de un cuarto cerrado, el cual brinda insonorización.

8.2.1.4 *AID componente agua*

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE tiene dos cuerpos hídricos cercanos a sus instalaciones. El primero, se trata de un estero estacionario, sin nombre, altamente contaminado con aguas negras y grises de la comunidad, éste se ubica aproximadamente a 100 m en la parte posterior del proyecto. En este punto, es importante recalcar que la gasolinera no realiza descargas liquidas a este sitio. Por otro lado, el segundo cuerpo hídrico, se trata del pozo somero del cual la gasolinera se abastece de agua, éste se encuentra en el límite posterior del proyecto.

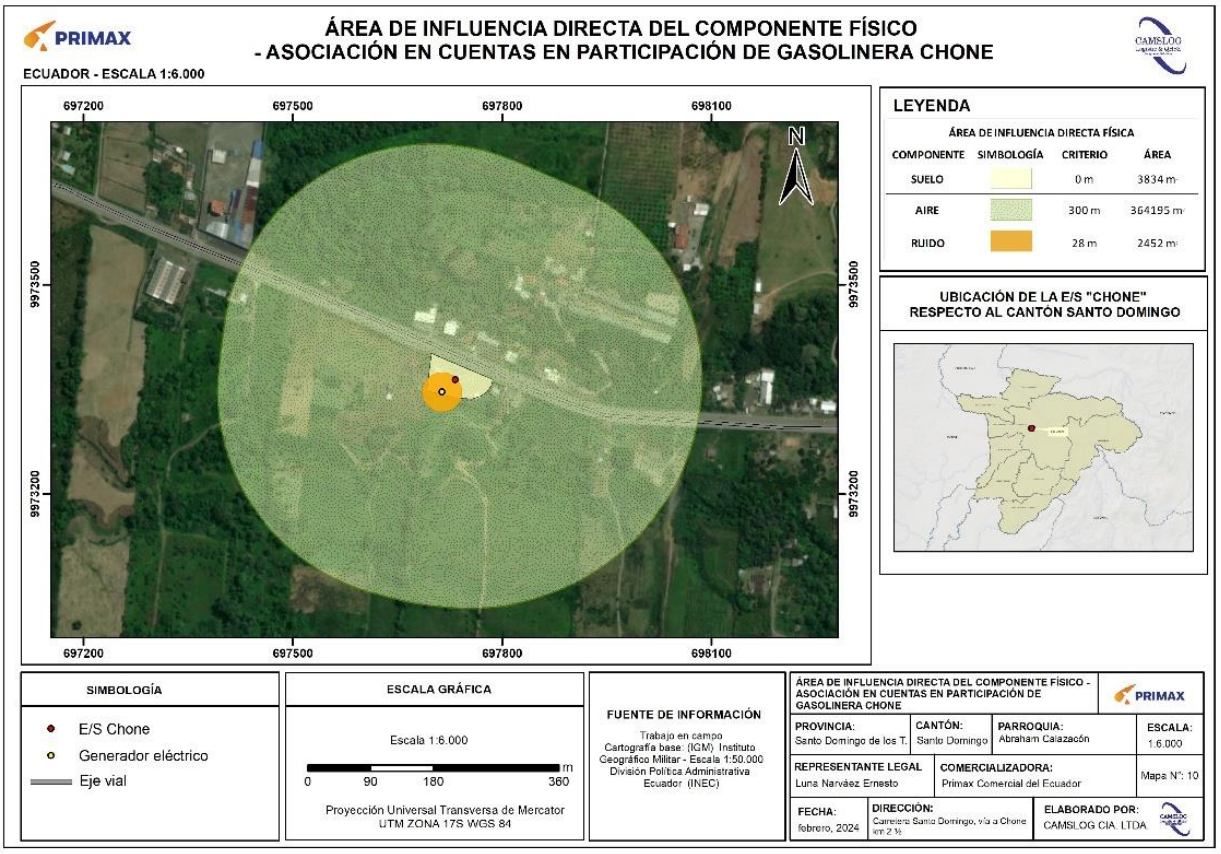
Los cuerpos hídricos mencionados anteriormente no se ven afectados por las actividades de la gasolinera como se ha establecido en el Capítulo de la Línea Base, en el punto *6.2.8* de Calidad del Agua.

Para la determinación del AID del componente agua, se consideran posibles eventos de contingencias, como grandes derrames de combustible. En este sentido, el área de afectación dependerá de varios criterios entre los que podemos mencionar:

1. **Magnitud del evento (cantidad de combustible derramado):** La Guía de respuesta de emergencia No. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, emitida por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y Transport Canada en el año 2020, indica que para derrames pequeños se considere un área de aislamiento de **50 m** en todas las direcciones del evento.
2. **Recursos y procedimientos para actuar en caso de derrame:** El proyecto cuenta con varios recursos para actuar ante derrames de combustible, las áreas de despacho y descarga cuentan con canaletas perimetrales, material adsorbente (arena seca), trampa de grasas, botón de paro de emergencia y personal capacitado.
3. **Tipo de suelo:** La estratigrafía del sector determinará el grado de permeabilidad del mismo y la infiltración de los contaminantes.
4. **Pendiente:** Según información secundaria el sector presenta pendientes del > 25 - 40%, y no aplicable.

De esta manera, si se considera una distancia de aislamiento de 50 m *(según se recomienda en la Guía de respuesta de emergencia No. 128 "LÍQUIDOS INFLAMABLES")* medida desde el área de descarga o área de despacho de combustible, que son los sitios en el proyecto en los cuales pueden darse derrames de combustible, los cuerpos hídricos no podrían verse afectados. Además, teniendo en cuenta el resto de factores como la pendiente del lugar, se concluye que **no es determinable** un área de influencia directa sobre el componente agua.

Mapa 28. Área de Influencia Directa del componente físico de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



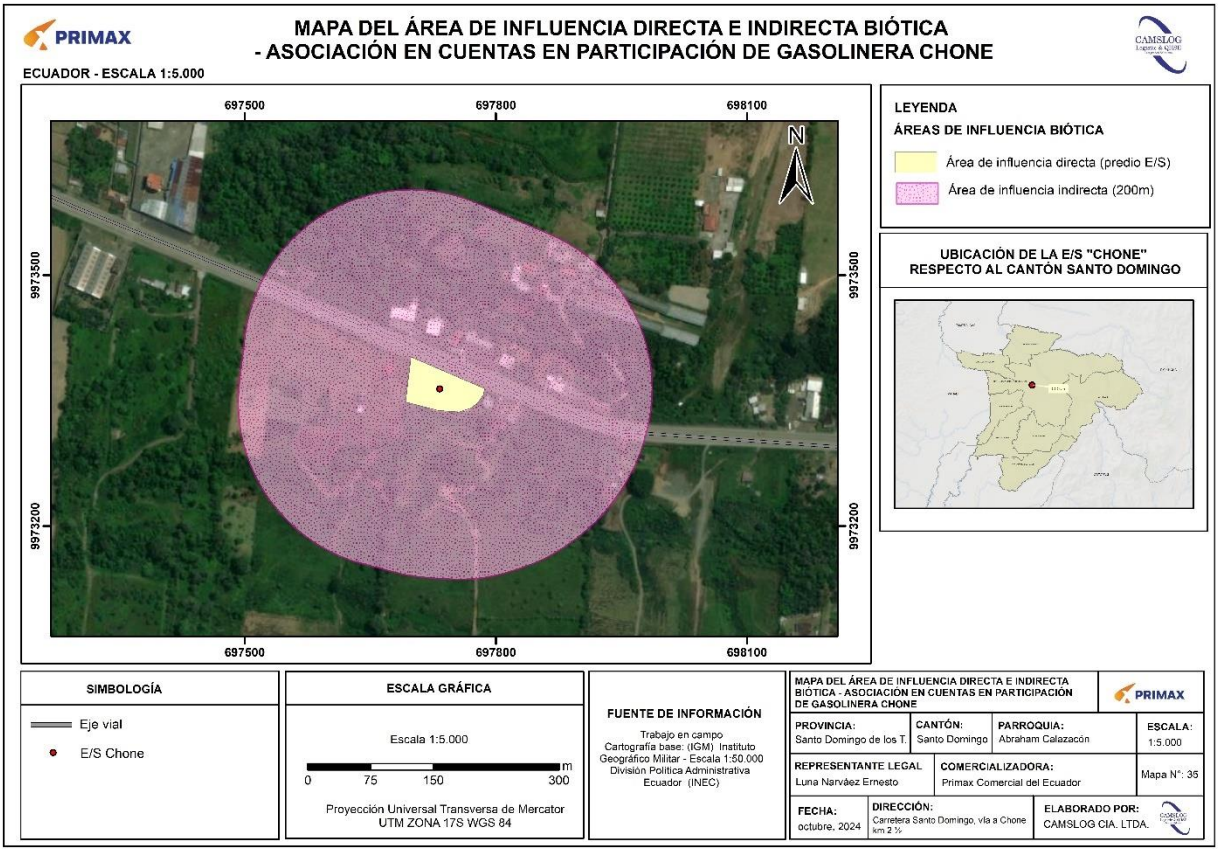
FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

8.2.2 Área de Influencia Directa Biótica

La determinación del AID del componente biótico está en función de los aspectos biológicos relevantes determinados por flora y fauna; se revisan y valoran los aspectos ecológicos de las especies, áreas de vida y características de adaptación en relación a los tipos de vegetación presentes, en concordancia a las características del proyecto. Para el presente proyecto el AID sobre el componente biótico **es el predio de la gasolinera**, ya que la ASOCIACIÓN EN

CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se ubica en un área totalmente intervenida, siendo este componente desplazado hacer varios años del lugar por actividad antrópica.

Mapa 29. Área de Influencia Directa e Indirecta del componente biótico de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

8.2.3 Área de Influencia Directa Social

Entendemos a las áreas de influencia socioeconómica como los puntos de contacto de las distintas actividades del desarrollo de un proyecto con los estructuras o elementos del mundo socio productivo en un espacio determinado. Los criterios de delimitación no son fijados acordes a límites territoriales sino a criterios como uso de vías, centros poblados, densidad demográfica, uso de suelo, fuentes de agua, entre otros.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se ubica en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo, Parroquia Santo Domingo, Vía Santo Domingo – Chone km. 2 $^{1}/_{2.}$

De acuerdo con Decreto Ejecutivo 754, art. 466 para la definición del Área de Influencia Directa Social establece:

> ***Área de Influencia Social Directa****: Es el campo social resultado de las interacciones directas entre el contexto social, físico y biótico de la zona donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad, y los elementos, infraestructura, actividades o afectaciones derivadas de su ejecución, las cuales serán desarrolladas y precisadas dentro de los instrumentos técnicos ambientales, validados por la Autoridad Ambiental competente. La relación social directa proyecto-entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración social: unidades individuales (fincas, viviendas, predios y sus correspondientes propietarios, posesionarlos, o habitantes, o territorios de pueblos y nacionalidades indígenas legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral): y, organizaciones sociales de hecho o de derecho tales como: caserío, precooperativa, cooperativa, recinto, barrio, comuna y comunidad.*
>
> *La identificación de las unidades individuales del Área de Influencia Social Directa se realiza en función de orientar las acciones de indemnización, mientras que la identificación de las organizaciones sociales de primer y segundo orden, que conforman el Área de Influencia Social Directa, se realiza en función de establecer acciones de compensación. Cuando no se cuente con catastros de predios urbanos y rurales oficializados por la entidad competente, la determinación del área de influencia social directa se hará al menos a nivel de organizaciones sociales de primer y segundo orden, y colectivos titulares de derechos. En los instrumentos técnicos ambientales el operador del proyecto, obra o actividad incluirá la documentación que verifique las gestiones de solicitud de la información catastral y la respuesta otorgada por la entidad del ramo.*

En las inmediaciones de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERÍA CHONE, no se evidencian organizaciones sociales legalmente reconocidas, dado que el sector del proyecto se encuentra en la ruralidad en el km 2 ½ de la vía a Chone. En la visita de campo realizada por el Sociólogo de la Consultora Ambiental CAMSLOG, los pobladores identificaron que el nombre del sector en donde se asienta la gasolinera es Santa

Marianita de Jesús. Sin embargo, dado que se desconoce si este es un asentamiento legal, se ha solicitado al Municipio de Santo Domingo información al respecto. En el **ANEXO 2.2** se evidencia el oficio de ingreso de la solicitud.

Tomando en consideración el antecedente anterior, se ha decido emplear el Método NFPA, para determinar el radio del Área de Influencia Social Directa. Este método es reconocido en el mundo como la fuente autoritativa principal de conocimientos técnicos, datos y consejos para el consumidor sobre la problemática del fuego, la protección y prevención; y empleado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos.

Es importante para ayudar a mantener el uso seguro de productos químicos.

De acuerdo a la metodología "valoración riesgo incendio/explosión", se establece la cantidad de materiales combustibles, su poder calórico y el área en la que se encuentra ubicado en el puesto de trabajo estudiado. Se emplea la siguiente fórmula:

$$Qc = \frac{\mathrm{Cc} * \mathrm{Mc}}{\frac{4500\mathrm{kcal}}{\mathrm{Kg}}} * A$$

Siendo:

Cc: Potencial calórico de cada material combustible en Kcal. / Kg.
Mc: Cantidad de material combustible en Kg.
4500: Potencial calórico de la madera seca en Kcal. / Kg.
A: Área de la edificación en m^2

- Como patrón de referencia se considera la madera con poder calorífico inferior a 4500 Kcal. / Kg., a modo de combustible Standard.
- En el cálculo de la carga de fuego se incluyen todos los materiales combustibles presentes en el sector considerado, aun los incorporados al mismo (diésel, bunker, y materiales combustibles).
- Los combustibles líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, recipientes o depósitos se supondrán uniformemente repartidos sobre la superficie del sector de incendio.
- Las explosiones solo se considerarán solo como posibles fuentes de ignición.

- El valor de la carga de fuego cada vez asume mayor importancia dado que numerosos parámetros relacionados con los incendios, son expresados en función de la misma: resistencia al fuego, verificación estructural, duración del incendio, estimación del riesgo, etc.
- Como último concepto, el valor de la carga de fuego es independiente del peligro potencial, que podrá ser elevado, común, o reducido por un mismo valor de carga de fuego. Es decir que la carga de fuego representa el peso de madera ideal, supuesta uniformemente distribuida, capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la que produciría la combustión completa de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Todo esto de acuerdo con el método establecido en el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI y el Código Técnico de la Edificación, CTE.

CARGA DE COMBUSTIBLE

Tabla 91. Riesgo según carga de combustible

a. Riesgo bajo	Hasta 35 Kg. madera/m2
b. Riesgo medio	De 35 a 75 Kg. madera/m2
c. Riesgo alto	Más de 75 Kg. madera/m2

ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Para el cálculo se considera el predio donde se asienta la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, el mismo que tiene una superficie de 4000 m^2. Considerando la infraestructura del proyecto y la carga de combustible que tiene, se dice que en caso de explosión la afectación llegaría máximo hasta un radio de **500 m**, tomado como centro los tanques de almacenamiento. La distancia definida se justifica de la siguiente manera:

CANTIDAD DE MATERIALES COMBUSTIBLES

Se considera la capacidad total de almacenamiento de cada tipo de combustible que se tiene en el proyecto, el cual se detalla en la siguiente Tabla 92.

Tabla 92. Capacidad total de almacenamiento de combustibles en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

Tipo de Combustible	Capacidad total (gal)	Densidad del Combustible (kg/l)	Capacidad total (kg)
Súper	4000	0,750	11355,00
Extra	8000	0,735	22255,80
Diésel	16000	0,845	51173,20

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

CÁLCULO DEL CALOR DE COMBUSTIÓN

Super: 11400 kcal/kg x 11355,00 kg = 129447000,00 Kcal
Extra: 11400 kcal/kg x 22255,80 kg = 253716120,00 Kcal
Diésel: 11050 kcal/kg x 51173,20 kg = 565463860,00 Kcal

TOTAL: 948626980,00 Kcal

CÁLCULO DE LA CARGA DE COMBUSTIBLE

Equivalente en Kg. de madera

$$\frac{948626980{,}00\ \text{Kcal}}{4500\text{kcal/Kg}} = 210806{,}00\ \text{Kg madera}$$

CARGA DE COMBUSTIBLE

$$\frac{210806{,}00\ \text{Kg madera}}{4000\ m^2} = 52{,}701\ \frac{\text{Kg madera}}{m^2}$$

Con este valor se establece que el riesgo es **MEDIO** conforme la información de la Tabla 91, el resultado de carga combustible es de: **52,701 Kg madera/m², ** el mismo que se encuentra dentro del rango de 35 a 75 Kg. madera/m2; por lo tanto, la distancia de seguridad establecida de **500 m** de radio, es suficiente para que cubra un riesgo de incendio o explosión considerando este último como una fuente de ignición.

Los actores sociales identificados y entrevistados en las jornadas de levantamiento de información son los siguientes:

Tabla 93. Actores Sociales Entrevistados Área de Influencia Directa Social

N°	NOMBRE Y APELLIDO	TIPO INFRAESTRUCTURA
1	Alberto Heredia	Vivienda
2	Carlos Ocampo	Vivienda
3	María Eugenia Muñoz	Motel Pasión
4	Rocío Ocampo	Vivienda
5	Raúl Cordoba	Motel Romance
6	Esteban Mantilla	Vivienda
7	Jonathan Castillo	Vivienda
8	Agustin Quiroga	Tienda de víveres
9	Mishelle Quimbita	Vivienda

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Dentro del área de influencia social directa de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se han identificado a los siguientes representantes y/o propietarios.

Tabla 94. Actores Sociales Predios Colindantes Gasolinería Chone

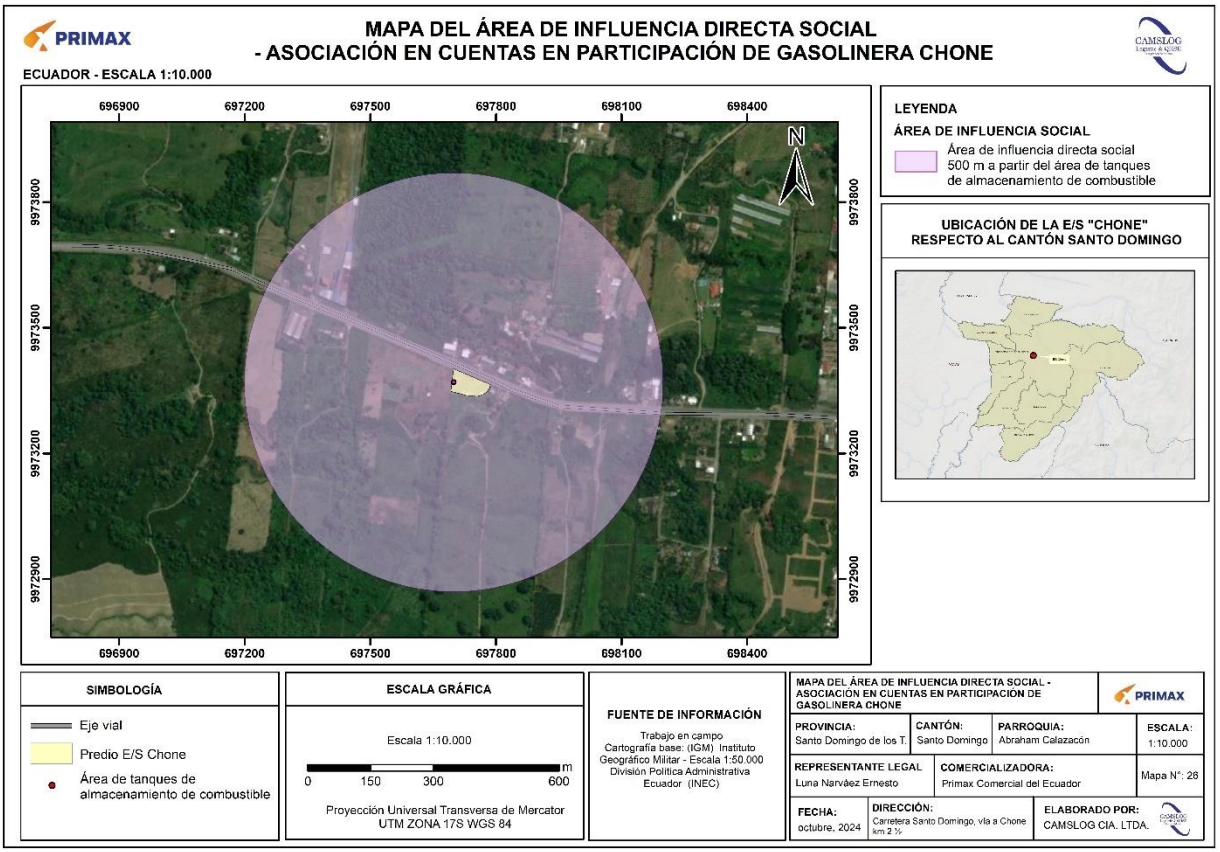
N°	NOMBRE Y APELLIDO	INFRAESTRUCTURA
1	Alberto Heredia	Vivienda
2	Carlos Ocampo	Vivienda
3	María Eugenia Muñoz	Motel
4	Rocío Ocampo	Vivienda
5	Raúl Cordoba	Motel
6	Esteban Mantilla	Vivienda

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: PLTO. JAVIER LLUMIQUINGA 2024.

La información presentada en la tabla precedente está sustentada en fuentes primarias obtenida mediante recorrido de campo realizado en el Área de Influencia Directa Social de la Gasolinería Chone. En el **ANEXO 2.2** se adjunta el oficio de solicitud de información de propietarios de predios colindantes.

En el siguiente Mapa 30 se muestra el AIDS del proyecto.

Mapa 30. Área de Influencia Directa del Componente Social de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

8.3 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Corresponde al área donde existe menor riesgo de afectación a los componentes ambientales por la proximidad del proyecto.

8.3.1 Área de Influencia Indirecta Física

8.3.1.1 *AII componente suelo*

La determinación del AII del componente suelo se realizada considerando la probabilidad de que sucedan contingencias relacionadas a derrames de combustible durante la operación del proyecto. La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con varios recursos para atender este tipo de emergencias, tales como: material adsorbente (arena seca), canaletas perimetrales, trampa de grasas, botón de paro de emergencias y válvulas. Adicional se cuenta con procedimiento de descarga y despacho de combustible y planes de contingencia.

Sin embargo, con base en el principio de precaución señalado en el COA, y lo establecido en la Guía de respuesta de emergencia No. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, en donde se indica que para derrames pequeños se considere un área de aislamiento de 50 m en todas las direcciones al evento; se establece como AII del componente suelo el área comprendida en un radio de **50 m** considerando los límites del proyecto.

8.3.1.2 *AII componente aire*

La determinación del AII de componente aire considera la distancia de 800 m establecida por Alvarado, (2021), como se evidencia en la Tabla 90. A esta distancia se esperaría que los gases producto de la combustión no representen una amenaza significativa; por lo que el AII comprende el área de **800 m a la redonda del proyecto.**

8.3.1.3 *AII componente ruido*

La determinación del AII del componente ruido se establece aplicando la misma metodología empleada para el AID. Se considera un escenario teórico de dispersión de ruido y una de emisión de ruido de 100 db por parte del generador eléctrico de emergencia. De esta manera se obtienen los siguientes resultados:

$$r = \sqrt{\frac{1}{4\pi} 10^{\frac{1}{10}(Lw-Lp)}}$$

$$r = \sqrt{\frac{1}{4\pi} 10^{\frac{1}{10}(100-45)}}$$

$$r = 158\, m$$

El AII del componente ruido es el radio de **150 m** alrededor del generador eléctrico.

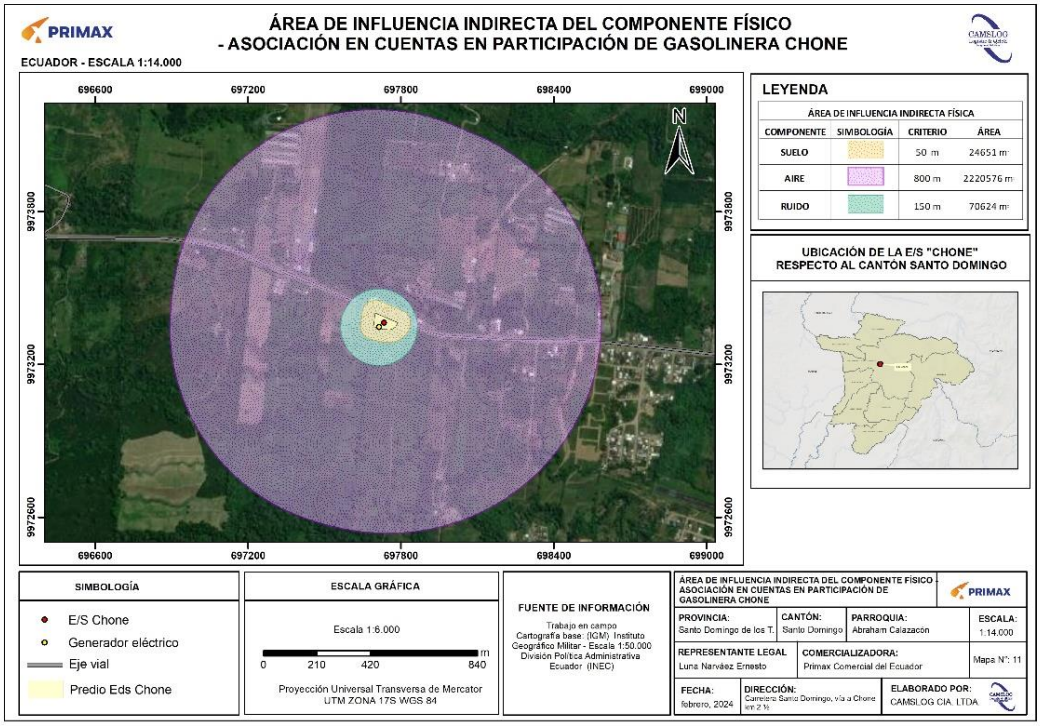
8.3.1.4 *AII componente agua*

La AII componente agua se establece tomando en cuenta el área de afectación en caso de que suceda contingencias, la cual dependerá de varios criterios entre los que podemos mencionar:

1. **Recursos y procedimientos para actuar en caso de derrame**: El proyecto cuenta con varios recursos para actuar ante derrames de combustible, las áreas de despacho y descarga cuentan con canaletas perimetrales, material adsorbente (arena seca), trampa de grasas, botón de paro de emergencia y personal capacitado.
2. **Tipo de suelo.** La estratigrafía del sector determinará el grado de permeabilidad del mismo y la infiltración de los contaminantes.
3. **Pendiente.** Según información secundaria el sector presenta pendientes del > 25 – 40%, y no aplicables.

Tomando como referencia los criterios mencionados anteriormente, y lo establecido en el *punto 8.2.1.4. AID componente agua,* **no es determinable** un área de influencia indirecta sobre el componente agua, debido a que los cuerpos hídricos cercanos al proyecto, no pueden verse afectados por las actividades que se llevan a cabo en el mismo.

Mapa 31. Área de Influencia Indirecta del componente físico de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

8.3.2 Área de Influencia Indirecta Biótica

Para determinar el AII biótica del proyecto se consideraron los siguientes aspectos, como punto de partida, con respecto a los cuales se establecieron y analizaron los criterios específicos para la definición del área de influencia.

1. Límites del Proyecto: Se determinan por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, se limita la escala espacial al entorno natural de las acciones a ejecutarse, que, para el caso de este EsIA Ex Post, se refiere a la operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

2.Límites Espaciales y Administrativos: Está relacionado con los límites jurídico administrativos del área del proyecto, señalados en la Ficha Técnica del presente documento.

3. Límites Ecológicos: Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área misma de ejecución del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar el proyecto evaluado.

4. Dinámica Social: El área de influencia en términos socio-económicos no se restringe al criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención de un proyecto; en otras palabras, no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con varios criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos).

Para el presente proyecto el AII sobre el componente biótico se considera un radio de **200 m** medidos desde los linderos del proyecto, ya que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se ubica en un área totalmente intervenida, siendo este componente desplazado hacer varios años del lugar por actividad antrópica.

Ver Mapa 29. Área de Influencia Directa e Indirecta del componente biótico de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

8.3.3 Área de Influencia Indirecta Social

Para la definición del Área de Influencia Indirecta Social de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se toma en cuenta al Decreto Ejecutivo 754, art. 466 define la define como:

Área de Influencia Social Indirecta: *Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento y desarrollo del sistema social territorial local.*

Tomando como referencia las actividades de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, las principales interacciones político administrativas se darán con instituciones públicas como Ministerio de ambiente, Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables, Ministerio de Turismo, GAD provincial y cantonal de Santo Domingo, entre otros; en la Tabla 95 se detallan las principales interacciones.

Tabla 95. Actores Sociales AIIS

NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	INSTITUCIÓN
Johana Núñez García	Prefecta	GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas
Wilson Erazo Argoti	Alcalde	GAD Cantonal Santo Domingo
Verónica Narváez Terán	Directora de Gestión Ambiental	GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas
Mayra Eulalia Quiróz Tello	Directora de Gestión Ambiental	Municipalidad de Santo Domingo
Úrsula Troya Niza	Directora Zonal	Oficina Técnica de Manabí del Ministerio de Turismo
Luis Antonio Calle	Director Zonal	Oficina Técnica Quito del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica
Luis Mata Jácome	Director Ejecutivo	Oficina Técnica Santo Domingo de los Tsáchilas de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

Para el presente estudio, el AIIS reconocida corresponde a la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo), Cantón Santo Domingo y Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas. Por lo

que las interacciones antes mencionadas con la comunidad e instituciones públicas, socio culturales, se ejecutaran principalmente en este territorio.

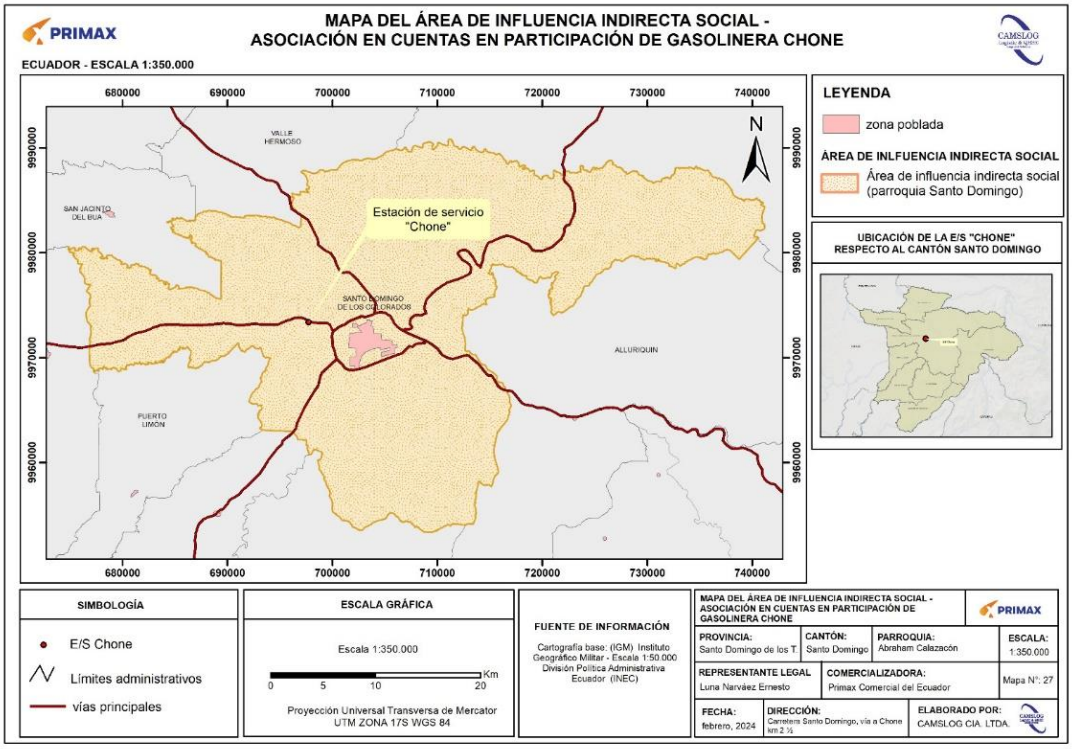
Tabla 96. Unidades político territorial

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Abraham Calazacón (Santo Domingo)

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

En el siguiente Mapa 32 se muestra el AIIS del proyecto.

Mapa 32. Área de Influencia Indirecta del Componente Social de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

8.4 ÁREAS DE SENSIBILIDAD

La sensibilidad ambiental se define como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones drásticas que le impidan alcanzar un equilibro dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y

función. En concordancia con esta definición, se tiene en cuenta el concepto de *Tolerancia Ambiental*, que representa la capacidad del medio de aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales. Así, el grado de *Sensibilidad Ambiental* dependerá del *Nivel de Conservación o Degradación del ecosistema,* y sobre todo de la presencia de acciones externas.

8.4.1 Criterios para determinar la sensibilidad ambiental

Un área de sensibilidad corresponde a sitios específicos donde cualquier tipo de impacto negativo es causa de un cambio drástico de las condiciones adecuadas de un ecosistema; provocando inestabilidad con el aumento de riesgos en el medio físico, pérdida de la diversidad y endemismo en el medio biótico, y el posible debilitamiento de los factores que componen una estructura social como modificaciones en las condiciones de vida. Para determinar las áreas sensibles se caracterizaron tres niveles de sensibilidad: alta, media y baja que fueron evaluados sobre los componentes físico, biótico y social tomando los siguientes aspectos:

Tabla 97. Niveles de sensibilidad

COMPONENTES	ASPECTOS SENSIBLES
Físico	Aspectos hidrológicos, calidad de agua, geológica, geomorfológica, hidrogeológica, climatológica, tipos y usos de suelos.
Biótico	Flora: cobertura vegetal, estado de conservación de las áreas, distribución de las especies, protección de micro cuencas, presencia de especies vegetales endémicas o en peligro de extinción. Fauna: abundancia, diversidad, especies raras o en peligro, lugares de concentración de individuos (comederos, saladeros, sitios de anidación y arenas).
Social	Estructura social, relaciones sociales, económicas y culturales.

FUENTE: NORMA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

8.4.2 Sensibilidad física

Mediante criterios integrados de varias ciencias se definió las áreas sensibles para la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. En el caso del componente físico se integraron aspectos geológicos, geomorfológicos, de calidad ambiental, climatológicos, usos de suelo, entre otros. Para determinar la sensibilidad se toma en cuenta los niveles de degradación ambiental y tolerancia ambiental.

Tolerancia ambiental: Específicamente es la capacidad del ambiente a aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales.

Degradación ambiental: Se determina como el proceso de alteración de las características de la calidad del medio ambiente que provoca la pérdida de biodiversidad y la disminución de la capacidad productiva de los suelos y otros recursos, debido a que se excede el ritmo natural de reemplazo de los mismos (Colmachi, 2015).

8.4.2.1 *Metodología*

La metodología utilizada para determinar la sensibilidad física, está basada en la degradación ambiental y tolerancia ambiental.

Para la determinación de los niveles de degradación ambiental se lo realiza con criterios de la siguiente Tabla:

Tabla 98. Niveles de degradación ambiental

ESCALA NIVEL DE DEGRADACIÓN ANTRÓPICA	ESCALA NIVEL DE DEGRADACIÓN ANTRÓPICA
Nulo (1)	Corresponde a un área no alterada, casi prístina. Elevada calidad ambiental y de paisaje. Se mantienen los ecosistemas naturales originales
Bajo (2)	Las alteraciones al ecosistema son bajas, las modificaciones a los recursos naturales y al paisaje son bajas. La calidad ambiental de los recursos puede restablecerse fácilmente
Moderado (3)	Las alteraciones al ecosistema, el paisaje, y los recursos naturales tienen una magnitud media. Las condiciones de equilibrio del ecosistema se mantienen aun cuando tienden a alejarse del punto de equilibrio
Alto (4)	Las alteraciones antrópicas al ecosistema, paisaje y los recursos naturales son altas. La calidad ambiental del ecosistema es baja; se encuentra cerca del umbral hacia un nuevo punto de equilibrio. Las condiciones originales pueden restablecer con grandes esfuerzos en tiempos prolongados.
Crítico (5)	La zona se encuentra profundamente alterada, la calidad ambiental del paisaje es mínima. La contaminación, alteración y pérdida de los recursos naturales es muy alta. El ecosistema ha perdido su punto de equilibrio natural y es prácticamente irreversible

FUENTE: COLMACHI, 2015
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Para determinar los niveles de tolerancia ambiental se lo realiza con el criterio de la siguiente tabla:

Tabla 99.Tolerancia Ambiental

ESCALA TOLERANCIA AMBIENTAL	ESCALA TOLERANCIA AMBIENTAL
Nula (1)	La capacidad asimilativa es muy baja o la intensidad de los efectos es muy baja.
Baja (2)	Tiene una baja capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es baja,
Moderada (3)	Tiene una moderada capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es media
Alta (4)	Tiene una alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es alta.
Muy Alta (5)	Tiene una muy alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es muy alta.

FUENTE: COLMACHI, 2015
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

El grado de sensibilidad está representado por la multiplicación de ambos parámetros:

Sensibilidad Ambiental = Nivel de Degradación x Tolerancia Ambiental

Tabla 100. Rangos de Clasificación de Sensibilidad Ambiental

GRADO DE SENSIBILIDAD RANGO	GRADO DE SENSIBILIDAD RANGO
No sensibilidad	21 a 25
Sensibilidad Baja	16 a 20
Sensibilidad Media	11 a 15
Sensibilidad Alta	6 a 10
Sensibilidad Muy Alta	0 a 5

FUENTE: COLMACHI, 2015
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

La determinación de la sensibilidad de los diferentes componentes abióticos, que están relacionados directamente con la operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se los representa en la siguiente Tabla:

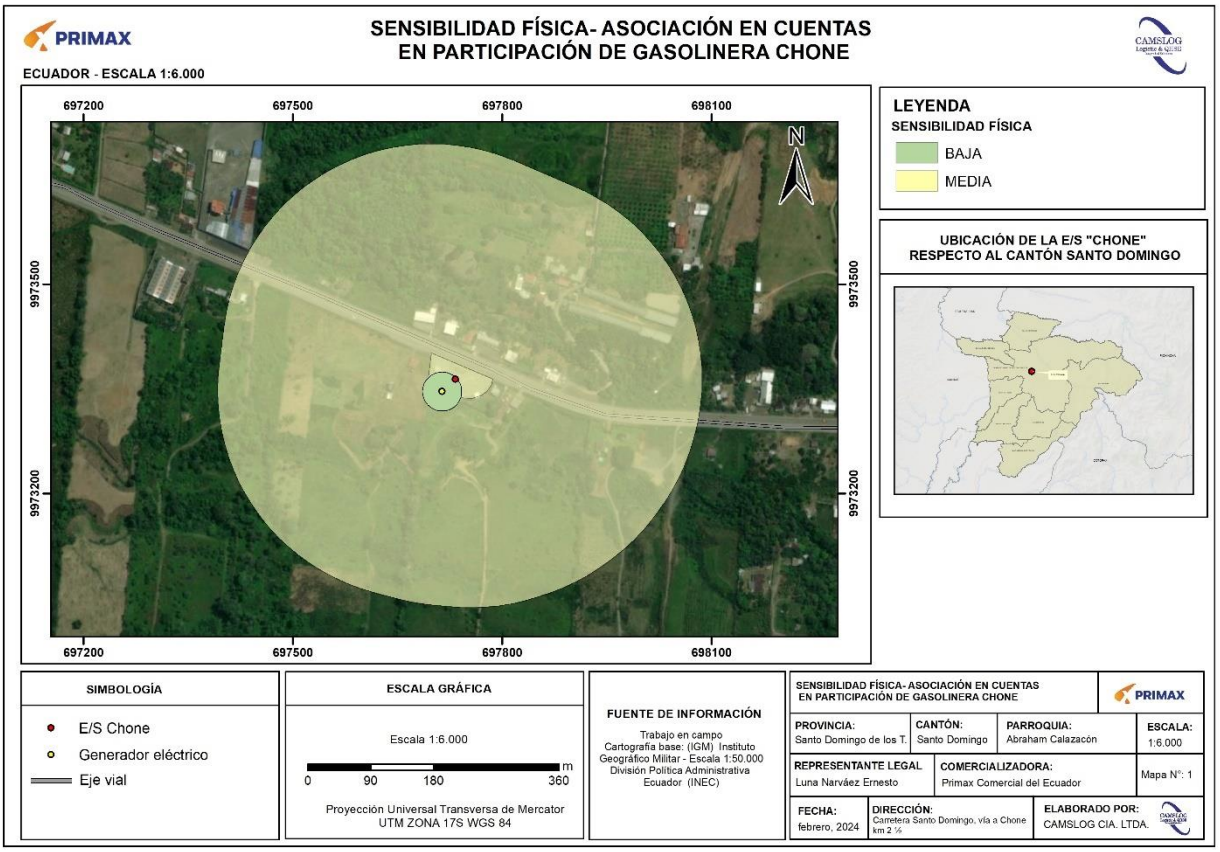
Tabla 101. Sensibilidad Física

COMPONENTE	CALIFICACIÓN DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL	CALIFICACIÓN DE TOLERANCIA AMBIENTAL	RESULTADO DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
SUELO	3	4	Sensibilidad Media 12	La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se encuentra ubicada sobre un área donde el uso del suelo es comercial y de servicios. Considerando que, el área del proyecto es una zona que limita con la vía Chone – Santo Domingo, y en los alrededores existen escasas edificaciones destinadas a viviendas y alojamiento, y sobre todo prevalecen grandes extensiones de pastizales, se establece una calificación de **degradación ambiental MODERADA (3).** Durante las actividades del proyecto no se puede presentar cambios a la geomorfología, ni geología. Se puede afectar a la calidad del suelo por posibles derrames de combustibles, así como, por un mal manejo de desechos peligrosos. Con estos criterios se ha establecido una **Tolerancia ALTA (4).** Cabe mencionar que las áreas de descarga y despacho de combustible se encuentran completamente impermeabilizadas, cuentan con sus respectivas canaletas para posibles derrames que se puedan dar en esa zona. De igual manera mencionar que los tanques de almacenamiento se encuentran en una zona no inundable y con las respectivas certificaciones de pruebas de hermeticidad.
AIRE	3	4	Sensibilidad Media 12	Para la degradación ambiental se considera que el uso del generador en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE puede afectar a la calidad de aire. Pero cabe indicar que el generador es una fuente no significativa y se utilizará en caso de emergencia. De acuerdo a lo mencionado anteriormente se ha calificado como **Degradación MODERADA (3).** Es importante mencionar que el uso del generador no ha sobrepasado las 300 horas de uso anual. Para la Tolerancia se ha tomado en cuenta el lugar donde está ubicado el generador, un cuarto cerrado rodeado por infraestructura, lo que dificulta la dispersión de los contaminantes emitidos por el uso ocasional. Tomando en cuenta que el proyecto tiene temperaturas promedio mensual de 24 °C lo cual incrementa la dispersión de gases, se ha calificado como **Tolerancia ALTA (4)**

RUIDO	4	4	Sensibilidad Baja 16	Para el análisis del nivel de degradación del ruido ambiente, se ha considerado que en el área de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE existe una alta circulación vehicular, lo que constituye la principal fuente de ruido en el sector. Es importante indicar que, el uso del generador sería limitado a emergencias y por lo tanto se produciría ruido ocasionalmente. Por tal razón, se ha considerado como **degradación ALTA (4).** Para el análisis de la Tolerancia se ha considerado que las operaciones del proyecto no trascienden la distancia del área de influencia directa. Tomando en cuenta esto y que el nivel de ruido disminuye con la distancia, se ha calificado con un nivel de **tolerancia ALTA (4).**
AGUA	5	5	No Sensibilidad 25	Para el análisis del nivel de degradación del recurso hídrico, se ha considerado que en las cercanías de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, existe un estero altamente contaminado con aguas residuales de la comunidad y con desechos del ganado. Cabe mencionar que el proyecto no afecta de ninguna manera al estero, ya que las áreas de descarga y despacho de combustible se encuentran completamente impermeabilizadas, con sus respectivas canaletas, conectadas hacia la trampa de grasas. En posibles derrames, los efluentes contaminados no se descargarían directamente al estero, siempre pasarían por la trampa de grasas. De igual manera, se debe mencionar que los tanques de almacenamiento de combustible se encuentran en una zona no inundable y han aprobado las pruebas de hermeticidad. Teniendo en cuenta todos los factores mencionados, se ha calificado a este factor con **degradación CRÍTICA (5).** Para la determinación de la Tolerancia se ha considerado que el proyecto se encuentra aproximadamente a 100 m del estero sin nombre, y no existe ninguna conexión o descarga directa por parte del proyecto hacia este. El estero es estacional, es decir que se forma solamente en temporada de lluvias, y el ecosistema se ha adaptado a su presencia. Razón por la cual se ha calificado como el nivel de **tolerancia MUY ALTA (5).**

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Mapa 33. Sensibilidad Física de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

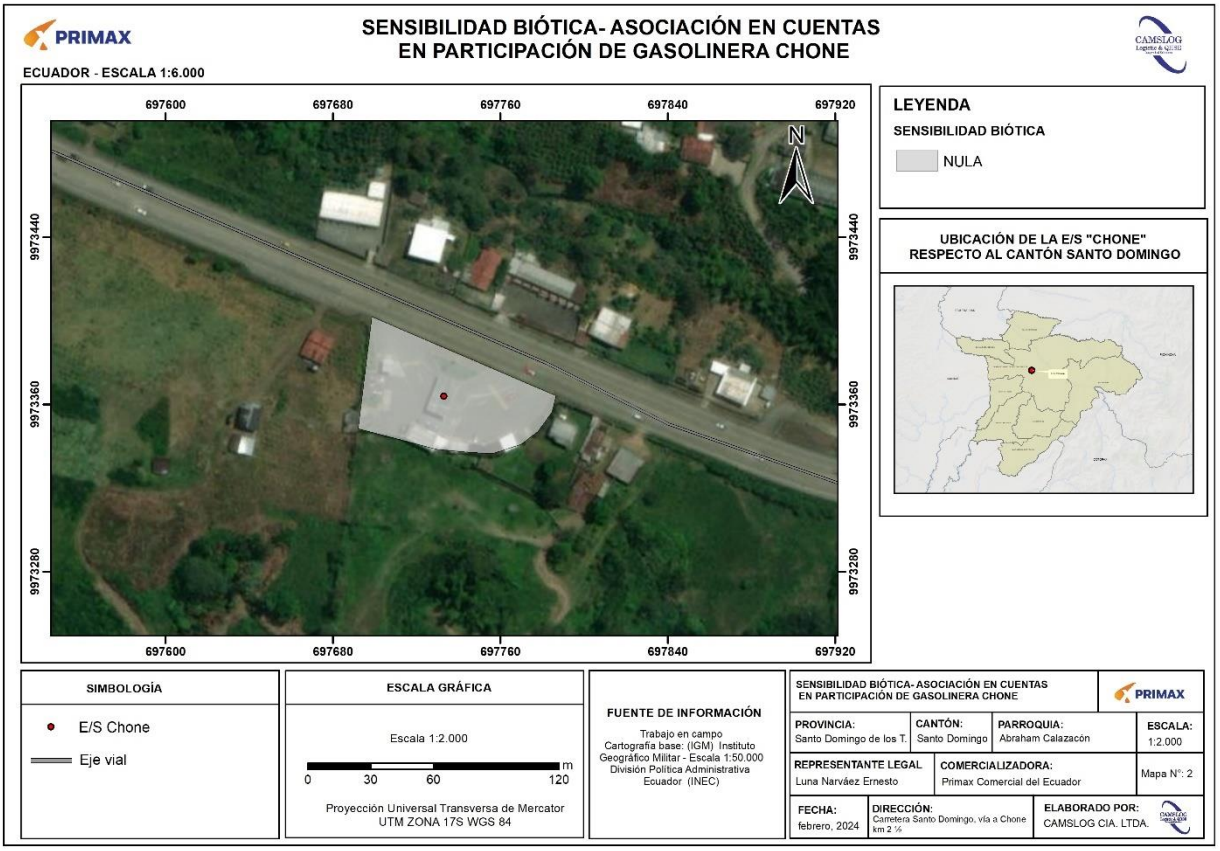
8.4.3 Sensibilidad biótica

8.4.3.1 *Determinación de sensibilidad Biótica*

Para determinar el nivel de sensibilidad biótica que se encuentra dentro del área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se utilizaron criterios de sensibilidad a partir de la información de línea base.

Se determinó un grado **de sensibilidad biótica NULA**, considerando que, el área de influencia del proyecto se encuentra altamente intervenida. Además, el proyecto, según el certificado de intersección, no se encuentra en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) (**Ver ANEXO 2).** Únicamente se evidencia flora y faunas propias del sector, ninguna de estas especies se considera en peligro de extinción.

Mapa 34. Sensibilidad Biótica de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

8.4.4 Sensibilidad Social

8.4.4.1 *Análisis de Sensibilidad Socioeconómica*

El análisis de sensibilidad socioeconómica está basado en la vulnerabilidad de una población frente a factores exógenos o endógenos que pueden alterar el desarrollo normal de sus condiciones de vida y sus las actividades productivas. El grado de vulnerabilidad de una sociedad es medido de acuerdo a su capacidad intrínseca de procesar situaciones o factores que puedan modificar sus condiciones de vida sustancialmente.

8.4.4.2 *Metodología*

Para determinar niveles de sensibilidad social el equipo consultor utilizó la metodología de Criterios Relevantes Integrados (CRI) (Buroz, 1994). Para ello, es necesario identificar dos tipos de factores. El primero factor, es de carácter general cuyos componentes se encuentran señalados en el capítulo de línea base socioeconómica *(Apartado 6.4)*. El segundo factor de

análisis es de carácter específico, el cual analiza el nivel de sensibilidad en relación a las comunidades presentes en el área de influencia del proyecto.

Los niveles de sensibilidad son determinados de acuerdo a la intensidad y duración que poseen los impactos detectados en la zona y las posibilidades de transformación o alteración que se producen en la realidad socioeconómica de las comunidades del área de estudio. Los criterios usados para la caracterización del estado de sensibilidad social están condicionados bajo la siguiente clasificación:

- **Sensibilidad Nula:** el factor socioeconómico no presenta vulnerabilidad, no presenta cambios o alteraciones.
- **Sensibilidad Baja:** No se producen modificaciones esenciales en las condiciones de vida, prácticas sociales y representaciones simbólicas del factor socioeconómico. Estas son consideradas dentro del desenvolvimiento normal de la población. Con tres grados de intensidad: Baja 1, Baja 2 y Baja 3
- **Sensibilidad Media:** El nivel de sensibilidad en el factor es moderada ya que las condiciones económico-sociales presentan un grado de vulnerabilidad, pero con acciones y correcciones éstas pueden ser controladas. Con cuatro grados de sensibilidad: Media 1, Media 2, Media 3 y Media 4.
- **Sensibilidad Alta:** Implica modificaciones profundas sobre la estructura social y una transformación significativa en la lógica de reproducción social de la población; el grado de vulnerabilidad es alto. Que tiene 3 grados de sensibilidad: Alta 1, Alta 2 y Alta 3.

Tabla 102. Rango análisis de sensibilidad socioeconómica

RANGO DE VALORACIÓN	NIVEL DE SENSIBILIDAD
0	Nula 0
1	Baja 1
2	Baja 2
3	Baja 3
4	Media 1
5	Media 2
6	Media 3
7	Media 4

8	Alta 1
9	Alta 2
10	Alta 3

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

8.4.4.3 *Evaluación Sensibilidad Socioeconómica*

La evaluación de elementos sensibles del componente socioeconómico está compuesta por el análisis de factores anteriores al funcionamiento del proyecto.

Tabla 103. Evaluación sensibilidad componente socioeconómico

FACTOR GENERAL	FACTOR ESPECÍFICO	ANÁLISIS IMPACTO	NIVEL DE SENSIBILIDAD
Factor Demográfico	Pirámide Poblacional	Las actividades derivadas el proyecto no afectan al desenvolvimiento normal en el crecimiento poblacional.	Nula 0
Factor Demográfico	Migración	Las actividades relacionadas con los servicios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no influyen en los procesos migratorios del sector.	Nula 0
Factor Económico	Empleo	El funcionamiento de la concesión representa oportunidades laborales en el sector, debido a que el proyecto cuenta con programa de contratación de mano de obra local.	Media 2
Factor Económico	Rama Actividad	El lugar de implantación de las actividades del proyecto tiene un nivel de actividad económica baja, es decir, no existen o existen pocos locales dedicados al comercio.	Baja 1
Factor Económico	Turismo	Las actividades benefician al desarrollo de las actividades turísticas en el sector al abastecer al parque automotor que transita por la zona.	Baja 1
Factor Salud	Morbilidad y Mortandad	La naturaleza del proyecto tiende a producir impacto en la morbilidad de la población de la zona y trabajadores de la concesión por generación de material particulado y emisiones arrojadas al ambiente, sin embargo, al ser una zona de baja densidad demográfica su impacto es mínimo.	Baja 1
Factor Educación	Analfabetismo	El desarrollo del proyecto no implica alteración en este factor.	Nula 0

Factor Educación	Escolaridad	No existen centros educativos en la zona de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.	Nula 0
Factor Vivienda	Vivienda	En el área de influencia del proyecto existe un bajo porcentaje construcciones dedicadas a la vivienda, por lo que el impacto en esta variable es mínimo.	Baja 3
Factor Servicios Básicos	Servicios Básicos	El desarrollo de las actividades comerciales del proyecto no afecta a la provisión de servicios básicos del sector.	Baja 3
Factor Recursos Naturales	Uso de Suelo	El desarrollo del proyecto implica el cambio de uso de suelo en la zona de implementación.	Media 2
Factor Recursos Naturales	Uso y Acceso al Agua	No se detectan cuerpos de agua relevantes cercanos al área de influencia del estudio, por lo que las actividades desarrolladas en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no afectan al acceso y uso de agua de los habitantes de la zona.	Baja 3
Factor Infraestructura	Infraestructura Comunitaria	No existe infraestructura comunitaria en la zona.	Nula 0
Factor infraestructura	Infraestructura Vial y transporte	Existe alto flujo vehicular en el sector, el cual hace uso de los servicios del proyecto. Por lo que, las actividades derivadas del mismo no influyen en el deterioro de la infraestructura vial.	Baja 3
Factor Organización Social	Organización Social	No si identificaron organizaciones sociales de primero o segundo orden en el área de influencia del proyecto.	Baja 1
Factor Organización Social	Percepción autoridades y líderes comunitarios	La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE mantiene relaciones con los vecinos del sector	Nula 0

Factor Percepción Social	Percepción social habitantes del sector	Los habitantes del sector se muestran favorables a la presencia del proyecto.	Nula 0

FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Tabla 104. Jerarquización de Sensibilidad Componente Socioeconómico

FACTOR GENERAL	FACTOR ESPECÍFICO	NIVEL DE SENSIBILIDAD
Factor Demográfico	Pirámide Poblacional	Nula 0
Factor Educación	Analfabetismo	Nula 0
Factor Demográfico	Migración	Nula 0
Factor Infraestructura	Infraestructura Comunitaria	Nula 0
Factor Educación	Escolaridad	Nula 0
Factor Percepción Social	Percepción social habitantes del sector	Nula 0
Factor Organización Social	Organización Social	Nula 0
Factor Salud	Morbilidad y Mortandad	Baja 1
Factor Servicios Básicos	Servicios Básicos	Baja 3
Factor Económico	Rama Actividad	Baja 1
Factor Organización Social	Percepción autoridades y líderes comunitarios	Nula 0
Factor Vivienda	Vivienda	Baja 3
Factor Económico	Empleo	Media 2
Factor Recursos Naturales	Uso de Suelo	Media 2
Factor Recursos Naturales	Uso y Acceso al Agua	Alta 2
Factor infraestructura	Infraestructura Vial y transporte	Baja 3
Factor Demográfico	Pirámide Poblacional	Nula 0

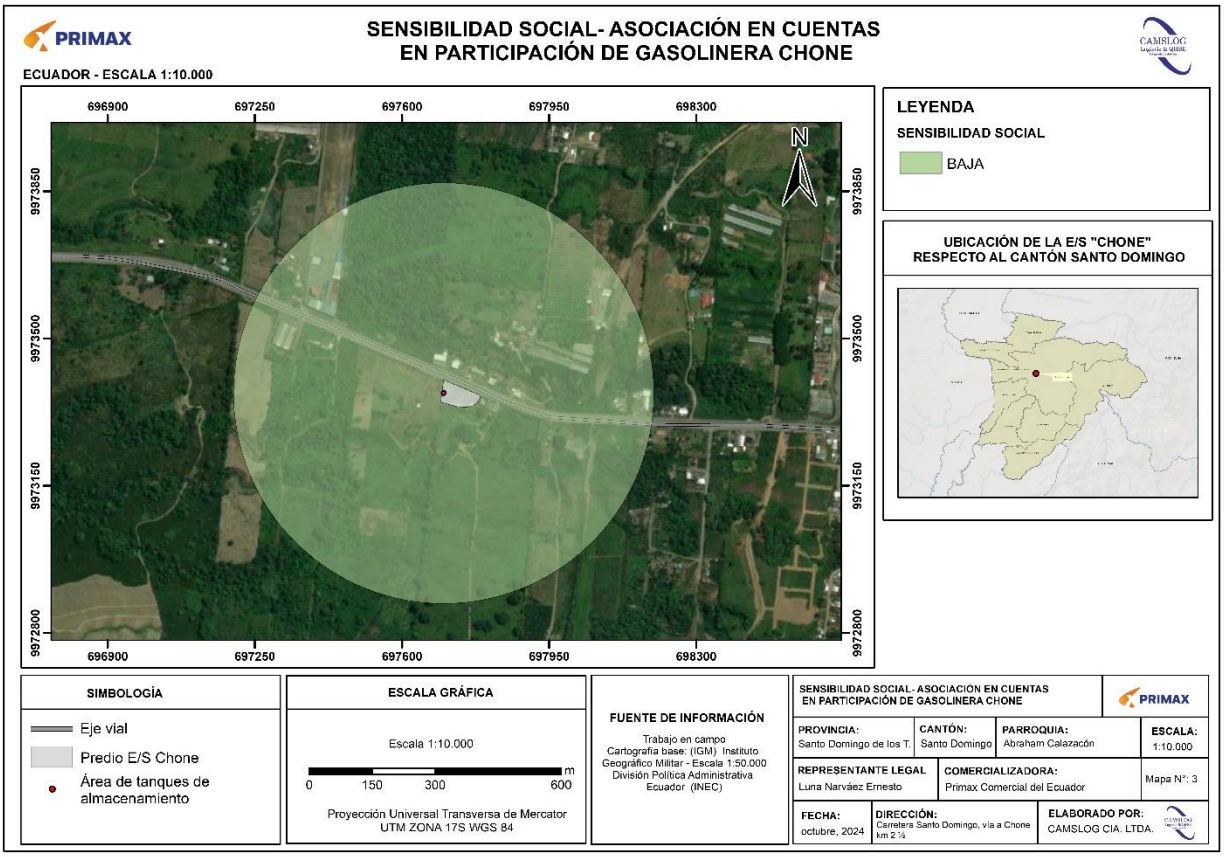
FUENTE: VISITA DE CAMPO CAMSLOG, SEPTIEMBRE 2023.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

8.4.4.4 *Determinación del nivel de sensibilidad social*

El nivel de sensibilidad social se ha determinado mediante el análisis de las diferentes calificaciones que se ha realizado a los factores sociales que están involucrados directa o indirectamente por la operación y ubicación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

Se determino un nivel de **sensibilidad social BAJA general** de toda el área de influencia directa, debido a que es la calificación que mayormente se ha obtenido en la evaluación de factores sociales involucrados con el proyecto.

Mapa 35. Sensibilidad Social de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

CAPITULO 9

9. ANÁLISIS DE RIESGOS

9.1 MÉTODO PARA DETERMINAR LOS RIESGOS

La evaluación de riesgos al proyecto, se efectuó en base a la matriz utilizada para la evaluación de riesgos en el Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador (Fundación Natura, 1996). En esta matriz se evalúa el riesgo en base a la probabilidad de ocurrencia y las potenciales consecuencias. La probabilidad de ocurrencia es calificada en una escala de 1 hasta 5, donde 1 corresponde a una ocurrencia improbable y 5 corresponde a una ocurrencia muy probable. Las consecuencias son calificadas en una escala de A hasta E, donde A corresponde a consecuencias no importantes y E corresponde a consecuencias catastróficas. La siguiente Tabla, muestra el riesgo que resulta de multiplicar las diferentes probabilidades y sus correspondientes consecuencias, como demuestra en la siguiente fórmula:

$$Riesgo = Probabilidad \text{ x } Consecuencia$$

Tabla 105. Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	SIMBOLOGÍA
Muy alto	
Alto	
Moderado	
Bajo	

FUENTE: FUNDACIÓN NATURA, 1996
ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Adicionalmente, en la siguiente Tabla 106 se muestran las posibles interacciones:

Tabla 106. Clasificación del Nivel de riesgo

A1	Riesgo bajo (Ocurrencia improbable – Consecuencias no importantes)
A2	Riesgo bajo (Ocurrencia poco probable – Consecuencias no importantes)
A3	Riesgo bajo (Ocurrencia probable – Consecuencias no importantes)
A4	Riesgo bajo (Ocurrencia bastante probable – Consecuencias no importantes)
A5	Riesgo bajo (Ocurrencia muy probable – Consecuencias no importantes)
B1	Riesgo bajo (Ocurrencia improbable – Consecuencias limitadas)
B2	Riesgo bajo (Ocurrencia poco probable – Consecuencias limitadas)
B3	Riesgo bajo (Ocurrencia probable – Consecuencias limitadas)
C1	Riesgo bajo (Ocurrencia improbable – Consecuencias serias)
C2	Riesgo bajo (Ocurrencia poco probable - Consecuencias serias)
D1	Riesgo bajo (Ocurrencia improbable - Consecuencias muy serias)
B4	Riesgo moderado (Ocurrencia bastante probable - Consecuencias limitadas)
B5	Riesgo moderado (Ocurrencia muy probable - Consecuencias limitadas)
C3	Riesgo moderado (Ocurrencia probable - Consecuencias serias)
C4	Riesgo moderado (Ocurrencia bastante probable - Consecuencias serias)
D2	Riesgo moderado (Ocurrencia poco probable - Consecuencias muy serias)
D3	Riesgo moderado (Ocurrencia probable - Consecuencias muy serias)
E1	Riesgo moderado (Ocurrencia improbable - Consecuencias catastróficas)
E2	Riesgo moderado (Ocurrencia poco probable - Consecuencias catastróficas)
C5	Riesgo alto (Ocurrencia muy probable - Consecuencias serias)
D4	Riesgo alto (Ocurrencia bastante probable - Consecuencias muy serias)
E3	Riesgo alto (Ocurrencia probable - Consecuencias catastróficas)
C5	Riesgo muy alto (Ocurrencia muy probable - Consecuencias muy serias)
E4	Riesgo muy alto (Ocurrencia bastante probable - Consecuencias catastróficas)
E5	Riesgo muy alto (Ocurrencia muy probable - Consecuencias catastróficas)

FUENTE: FUNDACIÓN NATURA, 1996
ELABORADO POR: FUNDACIÓN NATURA, 1996

Tabla 107. Matriz de Riesgos

PROBABILIDAD						
5	Muy probable	A5	B5	C5	C5	E5
4	Bastante probable	A4	B4	C4	D4	E4
3	Probable	A3	B3	C3	D3	E3
2	Poco probable	A2	B2	C2	D2	E2
1	Improbable	A1	B1	C1	D1	E1
Bajo / Alto / Moderado / Muy alto		No importantes	Limitadas	Serias	Muy serias	Catastróficas
		A	B	C	D	E

CONSECUENCIAS

FUENTE: FUNDACIÓN NATURA, 1996
ELABORADO POR: FUNDACIÓN NATURA, 1996

9.2 RIESGOS ENDÓGENOS

Las actividades del proyecto, conllevan una alteración sobre el ambiente, que involucran la implantación de estructuras temporales y permanentes, aceleración de los fenómenos geomorfológicos tales como: erosión, compactación de suelos, entre otros; por lo tanto, las actividades del proyecto pueden constituirse en amenazas, tanto para el entorno natural, como para la seguridad de los sectores cercanos.

9.2.1 Riesgos endógenos físicos

9.2.1.1 *Amenaza de incendio/explosión*

El riesgo de un eventual incendio/explosión, responde a la presencia de sustancias inflamables, combustibles asociados con fuentes de ignición, entre otros. Este evento podría producirse debido a:

- Condiciones sub estándar de operatividad.
- Falta de mantenimiento de equipos.
- Falta de experiencia o conocimiento del personal que manipule estos equipos.
- Fallas eléctricas por conexiones defectuosas.

En la descripción del proyecto se especificó que se comercializa gasolina súper, extra y diésel, los diferentes productos se almacenan en tanques enterrados, los mismos que están construidos e instalados conforme a normas de seguridad, ya que el material que almacenan es altamente inflamable. Es importante mencionar que la carga y descarga de combustible se realiza conforme a procedimientos establecidos por la comercializadora.

Las principales zonas donde existe manipulación directa de los combustibles, son el área de despacho de combustible, área de bocas de llenado (durante el proceso de descarga) y área de tanques de almacenamiento de combustible.

Con estas consideraciones el riesgo de incendios y explosiones se ha calificado como **POCO PROBABLE**, y las consecuencias en caso de ocurrir un incendio o explosión serían **MUY SERIAS**, en este sentido el riesgo se califica como **MODERADO.**

9.2.1.2 *Riesgos por derrames o líqueos*

Dentro de las actividades de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, un riesgo importante a considerar son los derrames combustibles.
Las actividades que pueden producir un derrame son:

- Provisión de combustibles a equipos.
- Transvase (carga/descarga) de combustibles.
- Operaciones de mantenimiento de equipos (Generador de emergencia)
- Fugas pequeñas de empaquetaduras de bombas, válvulas. Las operaciones para transferencia de combustibles deben realizarse de tal forma que se minimicen los derrames de cualquier tipo de combustible.

Las operaciones de descarga de combustibles deben ser monitoreadas por parte del personal encargado para evitar el sobrellenado. En todas las actividades relacionadas con el manejo o transferencia de combustibles se debe disponer de los materiales adsorbentes necesarios para su uso en caso de pequeños derrames y goteos. El manejo de combustibles se realizará lejos de cauces activos y líneas de drenaje, y siempre sobre superficies impermeabilizadas. Los tanques de almacenamiento de combustible son herméticos, se verifica su funcionalidad cada año.

La probabilidad de que este evento suceda es **PROBABLE**; además, al considerar que existen dos cuerpos hídricos dentro del área de influencia directa del proyecto, se puede decir que las consecuencias de un derrame de gran magnitud serían **MUY SERIAS,** dando así un riesgo **MODERADO.**

9.2.1.3 *Amenaza en los niveles de ruido y emisión de gases*

La probabilidad de la emisión de ruido y gases en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se ha calificado como **PROBABLE**, y las consecuencias son **NO IMPORTANTES**, debido a que el ruido y las afectaciones a la calidad del aire no son acumulativas, ni permanentes en el punto de generación (generador de emergencia). De esta manera, el riesgo de esta amenaza se califica como **BAJO.**

9.2.1.4 *Inestabilidad de infraestructura*

La estabilidad de la infraestructura de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE puede verse afectada principalmente por desastres naturales como movimientos sísmicos, además el no ejecutar un adecuado mantenimiento preventivo a las

áreas, instalaciones y equipos, puede ser otro factor de interés. Es de esta manera que se califica a este evento como **POCO PROBABLE** de que suceda, sin embargo, si llegará a pasar, las consecuencias serían **SERIAS;** por lo tanto, esta amenaza recibe una calificación de **BAJA.**

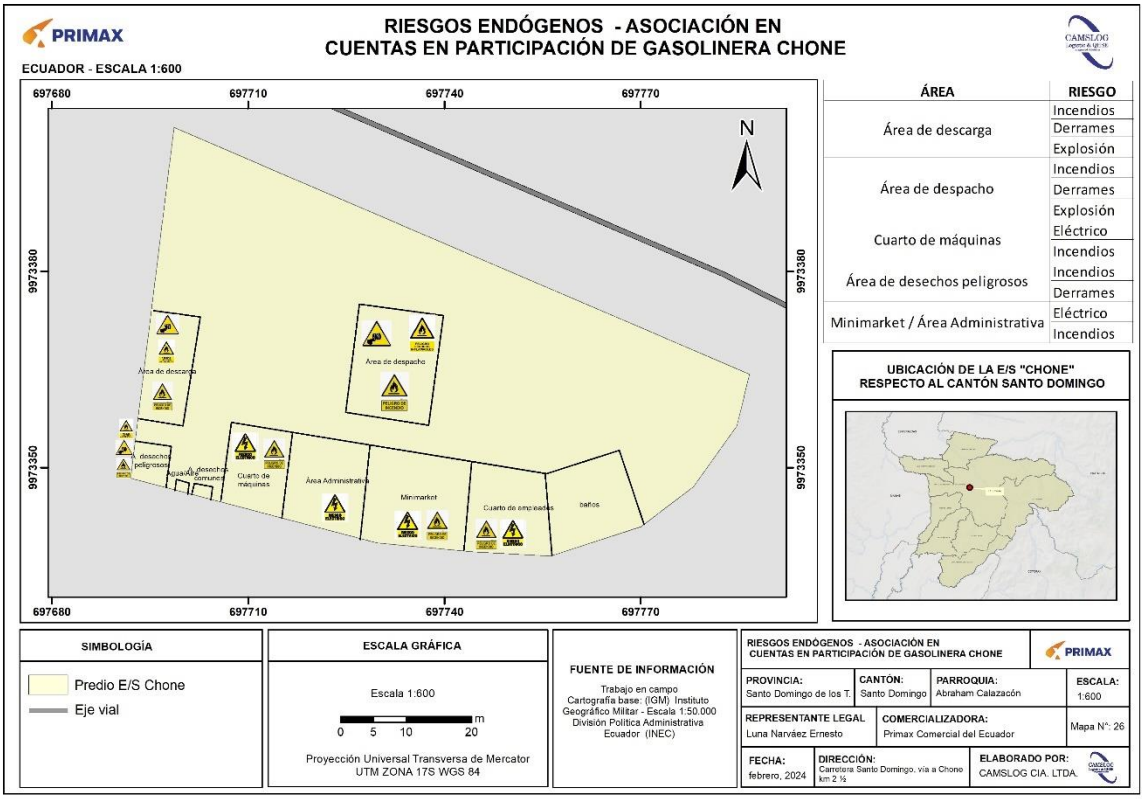
A continuación, en la Tabla 108, se presenta un resumen de la evaluación de cada uno de los riesgos físicos.

Tabla 108. Evaluación de riesgos endógenos físicos

RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		RIESGO
Incendios / Explosión	2	POCO PROBABLE	D	MUY SERIAS	2D MODERADO
Derrames	3	PROBABLE	D	MUY SERIAS	3D MODERADO
Ruido y Emisión de gases.	5	MUY PROBABLE	A	NO IMPORTANTES	5A BAJO
Inestabilidad de infraestructura	2	POCO PROBABLE	C	SERIAS	2C BAJO

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Mapa 36. Riesgos Endógenos de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

9.2.2 Riesgos endógenos sociales

Los riesgos endógenos son el resultado de la combinación entre la posibilidad de ocurrencia de un daño, pérdida o perjuicio a las localidades identificadas dentro del área de estudio. Las consecuencias de estos eventos anómalos pueden tienen incidencias en las diversas actividades económicas, sociales y en el bienestar de los actores involucrados en la zona de incidencia identificada de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

9.2.2.1 *Riesgo componente salud área de estudio y salud ocupacional*

La gran afluencia de vehículos al proyecto tiene el potencial de generar material particulado hacia la atmosfera, lo cual tiene tendría incidencia en las condiciones ambientales. Según las información y datos expuestos en el presente EsIA Ex Post, las emisiones hacia la atmosfera que tienen como origen las actividades de la gasolinera, porcentualmente no tienen mayor incidencia en la salud de los habitantes del sector. Debemos recordar que, la vía Chone - Santo Domingo es una vía de alto tránsito vehicular tanto de autos particulares, como de transporte de pasajeros. El parque automotor que transita en el sector es la variable de mayor importancia para las emisiones de gases y/o material particulado.

Por otra parte, el riesgo sobre la salud e integridad física de los trabajadores del proyecto se mide considerando los eventuales riesgos físicos, en base a las contingencias que podrían suceder producto de las actividades de expendió de combustible. La causa de estos posibles escenarios se da por la falta de mantenimientos y defectos de equipos, o inexperiencia y/o falta de conocimiento del personal de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. En vista de ello, el factor de salud ocupacional de los empleados depende en gran medida de la probabilidad de posibles eventos catastróficos, mal manejos de los equipos o el inadecuado equipamiento en seguridad dotado al personal de servicio.

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente, se puede decir que el riesgo sanitario es **PROBABLE** que suceda y con consecuencias **SERIAS.** De esta manera, se califica como un riesgo **MODERADO.**

9.2.2.2 *Riesgo actividades productivas y actividades económicas*

Las características socio económicas del área de estudio están fuertemente influenciadas por la presencia de la vía Chone - Santo Domingo. El parque automotor circulante condiciona el desarrollo económico de los habitantes del sector, al ser una zona casi exclusiva de tránsito vehicular, no se registra una alta actividad comercial; solamente existen escasos predios

destinados a la agricultura, bodegas y lugares de hospedaje temporal o por horas para los viajeros.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE al proveer de combustible a quienes transitan por la vía en cuestión, cumple un rol importante en el aparato productivo de la zona. El proyecto forma parte de la cartera de servicio a turistas, choferes profesionales, conductores y transeúntes que viajan por la vía Chone - Santo Domingo.

Debido a la limitada actividad productiva en la zona circundante a la gasolinera, se concluye que el rol productivo tiene **POCA PROBABILIDAD** de verse afectado negativamente por las actividades del proyecto, y las consecuencias, si el evento llegará a suceder serían **NO IMPORTANTES.** Consecuentemente, se califica a este riesgo como **BAJO.**

9.2.2.3 *Riesgo infraestructura comunitaria y privada*

El área de estudio identificada para las operaciones de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE está caracterizada por tener grandes extensiones de terreno destinadas para actividades agropecuarias, bodegas, escazas viviendas de tipo villa o predios sin ningún tipo de construcción. Sin embargo, justo frente al proyecto se encuentran dos hoteles, los cuales podrían resultar afectados en caso de algún tipo de eventualidad. En la visita de campo, no se ha evidenciado obra comunitaria aledaña.

En base al texto anterior, se deduce que es **POCO PROBABLE** que la infraestructura privada de la zona se vea afectada por las actividades del proyecto, sin embargo, si se diera el evento, las consecuencias serían **MUY SERIAS.** De esta forma, este riesgo se califica como **MODERADO.**

9.2.2.4 *Riesgo cohesión social*

Según encuestas levantadas a los morados del área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, la mayoría se muestra favorable a la presencia del proyecto, esto gracias al aporte de abastecimiento de combustible que se brinda a la comunidad. Según este EsIA no se evidencia problemas de rupturas en el tejido social de la zona, al contrario, la opinión de las personas encuestadas hace que el riesgo a conflictos sociales derivados de las actividades del proyecto sea bajo.

Por lo tanto, se dice que es **POCO PROBABLE** que ocurra algún inconveniente con la comunidad, y en caso de darse, las consecuencias serían **LIMITADAS.** De esta manera, el riesgo de cohesión social se calificada como **BAJO.**

A continuación, en la Tabla 109, se presenta un resumen de la evaluación de cada uno de los riesgos sociales.

Tabla 109. Evaluación de riesgos endógenos sociales

RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		RIESGO
Sanitario	3	PROBABLE	C	SERIAS	3C MODERADO
Actividades productivas y económicas	2	POCO PROBABLE	A	NO IMPORTANTES	2A BAJO
Infraestructura comunitaria y privada	3	POCO PROBABLE	D	MUY SERIAS	3D MODERADO
Cohesión social	1	POCO PROBABLE	B	LIMITADAS	1B BAJO

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

9.3 RIESGOS EXÓGENOS

Los riesgos exógenos en el ámbito social y físico, incluyen los riesgos de desastres asociados a amenazas sísmicas, volcánicas, movimientos en masa e inundaciones. Estos eventos tienen la capacidad de causar daños a la salud y el ambiente. El análisis de los posibles riesgos exógenos a la operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se lo realiza con base en la revisión de información secundaria del área donde se ubica el proyecto.

9.3.1 Riesgos exógenos físicos

9.3.1.1 *Riesgo de Inundaciones*

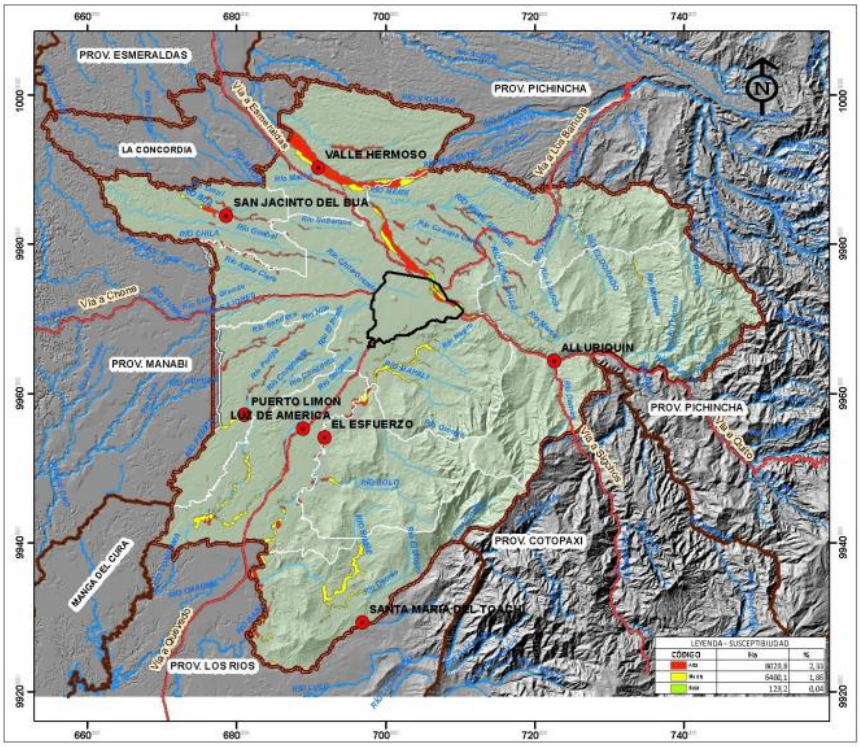
El GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO (2020), identifica dos tipos de inundaciones, la primera se define como inundación por saturación, y se origina cuando las precipitaciones sobrepasan la capacidad máxima de retención de agua e infiltración del suelo. El segundo tipo de inundación es por desbordamiento, y se produce cuando el caudal de agua supera la capacidad máxima de transporte de los ríos, quebradas o esteros.

A nivel provincial en el 2018 se han registrado 93 eventos peligrosos por inundaciones, de esta forma se ha logrado determinar que la superficie con susceptibilidad a inundación es 277,5 Km^2 de los cuales el 46,98% tienen un riesgo alto, el 16,04% corresponde a un riesgo medio, y el

36,98% restante un riesgo bajo (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020). En referencia al cantón de Santo Domingo, se identifica los valles de los Ríos Blanco (Valle Hermoso), Toachi (Alluriquín, Brasilia del Toachi), Búa y Baba (Julio Moreno y San Gabriel del Baba), como zonas con riesgo alto de inundaciones intempestivas y desbordantes, por lo que la normativa ecuatoriana establece una franja de protección de 50 m alrededor de los ríos y quebradas. Las zonas con riesgo de inundación no deben ser utilizadas para actividades agrícolas o pecuarias intensivas y mucho menos para asentamientos humanos (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015).

La siguiente Imagen 17, presenta el mapa de la vulnerabilidad por inundaciones del cantón Santo Domingo.

Imagen 17. Amenaza de inundaciones en el cantón Santo Domingo



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, a pesar de encontrarse cerca de un estero sin nombre (100 m), es **IMPROBABLE** que ocurran inundaciones en sus instalaciones, debido a que este cuerpo hídrico tiene un caudal muy bajo, incluso según versiones del administrador, llega a secarse en verano; por lo tanto, las consecuencias serían **NO IMPORTANTES**. De tal manera, la evaluación de esta amenaza sería de un riesgo **BAJO.**

9.3.1.2 *Riesgo Sísmico*

En el apartado *6.2.4.4 Sismicidad del Capítulo 6* se puede ampliar la información respecto al riesgo Sísmico de Santo Domingo.

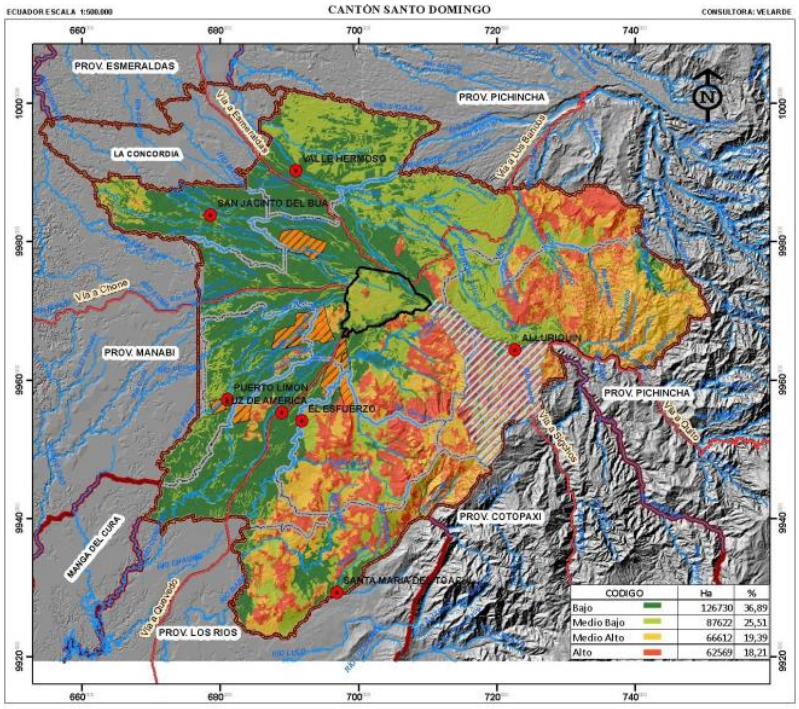
El lado oriental del cantón, que corresponde a las faldas de la cordillera de los Andes, registra una alta actividad sísmica. Sin embargo, a medida que la extensión del territorio se acerca a la región costera, la actividad sísmica disminuye. De tal manera, en la parte central se tiene una actividad moderada y finalmente en el límite occidental, el perfil sísmico es bajo. A partir de la información recabada, se puede decir que el proyecto al encontrarse en la Parroquia Abraham Calazacón, justamente en la vía Chone-Santo Domingo, que es una vía para el ingreso a la región costa, tiene un riesgo sísmico con **POCA PROBABILIDAD** de ocurrencia, pero en caso de suceder las consecuencias serían **LIMITADAS.** De tal manera, se califica esta amenaza como un riesgo **BAJO.**

9.3.1.3 *Riesgo de Movimientos de Masa*

Los deslizamientos son movimientos en masa, de suelo o de roca, sobre una o varias superficies de rotura. Este fenómeno sucede cuando se supera la resistencia al corte de las superficies de soporte. Por lo general, la masa se desplaza en conjunto, comportándose como una unidad en su recorrido, a una velocidad variable. Estos procesos se caracterizan por ser rápidos y alcanza grandes volúmenes (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

En la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas en el 2017 se identificó que la superficie del territorio susceptible a deslizamientos de tierra es 1569,48 km^2, de los cuales el 29,37% tiene un riesgo muy alto, el 15,83% tiene un riesgo alto y, finalmente, el 54,79% tiene un riesgo medio (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020). En referencia al cantón Santo Domingo, las zonas con mayor susceptibilidad a deslaves, aludes o desplazamientos, son las que corresponden a los sectores de Alluriquín, Santa María del Toachi y el Esfuerzo (GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015). La Imagen 18, presenta el mapa de la vulnerabilidad por deslizamientos del cantón Santo Domingo.

Imagen 18. Amenaza de deslizamientos en el cantón Santo Domingo



FUENTE: GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO, 2015

En base a lo mencionado anteriormente, se puede concluir que, la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE a al encontrarse en una zona que no tiene cerca ningún tipo de ladera, es **IMPROBABLE** que ocurra movimientos de masas y las consecuencias por el evento serían **LIMITADAS**. De tal manera, la evaluación de esta amenaza seria un riesgo **BAJO.**

9.3.1.4 *Riesgo de Incendios Forestales*

Se entiende como incendio forestal a la propagación sin control del fuego a través de la vegetación, por lo general se da en zonas rurales o espacios colindantes a zonas urbanas. Los incendios forestales amenazan con la destrucción de flora, fauna y áreas de cultivo (GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, 2020).

Al analizar la ubicación del proyecto, se observa que se encuentra rodeado de zonas de pastizales para el ganado, por lo cual es susceptible a incendios forestales, por la quema agrícola o quema de pastos viejos. En este sentido, es **PROBABLE** que este tipo de evento afecte a la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, con consecuencias que resultarían **MUY SERIAS**, de tal manera, se califica a este riesgo como **MODERADO.**

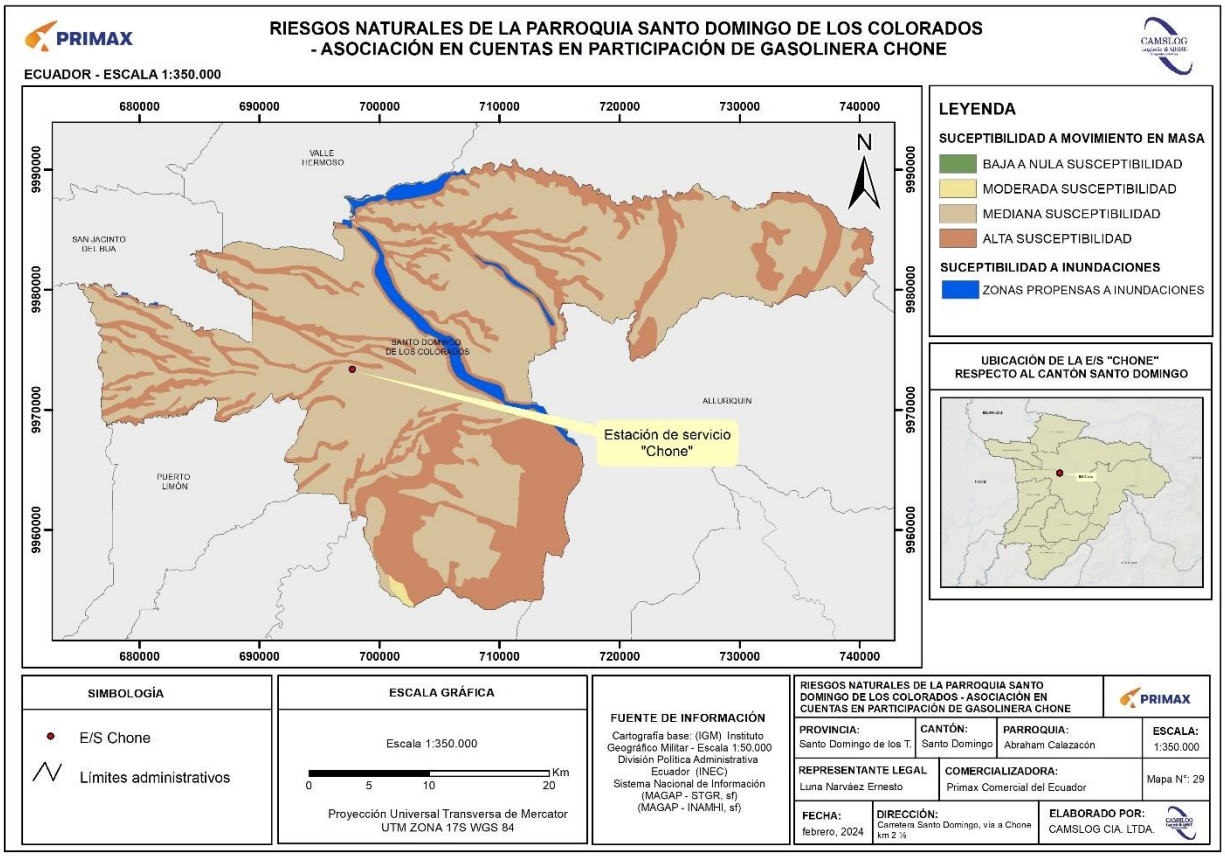
A continuación, en la Tabla 110, se presenta un resumen de la evaluación de cada uno de los riesgos físicos.

Tabla 110. Evaluación de riesgos exógenos físicos

RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		RIESGO
Sísmico	2	POCO PROBABLE	B	LIMITADAS	2B BAJO
Inundaciones	1	IMPROBABLE	A	NO IMPORTANTES	1A BAJO
Movimientos de masa	1	IMPROBABLE	B	LIMITADAS	1B BAJO
Incendio Forestal	3	PROBABLE	D	MUY SERIAS	3D MODERADO

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Mapa 37. Riesgos Exógenos de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE



FUENTE: CARTOGRAFIA BASE IGM.
ELABORADO POR: CAMSLOG 2024.

Como se puede observar en el Mapa 37, la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no se encuentra cerca de una zona propensa a las inundaciones por

desbordamiento y/o saturación, y está en un área de mediana susceptibilidad al movimiento en masa.

9.3.2 Riesgos exógenos sociales

La evaluación de este tipo de riesgos considera aspectos que desde la lógica social afectarían al proyecto, cuyas fuentes y matices puede generar problemas y enfrentamientos entre las partes. Este análisis combina las variables de severidad de los riesgos y su incidencia tanto en el proyecto como en la población ubicada en el área de influencia, durante el tiempo que este se encuentra en operación y que finalmente permitirá, en base a los datos obtenidos, su análisis y posible solución. En base a los criterios metodológicos se han considerado los siguientes riesgos sociales sobre la operación:

9.3.2.1 *Paralización de actividades por pobladores*

La paralización de actividades de la población, sea mediante acciones pacíficas o, de hecho, a través de la toma de las instalaciones, se puede generar por varios aspectos: percepción de trato injusto a uno o algunos miembros de la población, percepción de trato discriminatorio que beneficie parcial o totalmente a una persona o grupo de personas, inconformidad con la operación por parte de la población por hechos pasados que no se cerraron de forma positiva y definitiva.

Se puede considerar que es **POCO PROBABLE** que se produzcan actividades de este tipo, y en caso de que se presenten las consecuencias pueden ser calificadas como **LIMITADAS**, lo cual representa un nivel de riesgo **BAJO**. Para minimizar este riesgo es necesario mantener niveles de comunicación abiertos y transparentes con las poblaciones.

9.3.2.2 *Asaltos, robos o atentados*

Considerando que el proyecto se encuentra en la parroquia Abraham Calazacón, junto a una vía principal de alto tránsito de vehículos, y que la localidad es conocida por su alto índice delincuencial, es **BASTANTE PROBABLE** que pueda ocurrir asaltos a las instalaciones, y con consecuencias **SERIAS**. Por lo tanto, la evaluación de esta amenaza sería, **MODERADA.**

9.3.2.3 *Huelgas de trabajadores del proyecto*

La posibilidad de que existan paralizaciones por parte de los trabajadores por aumento de salarios, es **PROBABLE** y de darse este tipo de eventos las consecuencias serían **SERIAS,** dando como resultado una categorización del riesgo como **MODERADO.**

A continuación, en la Tabla 111, se presenta un resumen de la evaluación de cada uno de los riesgos sociales.

Tabla 111. Evaluación de riesgos exógenos sociales

RIESGO	PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		RIESGO
Paralización de actividades por pobladores	2	Poco Probable	B	LIMITADAS	2B BAJO
Asaltos, robos o atentados	4	Bastante Probable	C	SERIAS	4C MODERADO
Huelgas de trabajadores del proyecto	3	Probable	C	SERIAS	3C MODERADO

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

CAPITULO 10

10. EVALUACION DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

10.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

10.1.1 Impacto sobre la calidad del aíre

Los impactos que se producen sobre la calidad del aire durante la fase de operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se traducen en alteraciones de los niveles acústicos, principalmente por el tránsito vehicular dentro del proyecto, y por el uso ocasional del generador de emergencia. Además, se evidencia una posible afectación de los niveles atmosféricos por emisión de gases producto de la evaporación del combustible y por el uso eventual del generador eléctrico, en este último caso también podría presentarse emisión de material particulado.

Estas alteraciones no son significativas ya que la zona donde se desarrolla el proyecto es abierta y con alta capacidad dispersante. Así mismo, se debe destacar que, el alto tráfico vehicular del sector (vía Chone – Santo Domingo), ocasiona una afectación a la calidad del aire, que no se relaciona con las actividades del proyecto. Además, hay que considerar que, las molestias que puedan producirse por el generador de emergencia, quedarán restringidas únicamente al uso eventual del mismo.

10.1.2 Impactos sobre los suelos

La operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE no genera impactos significativos al suelo, ya que las principales áreas del proyecto, donde podría ocurrir algún tipo de derrame, están impermeabilizadas. Los tanques de almacenamiento de combustible son de acero al carbono y se encuentran enterrados, además, se realizan inspecciones anuales para verificar su hermeticidad. La zona de almacenamiento temporal de desechos peligrosos, cumple todos los requerimientos que dicta la normativa, cuenta con piso impermeabilizado y con un cubeto de contención para evitar filtraciones y derrames.

10.1.3 Impactos sobre el recurso hídrico

En el área de influencia directa de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se evidencia un estero sin nombre, el cual es un cuerpo hídrico altamente

contaminado debido a que recibe descargas de aguas residuales domésticas de la comunidad aledaña al proyecto. Las descargas liquidas de la gasolinera referentes a las aguas negras y grises se descargan directamente al pozo séptico, mientras que los efluentes contaminados con restos de combustible, pasan por la trampa de grasas, donde son almacenados hasta la limpieza semanal, en la cual se retiran los lodos y natas de la trampa. El proyecto lleva a cabo monitoreos semestrales del agua de la trampa de grasas para verificar que cumple con los límites máximos permisibles. Ningún efluente generado en la gasolinera se descarga a cuerpos hídricos.

En el área de influencia del proyecto también se encuentra otro cuerpo hídrico, el pozo somero el cual brinda el abastecimiento de agua a las instalaciones. Este cuerpo no puede verse afectado por las actividades del proyecto, debido a que se encuentra lejos de zonas en las cuales se pueden presentar derrames o exista generación de efluentes. Es importante mencionar en este punto que no hay probabilidad de infiltración de combustible desde los tanques de almacenamiento ya que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE verifica cada año el buen funcionamiento de los tanques y tuberías a través de la realización de las pruebas de hermeticidad. Además, en caso de derrames se cuenta con los materiales para mitigar la emergencia y el personal capacitado para actuar.

De esta manera se concluye, que los cuerpos hídricos muy difícilmente se verían afectados por las actividades de la gasolinera.

10.1.4 Impactos sobre la fauna, flora y paisaje

No se determinan impactos a la fauna, flora y paisaje ya que el sector se encuentra altamente intervenido por actividades antrópicas.

10.1.5 Impactos socioeconómicos, salud, vivienda, servicios básicos, recursos naturales e infraestructura comunitaria

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ejerce un papel importante en la dinámica económica del área de influencia donde está implantada, pues es uno de los pocos negocios que se encuentra en la zona y brinda el servicio de abastecimiento de combustible a la comunidad. La operación del proyecto genera, además, un impacto social positivo ya que es una fuente de empleo y brinda seguridad a los vecinos.

Respecto al factor salud, se sabe que puede verse afectado debido a la presencia de material particulado y emisiones gaseosas que emiten los vehículos que se abastecen de combustible en la gasolinera, lo cual podría incrementar el riesgo de enfermedades en la comunidad.

En el factor vivienda y servicio básicos se evidenció que la zona en la cual se encuentra la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE tiene una escaza cobertura de servicios básicos, sólo cuenta con luz eléctrica. Por lo cual la presencia del proyecto no incide en la calidad de los servicios.

La calidad del agua, como recurso natural, del área de influencia del proyecto podrían verse afectada por un mal manejo de los desechos peligrosos y efluentes. Además, se debe considerar que el proyecto se abastece de agua de un pozo somero, por lo cual altera el caudal de este suministro natural. Por otro lado, se debe señalar que la calidad del aire se ve afectada por la emisión de material particulado debido a la afluencia del tránsito vehicular para el abastecimiento de combustible.

La infraestructura comunitaria del área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, lo que corresponde a las vías de acceso, pueden deteriorarse por la afluencia vehicular del sector; sin embargo, debido a la necesidad del proyecto de mantener en buen estado la vía pública y la calzada para el ingreso de sus clientes, conduce a una vigilia y trabajo en conjunto con el ente gubernamental responsable para su mantenimiento.

10.2 EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE IMPACTO AMBIENTAL

10.2.1 Metodología de Impactos Ambientales

Con el fin de preservar el medio ambiente, la salud de los trabajadores y el entorno, se realiza la identificación y evaluación de los impactos ambientales para la operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. A efectos de analizar los impactos ambientales que ocasionan la operación del proyecto, se ha desarrollado una matriz de determinación de impactos (Matriz Causa-Efecto) en la cual, se definen los impactos debidos a las acciones propuestas en la operación del proyecto (Fernández, 2010).

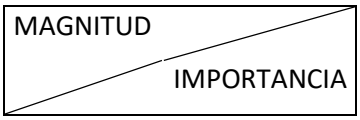
En la descripción de los componentes ambientales se ha establecido las características físicas, bióticas y socioeconómicas del área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE que pueden ser afectadas por las actividades del proyecto (operación y mantenimiento de instalaciones) por lo tanto, la identificación y caracterización de los impactos ambientales producidos a los diferentes componentes del ambiente es de vital importancia. Bajo este criterio, el análisis evaluativo de los impactos ambientales producidos contempla los siguientes aspectos:

1. Identificación de los impactos producidos
2. Valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos identificados
3. Análisis de resultados

Para la valoración de los impactos se utiliza la Matriz de Leopold que proporciona la relación entre la causa - acción de proyecto y el factor ambiental sobre el que se actúa produciendo un efecto, se utilizan criterios subjetivos, basados en la experiencia del equipo consultor.

En cada elemento de la matriz se incluyen dos valores separados por una diagonal, uno indica la **"magnitud"** de la alteración del factor ambiental correspondiente y, por tanto, el grado de impacto, y el otro la **"importancia"** del mismo.

Gráfico 41. Relación Magnitud e Importancia



ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

MAGNITUD. - La magnitud es una medida del grado, extensión o escala del impacto: es una cifra de carácter objetivo y debe predecirse en función de las características ambientales del área. Los valores de la magnitud deberán ser asignados con sus respectivos signos: positivos si se van a producir beneficios al ambiente, y negativos si se registraran perjuicios. Estos valores deben ser fijados considerando sólo la incidencia de la acción propuesta al componente analizado.

Tabla 112. Naturaleza de la Magnitud en la Matriz de Leopold

CRITERIO	DEFINICIÓN	VALOR
Naturaleza	Impacto positivo, beneficioso	(+)
	Impacto negativo, perjudicial	(-)

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

La magnitud, como medida del grado de alteración ambiental, debería darse en términos del indicador correspondiente. Leopold propone para el método establecer una escala común entre 1 y 3 para todos los impactos. El valor de 1 representa la magnitud menor del impacto y 3 la máxima para todos ellos.

Tabla 113. Grado de la Magnitud en la Matriz de Leopold

CRITERIO	INTENSIDAD	AFECTACIÓN	VALOR
Magnitud (M)	BAJA	BAJA	1
	MEDIA	MEDIA	2
	ALTA	ALTA	3

Elaboración: CAMSLOG, JULIO 2023.

IMPORTANCIA. - Se define como la trascendencia del impacto, es decir como el peso relativo de cada impacto con relación al resto. Es una cifra de carácter más subjetivo.

Los valores de magnitud e importancia que se asignen a los impactos identificados pueden responder a valores prefijados como lo que se detallan a continuación.

Tabla 114. Valorización de la Importancia en la Matriz de Leopold

IMPORTANCIA							
INTENSIDAD	DURACIÓN	APARICIÓN	COMPLEJIDAD	LOCALIZACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	VALOR
BAJA	TEMPORAL	LARGO PLAZO	SIMPLE	PUNTUAL	CORTO PLAZO	RECUPERABLE	1
MEDIA	MEDIA	MEDIO PLAZO	SIÑERGICO	LOCAL	MEDIO PLAZO	MITIGABLE	2
ALTA	PERMANENTE	INMEDIATO	ACUMULATIVO	REGIONAL	IRREVERSIBLE	IRRECUPERABLE	3

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Para evaluar la importancia del impacto es necesario analizar sus características.

- Intensidad. - Define el grado de afectación de la acción sobre el factor en el ámbito territorial en que actúa.
- Reversibilidad. - Considera la capacidad del sistema de retornar a las condiciones ambientales originales una vez cesada la actividad generadora del impacto.
- Recuperabilidad. - Es la medida de la capacidad del medio a recuperarse mediante la aplicación de medidas de corrección.
- Temporalidad o duración. - Indica el tiempo que el impacto estará presente, considerando dos aspectos: continuidad y regularidad,
- Aparición. - Es un indicativo de cuándo se producirá el impacto: a corto, medio y largos plazos.
- Complejidad. - Es un indicador de la relación entre varios impactos: simple (cuando ocurre aisladamente), sinérgico (cuando la aparición de dos impactos produce efectos mayores

a la suma de los mismos), o acumulativo (cuando el impacto identificado se va haciendo más intenso a medida que pasa el tiempo).

- Localización. - Tiene que ver con la proximidad o lejanía de la aparición del impacto respecto un área de interés ambiental.

Posteriormente, para cada una de las calificaciones de la relación acción – factor ambiental, se obtiene el Valor del Índice Ambiental (VIA), a partir de la siguiente correlación:

$$VIA = M \times 2 (IMP)$$

Donde:

- VIA = Valor de Índice Ambiental
- M = Magnitud
- IMP = Importancia

El Valor del Índice Ambiental toma, pues, valores entre 2 y 18, de tal forma que con base a los atributos es posible caracterizar la **Severidad** de los impactos negativos según su valor:

a) **Crítico (C). -** Cuando la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable y se produce una pérdida permanente e irreversible de las condiciones ambientales, sin la posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de prácticas correctoras. El rango está comprendido entre 14.18

b) **Severo (S). -** Aquel que para la recuperación de las condiciones del medio exige la adopción de medidas protectoras, correctoras o mitigantes intensivas, y a pesar de las medidas, la recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado. El rango va de 10-14.

c) **Moderado (M). -** Aquel que para su recuperación es necesario de prácticas protectoras, correctivas o mitigantes no muy intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo. El rango se encuentra entre 6-10.

d) **Leve (L). -** Cuando la recuperación es inmediata tras el cese de la acción. Casi no se necesitan prácticas protectoras, correctoras o mitigantes. El rango es el siguiente: 2-6.

10.2.2 Matriz causa – efecto de impactos ambientales

A continuación, se presenta la matriz de causa-efecto para la identificación de los impactos ambientales que pueden ocurrir producto de la operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, cabe indicar que el proyecto tiene en sus

instalaciones equipos en buenas condiciones, los mismos cuentan con mantenimientos preventivos y correctivos para su perfecto funcionamiento. Además, la gasolinera ha obtenido los permisos habilitantes de las Instituciones Reguladoras para este tipo de actividades (Certificado y Acta de control anual 2023 de la ARCERNNR), **Ver ANEXO 4.2**, capacitaciones al personal para un adecuado manejo de equipos, procedimiento de carga y descarga de combustible (Informe de Capacitación 2023, **Ver ANEXO 4.11**), así también cuenta con planes de contingencia para contrarrestar los posibles eventos como derrames, incendios y accidentes ocasionados por la mala operación (Plan de Contingencias, **Ver ANEXO 9)**.

A continuación, en la Tabla 115, se presenta la matriz causa efecto del proyecto.

Tabla 115. Matriz Causa- Efecto de impactos ambientales de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

FASE DE OPERACIÓN																
COMPONENTES AMBIENTALES / ACTIVIDADES DEL PROYECTO	MEDIO ABIÓTICO						MEDIO BIOTICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO			Afectaciones Positivas	Afectaciones Negativas	Agregación de Impactos
	AIRE			SUELO		AGUA	FLORA	FAUNA	PAISAJE	ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS		INFRAESTRUCTURA			
	Emisión de gases	Nivel de partículas	Ruido	Ocupación del Suelo	Contaminación del suelo	Contaminación de Agua	Vegetación Natural	Movilidad de Especies	Calidad Paisajística natural	Empleo	Seguridad e Integridad Física	Alteración de Instalaciones			
DESCARGA DE COMBUSTIBLE	-2 / 2	-1 / 1		-2 / 2	-2 / 2	-1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	3 / 3	1 / 2	2 / 2	3	8	-2
DESPACHO DE COMBUSTIBLE	-2 / 1	-1 / 1	-1 / 1	-2 / 2	-1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	3 / 3	2 / 2	2 / 2	3	9	4
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	-1 / 1	-1 / 1	-2 / 1	1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	3 / 3	1 / 1	1 / 1	7	5	9
LIMPIEZA DE ÁREAS	1 / 1	-1 / 1		1 / 1	1 / 1	-1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 2	1 / 2	1 / 1	9	2	9
MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	-1 / 1	1 / 1		-1 / 1	-2 / 2	-1 / 1	1 / 1	1 / 1	-1 / 1	1 / 2	1 / 1	1 / 1	6	5	-1
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GENERADOR)	-1 / 1	-1 / 1	-2 / 2	1 / 1	1 / 1	1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	-1 / 1	1 / 1	2 / 2	1 / 1	6	6	0
Afectaciones Positivas	1	1	0	3	2	1	3	3	2	6	6	6	34		
Afectaciones Negativas	5	5	3	3	4	5	3	3	4	0	0	0		35	
Agregación de Impactos	-8	-4	-7	-6	-8	-4	0	0	-2	32	14	12			19
Agregación de Impactos por Subcomponente	-19			-14		-4	-2			46		12			
Agregación de Impactos por Componente	-37						-2			58					

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Siguiendo con la metodología aplicada se calcula el Valor de Impacto Ambiental, con el cual se determinará la severidad de los impactos ambientales.

Tabla 116. Matriz Causa- Efecto de valoración de impactos ambientales de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

FASE DE OPERACIÓN														
COMPONENTES AMBIENTALES / ACTIVIDADES DEL PROYECTO	MEDIO ABIÓTICO						MEDIO BIOTICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO			Afectaciones Positivas	Afectaciones Negativas
	AIRE			SUELO		AGUA	FLORA	FAUNA	PAISAJE	ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS		INFRAESTRUCTURA		
	Emisión de gases	Nivel de particulas	Ruido	Ocupación del Suelo	Contaminación del suelo	Contaminación de Agua	Vegetación Natural	Movilidad de Especies	Calidad Paisajistica	Empleo	Seguridad e Integridad Física	Alteración de Instalaciones		
DESCARGA DE COMBUSTIBLE	-8 M	-2 L	0 +	-8 M	-8 M	-2 L	-2 L	-2 L	-2 L	18 +	4 +	8 +	3	8
DESPACHO DE COMBUSTIBLE	-4 L	-2 L	-2 L	-8 M	-2 L	-2 L	-2 L	-2 L	-2 L	18 +	8 +	8 +	3	9
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	-2 L	-2 L	-4 L	2 +	-2 L	-2 L	2 +	2 +	2 +	18 +	2 +	2 +	7	5
LIMPIEZA DE ÁREAS	2 +	-2 L	0 +	2 +	2 +	-2 L	2 +	2 +	2 +	4 +	4 +	2 +	9	2
MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	-2 L	2 +	0 +	-2 L	-8 M	-2 L	2 +	2 +	-2 L	4 +	2 +	2 +	6	5
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	-2 L	-2 L	-8 M	2 +	2 +	2 +	-2 L	-2 L	-2 L	2 +	8 +	2 +	6	6
Afectaciones Positivas	1	1	0	3	2	1	3	3	2	6	6	6	34	
Afectaciones Negativas	5	5	3	3	4	5	3	3	4	0	0	0		35

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023

10.2.3 Metodología de Impactos Sociales

Según el Código Orgánico del Ambiente (2017), un Impacto Ambiental se define como:

> *"Son todas las alteraciones, positivas, negativas, directas, indirectas, generadas por una actividad obra, proyecto público o privado, que ocasionan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características al sistema natural"*

Para la evaluación de Impactos Ambientales del componente social el equipo consultor utiliza la metodología de Conesa Fernández-Vitxora (1997), la cual se ejecuta en tres momentos: identificación de los impactos, evaluación de impactos y priorización de impactos. La metodología aplicada pondera las posibles interacciones entre indicadores socioambientales y las actividades del proyecto en análisis. De esta forma, evaluamos las características de los impactos ambientales, mediante una escala de valores para cada tipo de variable. En el componente socioeconómico los impactos producidos por operación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE son analizados en base a las posibles interacciones con las variables en salud, economía, demografía, organización/conflictividad social, educación, infraestructura, cultura y otros.

Tabla 117. Evaluación de las Características de los Impactos Ambientales

CARACTERÍSTICAS	ESCALAS DE VALORACIÓN				
Naturaleza (NA)	Positivo (+1)			Negativo (-1)	
Intensidad (IN)	Baja (1)	Media (2)	Alta (4)	Muy Alta (8)	Total (10)
Extensión (EX)	Puntual (1)	Parcial (2)	Extenso (4)	Total (8)	Crítico (10)
Momento (MO)	Largo Plazo (1)	Mediano Plazo (2)	Inmediato (4)	Crítico (8)	
Persistencia (PE)	Fugaz (1)	Temporal (2)	Permanente (4)		
Reversibilidad (RE)	Corto Plazo (1)	Mediano Plazo (2)	Largo Plazo (4)	Irreversible (8)	
Sinergia (SI)	Sin sinergia (1)	Sinérgico (2)	Muy Sinérgico (4)		
Acumulación (AC)	Simple (1)	Acumulativo (2)			
Efecto (EF)	Indirecto (1)	Directo (2)			
Periodicidad (PR)	Discontinuo (1)	Periódico (2)	Continuo (4)		
Recuperabilidad (MC)	Inmediata (1)	Recuperable (2)	Mitigable (4)	Irrecuperable (8)	

FUENTE: Fernández-Vitxora, 1997.
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2023

Un impacto es de tipo positivo (+) cuando los beneficios en el medio social son mayores a los costos que genera la operación del proyecto. En cambio, **el impacto es negativo (-)** cuando, de las operaciones del proyecto se produce un efecto de pérdida de un valor natural, estético- cultural, paisajístico, ecológico y/o aumenta los prejuicios generados por actividades que no derivan del proyecto en cuestión.

- **Intensidad (In):** Hace alusión a la influencia que tienen las actividades del proyecto sobre factores socioambientales concretos. Están expresados bajo una escala de: Baja (1), Media (2), Alta (4), Muy Alta (8) y Total (10). Representando Baja (1), una alteración mínima al factor evaluado; Media (2), algunas características del factor evaluado cambian; Alta (4), el factor evaluado cambia sus principales características, pero mantiene su residencia; Muy Alta (8), destrucción parcial del factor evaluado y Total (10), destrucción total.
- **Extensión (EX):** Busca medir el impacto generado en la extensión que corresponde al área de influencia en relación con el área de funcionamiento del proyecto. Su evaluación se sustenta bajo la escala: Impacto Puntual (1), Impacto Parcial (2), Impacto Extenso (4), Impacto Total (8), Crítica (10). Si es Impacto Puntual (1), significa existe un efecto menor al 10% del total del área de estudio, es decir es de carácter muy localizado; un Impacto Parcial (2), representa un impacto medio entre el 10% y el 25% del total; un Impacto Extenso (4) abarca entre el 25% y el 50% del área de estudio, es decir registra un nivel de incidencia alta; Impacto Total (8), refiere a un impacto mayor al 50%, y Crítica (10), el resultado de las actividades del proyecto se producen en una zona crítica, por ejemplo fuentes de agua.
- **Momento (MO):** Alude al interregno que existe entre la ejecución de las actividades del proyecto y el inicio del efecto sobre el elemento analizado. Su análisis se realiza en base a la escala: Largo Plazo (1), si tarda más de cinco años en manifestarse; Mediano Plazo (2), entre uno y cinco años; Intermedio/Corto Plazo (4), apenas inician las actividades del proyecto o aparecen los efectos dentro de un año; y Crítico (8), depende del grado del efecto independiente del plazo en el que se manifiesta.
- **Persistencia (PE):** Analiza el tiempo en el que perdura el efecto identificado y la duración en la que el factor retornará a las condiciones previas de las actividades del proyecto. Los criterios se evalúan se expresan en: Impacto Fugaz (1), donde el efecto permanece menos de un año alterado; Impacto Temporal (2), donde la alteración va entre uno y diez años; e Impactos Permanentes (4), cuando hay una duración mayor a 10 años.

- **Reversibilidad (RV):** Es la capacidad o posibilidad de reconstrucción del factor afectado por las actividades del proyecto. Su escala de referencia es de: Corto Plazo (1), con un lapso de recuperación menor a un año; Mediano Plazo (2), con lapso de uno a diez años; e Irreversible (4), cuando el efecto no puede ser revertido.
- **Sinergia (Sl):** La Sl se califica de acuerdo a la comparación, entre el grado de influencia que tienen las actividades del proyecto respecto a un efecto identificado, y la influencia de factores externos a las actividades del proyecto, sobre el mismo efecto. Esto se evalúa de acuerdo a estos criterios: Sin sinergia (1), cuando existe nula influencia sobre un efecto concreto respecto a actividades externa al proyecto; Sinérgico (2), cuando la influencia de las actividades del proyecto es mayor en el efecto, que actividades externas a él y Muy Sinérgico (4), cuando se manifiesta una influencia mucho mayor en el efecto identificado.
- **Acumulación (AC):** Cuando la intensidad del efecto se presenta de forma progresiva. Esta puede ser, Simple (1), que no producen impactos progresivos o Acumulativa (4), cuando el impacto generado se acumula.
- **Efecto (EF):** Es la forma en la que se manifiesta el efecto. Estos pueden ser: Indirecto (1), cuando la manifestación no es producto de las actividades del proyecto; y Directo (4) cuando las actividades del proyecto son el detonante de la manifestación.
- **Periodicidad (PR):** Es la frecuencia en la que el efecto se manifiesta. Su evaluación se hace de acuerdo a los valores: Discontinuo (1), cuando la manifestación del impacto no se puede predecir; Periódico (2), cuando se presenta de manera cíclica y Continuo (4), el impacto se presenta constante desde el inicio de las actividades del proyecto.
- **Recuperabilidad (MC)**: Se refiere a la posibilidad de retorno a las condiciones previas al desarrollo del proyecto. Se evalúa mediante los siguientes rangos: Recuperación inmediata (1), el efecto se recupera en su totalidad; Impacto recuperable (2), las actividades para la recuperación son fáciles y asequibles; Impacto mitigable (4), cuando el impacto puede atenuarse o mitigarse mediante la aplicación de medidas correctoras, con un grado medio de complejidad e Irrecuperable (8), cuando la alteración causada por el efecto no puede ser reparada o sus medidas correctoras de compleja aplicación o muy costosas para aplicarse.

En los procesos sociales las interacciones no se producen únicamente por la influencia de las actividades del proyecto implantado, sino que las fuerzas externas como: economía, política, prácticas sociales, etc., pueden influir en los cambios de las condiciones locales.

El Nivel de Afectación Global (NAG) de los impactos sociales se la determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$NAGSoc = 1{,}3 \times NA \times (3IN + 2EX + MO + PE + EF + PR)$$

Dónde:

NA Naturaleza
IN Intensidad
EX Extensión MO Momento PE Persistencia
RV Reversibilidad SI Sinergia
AC Acumulación EF Efecto
PR Periodicidad MC Recuperabilidad

Gracias a esta fórmula podemos determinar la importancia de los impactos de acuerdo a una escala de 12 a 96 en la que se distribuyen los rasgos y sus diferentes categorías de significación de impactos.

Tabla 118. Reclasificación de los Impactos Ambientales de acuerdo a su significación

RANGO			
FÍSICO Y BIÓTICO	**SOCIAL**	**SÍMBOLO**	**SIGNIFICACIÓN**
80 a 98	80 a 96	+MS	Positivo muy significativo
60 a 80	60 a 80	+S	Positivo significativo
40 a 60	40 a 60	+MEDS	Positivo medianamente significativo
20 a 40	20 a 40	+PS	Positivo poco significativo
14 a 20	12 a 20	+NS	Positivo no significativo
(-)14 a 20	(-)12 a 20	-NS	Negativo no significativo
(-)20 a 40	(-)20 a 40	-PS	Negativo poco significativo
(-)40 a 60	(-)40 a 60	-MEDS	Negativo medianamente significativo
(-)60 a 80	(-)60 a 80	-S	Negativo significativo
(-)80 a 98	(-)80 a 96	-MS	Negativo muy significativo

FUENTE: Fernández-Vitxora, 1997.
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2023

10.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En la siguiente Tabla 119 se evidencia el resumen de la evaluación de impactos ambientales.

Tabla 119. Resumen evaluación de impactos ambientales

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	AFECTACIONES POSITIVAS	AFECTACIONES NEGATIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS
MEDIO ABIOTICO	ÁIRE	Emisión de gases	1	5	-8
		Nivel de partículas	1	5	-4
		Ruido	0	3	-7
	SUELO	Ocupación del Suelo	3	3	-6
		Contaminación del suelo	2	4	-8
	AGUA	Contaminación de Agua	1	5	-4
MEDIO BIOTICO	FLORA	Vegetación Natural	3	3	0
	FAUNA	Movilidad de Especies	3	3	0
	PAISAJE	Calidad Paisajística	2	4	-2
MEDIO SOCIECONÓMICO	ASPECTOS SOCIOECONMICOS	Empleo	6	0	32
		Seguridad e Integridad Física	6	0	14
	INFRAESTRUCTURA	Alteración de Instalaciones	6	0	12

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

A continuación, en las Tabla 120 - 124 se presenta en detalle los resultados sobre el análisis de los impactos detectados en el campo socioeconómico.

Tabla 120. Evaluación Impactos factor Económico

ASPECTO SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO SOCIOAMBIENTAL	ANÁLISIS	RANGO	SIGNIFICACIÓN
Económico	Dinamización comercial del área de influencia directa	La zona donde se encuentra ubicada el proyecto no posee actividad comercial significante, por lo que su presencia representa uno de los pocos negocios ubicados entre el kilómetro 1 a 4 de la Vía Chone – Santo Domingo	75	+S
Económico	Generación de fuentes de empleo locales	La contratación de mano de obra local fortalece la economía y la capacidad de consumo y ahorro de las familias de la zona. Además, incrementa la economía familiar de los trabajadores locales.	80	+S

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Tabla 121. Evaluación Impactos factor Salud

ASPECTO SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO SOCIOAMBIENTAL	ANÁLISIS	RANGO	SIGNIFICACIÓN
Salud	Afectación por generación de emisiones atmosféricas	La afluencia de vehículos a la gasolinera emite emisiones gaseosas al ambiente, lo que representa un aumento de riesgo para las enfermedades respiratorias en la población.	-15	-NS
Salud	Afectación por generación de desechos peligroso	El mal manejo de los desechos peligrosos podría ocasionar el riesgo de alteraciones en la salud de la población.	-12	-NS
Salud	Afectación por generación de efluentes	La generación de efluentes con un mal manejo podría alterar la calidad del agua, afectando de esta manera al agua de consumo.	-40	-MEDS
Salud	Generación de material particulado	La afluencia de vehículos al proyecto provoca la emisión de material particulado al ambiente, lo que representa un aumento de riesgo para las de enfermedades respiratorias en la población.	-20	-PS

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Tabla 122. Evaluación Impactos Factor Vivienda y Servicios Básicos

ASPECTO SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO SOCIOAMBIENTAL	ANÁLISIS	RANGO	SIGNIFICACIÓN
Servicios Básicos	Presión sobre los servicios básicos locales.	Existe escasa cobertura de servicios básicos en el área de influencia de la gasolinera, por lo que su presencia no incide en la cobertura o calidad de servicios que brinda el ente responsable.	-20	-PS

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Tabla 123. Evaluación Impactos Recursos Naturales

ASPECTO SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO SOCIOAMBIENTAL	ANÁLISIS	RANGO	SIGNIFICACIÓN
Recursos Naturales	Afectación a la calidad de fuentes de agua	El mal manejo de la generación de los efluentes podría afectar la calidad de fuentes de agua cercanas al proyecto.	-30	-PS
Recursos Naturales	Aumento demanda – consumo agua potable	Las actividades de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE requieren el uso de agua, lo que representa una demanda mayor al suministro natural del pozo somero.	-15	-NS
Recursos Naturales	Afectación a la calidad de fuentes de agua por emisiones de desechos peligrosos	La calidad del agua de consumo humano puede ser afectada por el mal manejo de la generación de desechos peligrosos.	-20	-PS
Recursos Naturales	Presencia material particulado en el ambiente emitidos a la atmosfera	En la zona existe gran cantidad de material particulado en aire debido principalmente al alto tráfico vehicular.	-12	-NS

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Tabla 124. Evaluación Impactos Infraestructura Comunitaria

ASPECTO SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO SOCIOAMBIENTAL	ANÁLISIS	RANGO	SIGNIFICACIÓN
Infraestructura Comunitaria – vías de acceso	Deterioro de las vías de acceso existentes por incremento de vehículos particulares y transporte de pasajeros	Las actividades del proyecto generarán un deterioro de la vía debido al incremento del tránsito de vehículos particulares, transporte de pasajero y transporte de carga en la vía de acceso existente	-40	-MEDS
Infraestructura Comunitaria – vías de acceso	Mejoramiento infraestructura vial por mantenimiento	Las actividades del proyecto requieren el mantenimiento adecuado de las	23	+PS

		instalaciones de la gasolinera, lo cual derivará en procesos de mantenimiento de la calzada y vía pública		

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

10.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Los valores que se registran en la agregación de impacto en la matriz de Leopold indican cuan beneficiosa o perjudicial es la acción propuesta. En dicha matriz resultarán los elementos del ambiente y actividades del proyecto, que han sido más afectadas y la forma como se ha dado este proceso, así como se determinará a aquellas más favorecidas.

En la siguiente Tabla 125 se resume los resultados de la evaluación ambiental de impactos; en relación a las actividades del proyecto.

Tabla 125. Resumen evaluación de impactos según actividades de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	AFECTACIONES POSITIVAS	AFECTACIONES NEGATIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS
Descarga de combustible	3	8	-2
Despacho de combustible	3	9	4
Mantenimiento de equipos e instalaciones	7	5	9
Limpieza de áreas	9	2	9
Manejo de desechos sólidos y líquidos	6	5	-1
Generación de energía eléctrica	6	6	0

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

En la matriz resultante se identifica que las acciones más beneficiosas que se realizan en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE son el MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES Y LA LIMPIEZA DE ÁREAS, estas actividades se catalogan así, debido a que permiten la prevención y/o mitigación de la contaminación. Del otro lado, se tiene que la DESCARGA DE COMBUSTIBLE Y EL MANEJO

DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS, son las actividades que generan una afectación moderada al medio ambiente.

La Tabla 126 a continuación resume los resultados de la evaluación ambiental de impactos; en relación a los aspectos ambientales.

Tabla 126. Resumen evaluación de impactos según los aspectos ambientales de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ASPECTO AMBIENTAL	AFECTACIONES POSITIVAS	AFECTACIONES NEGATIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS
Emisión de gases	1	5	-8
Nivel de partículas	1	5	-4
Ruido	0	3	-7
Ocupación del suelo	3	3	-6
Contaminación del suelo	2	4	-8
Contaminación del agua	1	5	-4
Vegetación natural	3	3	0
Movilidad de especies	3	3	0
Calidad paisajística	2	4	-2
Empleo	6	0	32
Seguridad e Integridad física	6	0	14
Alteración de instalaciones	6	0	12

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

En la matriz resultante se identifica que el aspecto ambiental más beneficiado por las actividades ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE es el EMPLEO, debido a que el proyecto procura la contratación de pobladores de la comunidad. Por otro lado, los aspectos a controlar serían la afectación al SUELO Y LA EMISION DE GASES durante la descarga de combustible.

CAPÍTULO 11

11. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE

11.1 CRITERIOS LEGALES DE CALIFICACIÓN

El presente capítulo de evaluación resume el desempeño de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE desde el punto de vista ambiental. A diferencia de un proyecto nuevo donde se prevée que van a ocurrir impactos, en este proyecto ya en ejecución, se realiza la evaluación con mayor veracidad para identificar aquellas acciones generadoras de impactos negativos. La evaluación permite calificar el cumplimiento o no cumplimiento de una medida, en base a conformidades y no conformidades menores o mayores.

Los criterios para la calificación serán los especificados en el Art. 275 del Acuerdo Ministerial 061, Reformatoria al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Medio Ambiental (TULSMA). (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2015).

Clases de no conformidades. - Las No Conformidades pueden calificarse según el incumplimiento:

- **No conformidad menor (NC-). -** Se considera cuando se determinan las siguientes condiciones:

  a) El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y Fuente muestreada y que no haya producido alteración evidente al ambiente;

  b) El retraso o la no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;

  c) El incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente sin que esto haya producido alteración evidente al ambiente;

  d) La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;

e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;

f) El manejo inadecuado de productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;

g) El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo a la lista y norma técnica correspondientes;

h) La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;

i) El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración y/o reparación aprobada por la Autoridad Ambiental Competente;

j) El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;

k) La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;

l) La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;

m) La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;

n) El incumplimiento de actividades específicas detalladas en los documentos habilitantes, y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente; para la gestión ambiental;

o) La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; y,

p) La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con el permiso ambiental correspondiente y con la normativa vigente.

- **No conformidad mayor** (NC+). - Los criterios de calificación son los siguientes:

1. La reiteración durante el periodo evaluado de una No Conformidad Menor por un mismo incumplimiento determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro.

2. Determinación de más de dos de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente:

a) El incumplimiento consecutivo a los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y Fuente muestreada;

b) Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;

c) El incumplimiento total del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;

d) El incumplimiento total de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;

e) El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;

f) El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;

g) La realización de actividades adicionales o distintas a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;

h) La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin el permiso ambiental correspondiente;

i) La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;

j) El movimiento transfronterizo de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sea por importación, exportación o tránsito, incluyendo lo relacionado a tráfico no autorizado de los mismos, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional; y,

k) La disposición final o temporal de escombros, residuos y/o desechos de cualquier naturaleza o clase en cuerpos hídricos, incluyendo a la zona marino costera.

3. La ejecución de las prohibiciones expresas contenidas en este Libro;

4. Determinación de daño ambiental mediante resolución en firme.

En el caso de hallazgos que no se enmarquen dentro de lo descrito anteriormente, será calificado como No Conformidades Mayores y No Conformidades Menores por la Autoridad Ambiental Competente o equipo auditor, en base a los siguientes criterios:

a) Magnitud del evento

b) Afectación a la salud humana

c) Alteración de la flora y fauna y/o recursos naturales
d) Tipo de ecosistema alterado
e) Tiempo y costos requeridos para la remediación
f) Negligencia frente a un incidente

11.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN

El fundamento principal del EsIA Ex Post de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, es la medición de los parámetros ambientales y su respectiva evaluación frente a las regulaciones ambientales que la cobijan. A continuación, en la Tabla No. 127 se presenta la matriz de cumplimiento de la normativa ambiental.

Tabla 127. Matriz de evaluación y cumplimiento de la Normativa Ambiental

CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE							
N° HALLAZGO	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS
1	Art. 162.-	Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.	El proyecto cumple con las disposiciones y principios del SUMA.	X			
2	Art. 173.-	De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.	Mediante la elaboración del EsIA Ex Post, el proyecto realiza la identificación de impactos del proyecto, promoviendo el uso de tecnologías amigables con el ambiente.	X			
3	Art. 175.-	Intersección. Para el otorgamiento de autorizaciones administrativas se deberá obtener a través del Sistema Único de Información Ambiental el certificado de intersección que determine si la obra, actividad o proyecto interseca o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.	El proyecto actualmente cuenta con el Certificado de Intersección, donde se evidencia que no interseca con el SNAP. En el **ANEXO 2** se adjunta el certificado de intersección.	X			

4	Art. 179	De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos. Los estudios deberán contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica.	El presente EsIA Ex Post, cumple con lo establecido en el Art. 179.	**X**			
5	Art. 180.-	Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo ambiental o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley. Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente.	El EsIA es realizado por la Consultora Ambiental CAMSLOG, en el **ANEXO 5**, se adjunta la acreditación ante el Ministerio del Ambiente.	**X**			
6	Art. 238	Responsabilidades del generador. Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o d isposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código.	El proyecto envía los desechos peligrosos a gestores ambientales calificados. **VER ANEXO 4.9.**	**X**			

SUB TOTAL				6	0	0	0
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE							
N° HALLAZGOS	**ARTÍCULO**	**CRITERIO AUDITABLE**	**OBSERVACIÓN**	**C**	**nc-**	**NC+**	**OBS**
7	Art. 420	Regularización ambiental. - La regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas.	La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra actualmente en proceso de regularización ambiental	**X**			
8	Art. 423.	Certificado de intersección. - El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el Sistema Único de Información Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicará si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles. En el certificado de intersección se establecerán las coordenadas del área geográfica del proyecto.	Calificado en Hallazgo 3.	N/A	N/A	N/A	N/A
9	Art. 432.	Requisitos de la licencia ambiental. - Para la emisión de la licencia ambiental, se requerirá, al menos, la presentación de los siguientes documentos: a) Certificado de intersección; b) Estudio de impacto ambiental; c) Informe de sistematización del Proceso de Participación Ciudadana; d) Pago por servicios administrativos; y, e) Póliza o garantía por responsabilidades ambientales.	El proyecto cuenta con el certificado de intersección **(Ver ANEXO 2),** con el presente informe se cumple con el EsIA, una vez aprobado el EsIA se realizará el Informe de Participación Ciudadana y se realizará los pagos respectivos. Se cuenta con la póliza de responsabilidad civil **(Ver ANEXO 4.16).**	**X**			

10	Art. 433.	Estudio de impacto ambiental. - El estudio de impacto ambiental será elaborado en idioma español y deberá especificar todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante. Se presentará también la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica expedida para el efecto.	El presente EsIA Ex Post cumple con lo establecido en el Art 433.	**X**			
11	Art. 434.	Contenido de los estudios de impacto ambiental.	El presente EsIA Ex Post, cumple con lo establecido en el Art 434.	**X**			
12	Art. 435.	Plan de manejo ambiental	El presente EsIA Ex Post, cuenta con un PMA. Ver *Capítulo 13.*	**X**			
SUB TOTAL				**5**	**0**	**0**	**0**

ACUERDO MINISTERIAL No. 026

EXPEDIR LOS PROCEDIMIENTOS PARA: REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS

N° HALLAZGOS	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS
13	Art. 1	Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.	El proyecto cuenta con el registro de generador de desechos peligrosos No. SUIA-01-2024-MAATE-OTSD-DZDE-RGD-0004-PROVISIONA obtenido el 12 de enero del 2024. **Ver ANEXO 2.**	**X**			
SUB TOTAL				**1**	**0**	**0**	**0**

ACUERDO MINISTERIAL No. 061							
REFORMA AL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE							
N° HALLAZGOS	**ARTÍCULO**	**CRITERIO AUDITABLE**	**OBSERVACIÓN**	**C**	**nc-**	**NC+**	**OBS**
14	ART 15. DEL CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN	El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado.	En el Certificado de intersección se menciona que el proyecto no Interseca con el SNAP. **Ver ANEXO 2.**	**X**			
15	ART. 35 ESTUDIOS AMBIENTALES EX POST (ESIA EX POST)	Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico.	Mediante el presente EsIA Ex Post se realizará la regularización ambiental del proyecto.	**X**			
SECCIÓN II GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES							
16	ART. 88 RESPONSABILIDADES	Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad: b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales, ante el Ministerio de Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, para lo cual el Ministerio de Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial.	Calificado en Hallazgo No. 13	N/A	N/A	N/A	N/A
17		d) Almacenar los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento Normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables evitando su contacto con los	El proyecto cuenta con un área para almacenar desechos peligrosos que cumplen con los requisitos de la normativa ambiental. El área no está en contacto con los recursos agua, ni suelo. **Ver Fotografía 38.**	**X**			

		recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos.					
18		g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regularización ambiental correspondiente emitida por el Ministerio de Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable;	El proyecto entrega los desechos peligrosos a un gestor calificado por el Ministerio del Ambiente, se cuenta con la Licencia Ambiental del gestor, **ver ANEXO 4.9.**	**X**			
19		j) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final;	Se cuenta con el Certificado de Disposición Final, el Manifiesto único de Transporte y la Cadena de custodia del envío de desechos del 2023, **Ver ANEXO 4.9**.	**X**			
20		i) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad;	Se cuenta con registros de generación mensual 2023 de desechos peligrosos (registros de entrada). **Ver ANEXO 4.8.** Se cuenta con el Certificado de Disposición Final, el Manifiesto único de Transporte y la Cadena de custodia del envío de desechos del 2023 (registros de salida), **Ver ANEXO 4.9**.	**X**			
21	Art. 92 Del período del almacenamiento	El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental.	Los desechos peligrosos se envían por lo menos una vez al año para su disposición final al gestor calificado. Ver respaldo del envío de desechos peligrosos en el 2023 **ANEXO 4.9.**	**X**			

22	ART. 93 DE LOS LUGARES PARA EL ALMACENAMIENTO DE DESECHOS PELIGROSOS	Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas: a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicos, electrónicos o manuales, aso como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencias;	El proyecto cuenta con un área para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos lo suficientemente amplia para su manipulación. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
23		c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas.	El proyecto cuenta con un área específica para el almacenamiento de desechos peligrosos, no se mezclan con otro tipo de sustancias peligrosas. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
24		d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;	El área de almacenamiento temporal de los desechos peligrosos cuenta con cerramiento perimetral y se ubica en un lugar alejado de las áreas de uso de clientes. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
25		f) contar con equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;	El personal del proyecto se encuentra capacitado en temas de seguridad industrial y plan de contingencias. **Ver ANEXO 4.11.** Además, se cuenta con las actas de entrega del Equipo de Protección Personal en el 2023. **Ver ANEXO 4.12.** En la visita de campo se pudo verificar que el Equipo de Protección Personal estaba en buenas condiciones. **Ver Fotografía 40.**	**X**			

26		g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía.	El área para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos cuenta con piso impermeabilizado. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
27		h) para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.	El área para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos cuenta con cubeto de contención. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
28		i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;	El área de almacenamiento de desechos peligrosos cuenta con señalética respectiva. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
29		k) Contar con cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales;	El área de almacenamiento de desechos peligrosos cuenta con un cerramiento de malla que impiden el acceso a personas no autorizadas. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
30	ART. 95 DEL ETIQUETADO	Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio de Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitios visibles y de un material resistente a la intemperie.	El recipiente del área de almacenamiento de desechos peligrosos se encuentra etiquetado, acorde al residuo que almacena. **Ver Fotografía 38.**	**X**			

31	Art. 97 De la transferencia. -	El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un gestor autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único. El prestador de servicio está en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.	Los desechos peligrosos generados en el proyecto son enviados a gestores calificados, se cuenta con el Certificado de Disposición Final, el Manifiesto único de Transporte y la Cadena de custodia del envío de desechos, **ver ANEXO 4.9.**	**X**			
32	Art. 98 Del libro de registro de movimientos. -	El prestador de servicios (gestor) de almacenamiento conforme al alcance de su permiso ambiental que corresponda, debe llevar un libro de registro (bitácora) de los movimientos (fechas) de entrada y salida de desechos peligrosos indicando el origen, cantidades, características y destino final que se dará a los mismos.	Calificado en Hallazgo No. 20	N/A	N/A	N/A	N/A
33	Art. 99 Declaración Anual. -	El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecida por la Autoridad Ambiental Nacional.	La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE ha presentado la Declaración Anual de Desechos Peligrosos del año 2023. Se cuenta con el oficio de ingreso del documento **ver ANEXO 2.**	**X**			
SUB TOTAL				**18**	**0**	**0**	**0**
REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURIFERAS EN EL ECUADOR AM 100-A							
N°	**ARTÍCULO**	**CRITERIO AUDITABLE**	**HALLAZGO**	**C**	**nc-**	**NC+**	**OBS**

34	Art. 14 CALIDAD DE EQUIPOS Y MATERIALES	En todas las fases y operaciones de las actividades hidrocarburíferas, se utilizarán equipos y materiales que correspondan a tecnologías aceptadas en la industria petrolera, compatibles con la protección del ambiente	Todos los equipos del proyecto se encuentran operativos, se evidencia que están en buen estado y pertenecen a tecnologías aceptables. Se cuenta con la factura de mantenimientos. **Ver ANEXO 4.5.**	**X**			
35	ART. 15. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	El Operador contará con equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, los cuales deben estar operativos y recibir el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente; y con el personal capacitado periódicamente mediante entrenamientos y simulacros. El cumplimiento de este artículo será reportado anualmente en el Informe de Gestión Ambiental Anual.	El proyecto cuenta con recipientes de arena para contener posibles derrames en la zona de descarga e islas de despacho, cuenta con equipos contra incendios y el personal cuenta con los registros de capacitación. **Ver Fotografía 14 y 24 (Arena Seca en área de descarga e Islas) y 6, 7 y 19 (Extintores y Gabinetes Contra Incendios). Ver ANEXO 4.5 y 4.6 (Factura de mantenimientos y Recargas de Extintores). Ver ANEXO 4.11 (Informe de Capacitación 2023).** El proyecto ha presentado el Informe de Gestión Ambiental Anual 2023 donde se evidencia el cumplimiento de todas las actividades antes mencionadas. **Ver ANEXO 2 (Oficio de ingreso del Informe).**	**X**			
36	Art. 38.- GESTIÓN INTEGRAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	Utilizar productos naturales y/o biodegradables, entre otros los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergente, desodorizantes domésticos e industriales, insecticidas, abonos y fertilizantes, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas. ambientales	Se verifica que el desengrasante que se utiliza en el proyecto es biodegradable. Se adjuntan la factura de compra y hoja técnica del producto. **Ver ANEXO 4.7.**	**X**			

38		Asegurar que todo el personal involucrado en el uso de sustancias químicas se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de las sustancias puras, mezclas o sustancias químicas contenidas en productos o materiales, conforme a lo detallado en la etiqueta y su ficha de datos de seguridad, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable	El proyecto cuenta con el informe de la capacitación realizada al personal. En el informe se evidencia el temario dictado sobre el manejo de sustancias peligrosas y plan de contingencias. **Ver ANEXO 4.11.**	**X**			
38	Art. 39 MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PETRÓLEO CRUDO Y DERIVADOS	Para el manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles el Operador cumplirá con lo que establece el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas, respecto de la construcción y mantenimiento de la infraestructura correspondiente.	El proyecto cuenta con las pruebas de hermeticidad de tanques de almacenamiento y líneas de transporte de combustible realizadas en el 2024. Además, se tiene la Certificación de Limpieza de Tanques realizada en el 2021, cuya vigencia es de 5 años. **Ver ANEXO 4.4**.	**X**			
39		El Operador deberá incluir en el Informe de Gestión Ambiental Anual y en la Auditoria Ambiental de Cumplimiento correspondiente, copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero o quien hagas sus veces, el cual será la única evidencia del control de la integridad de los tanques	El proyecto cuenta con Certificado y Acta de Control Anual 2023 de la ARCERNNR. **Ver ANEXO 4.2.**	**X**			
40	ART. 40. MANEJO Y TRATAMIENTO DE DESCARGAS LÍQUIDAS	Toda instalación, incluyendo centros de distribución, sean nuevos o remodelados, así como las plataformas offshore, deberán contar con un sistema convenientemente segregado de drenaje de aguas lluvias y de escorrentía, de forma que se realice un tratamiento específico por separado para aguas grises y negras y efluentes residuales para garantizar su adecuada disposición. Deberán disponer de separadores agua-aceite o separadores API ubicados estratégicamente y piscinas de recolección, para	El área de descarga y despacho de combustible cuentan con canaletas perimetrales, las cuales dirigen los efluentes a la trampa de grasas. **Ver Fotografía 13, 23 y 39.** El proyecto realiza monitoreos semestrales del agua de la trampa de grasas para verificar que cumpla los límites permisibles. Durante el 2023 ha obtenido cumplimiento en todos los	**X**			

		contener y tratar cualquier derrame, así como para tratar las aguas contaminadas con residuos oleosos, y evitar la contaminación del ambiente.	parámetros analizados. Ver resultados de los análisis en **ANEXO 4.10.**				
41	ART. 43. MANEJO Y TRATAMIENTO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA	Los equipos considerados Fuentes fijas de combustión serán operados de tal manera que se controlen, minimicen o se traten las emisiones a fin de cumplan los límites permisibles, las cuales se deberán monitorear en función de las frecuencias, parámetros y valores máximos referenciales establecidos en Norma Técnica que se expida para el efecto.	La única fuente fija de combustión es el generador eléctrico, el cual se utiliza sólo para emergencias. No aplica el monitoreo de emisiones a la atmósfera, ya que no supera las 300 horas de uso anual, tal como se evidencia en el **ANEXO 4.8** (Registro Integrado de Medio Ambiente). Además, se cuenta con el mantenimiento realizado en el generador en el 2023. Ver respaldo el **ANEXO 4.5.**	**X**			
42	Art. 44.- GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	Garantizar que los residuos o desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y desechos.	Se cuenta con recipientes de coloración respectiva para la separación en la fuente de los desechos no peligrosos. **Ver Fotografía 37.**	**X**			
43	ART. 45.- GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES	Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones, así como presentar las obligaciones derivadas del registro, conforme a la norma técnica emitida para el efecto.	Calificado en Hallazgo No. 13	N/A	N/A	N/A	N/A
44		Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad.	Calificado en Hallazgo No. 17	N/A	N/A	N/A	N/A
45		Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa	Calificado en Hallazgo No. 18	N/A	N/A	N/A	N/A

		correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.					
46		Mantener registros sobre la clasificación de los residuos, desechos, volúmenes y/o cantidades generados y la forma de eliminación y/o disposición final para cada clase de residuos o desechos. Un resumen de dicha documentación se presentará en el Informe Anual Ambiental.	El proyecto cuenta con registro sobre la generación y el manejo de desechos peligrosos y no peligrosos. **Ver ANEXO 4.8.** Además, se cuenta con el oficio de ingreso del Informe Ambiental Anual 2023 en el cual se presentó un resumen de toda la documentación referente a la Gestión de Desechos. **Ver ANEXO 2.**	**X**			
47		Asegurar que todo el personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de los mismos, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable.	El proyecto ha capacitado a su personal en temas referentes al manejo de desechos y plan de contingencias. Ver Informe de Capacitación 2023 **ANEXO 4.11.**	**X**			
48		Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar contaminación o daños ambientales durante todas las fases de gestión.	El proyecto cuenta con recipientes de arena para contener posibles derrames en la zona de descarga e islas de despacho y cuenta con equipos contra incendios. **Ver Fotografía 14 y 24 (Arena Seca en área de descarga e Islas) y 6, 7 y 19 (Extintores y Gabinetes Contra Incendios).**	**X**			
49	ART. 56.- NORMAS OPERATIVAS PARA LAS FASES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y SUS DERIVADOS	Todo tanque para almacenamiento de hidrocarburos y derivados debe tener cubeto de contención construido bajo normas técnicas, totalmente impermeabilizado, con un sistema de drenaje separado para aguas lluvias y para aguas oleosas; tendrá una capacidad mínima del 110% de la capacidad máxima de operación de todos los tanques que contenga el cubeto, conforme a lo establecido Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas	Los tanques de almacenamiento de combustible del área de descarga están enterrados. **Ver Fotografía 2.** El tanque de almacenamiento de combustible del generador eléctrico se encuentra incorporado, alrededor del generador eléctrico se evidencia un cubeto de contención. **Ver Fotografía 33.**	**X**			

50		Todo recipiente a presión debe tener un sistema para contención de derrames, con un sistema de drenaje separado para aguas lluvias y para aguas oleosas.	El proyecto cuenta con un sistema de canaletas perimetrales que sirve como drenaje para todos los efluentes generados en las distintas actividades. Las canaletas se encuentran conectada a la trampa de grasas. **Ver Fotografía 13, 23 y 39.**	X			
51	Art. 57 NORMAS OPERATIVAS PARA LAS FASES DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS	Los tanques de combustible y su manejo deberán cumplir con lo establecido en esta Norma y en el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas.	La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE realiza pruebas de hermeticidad en los tanques de almacenamiento y líneas de conducción de combustible anualmente para verificar su correcto funcionamiento, en el **ANEXO 4.4** se presenta los respaldos del 2024. Además, se evidencia el Certificado y el Acta de Control Anual de la ARCERNNR 2023. **Ver ANEXO 4.2.**	X			
52	Art. 59 MONITOREO AMBIENTAL INTERNO	El Operador realizará el monitoreo ambiental interno de las emisiones a la atmósfera, ruido ambiente, aguas superficiales y subterráneas, descargas líquidas, lodos y ripios de perforación, suelo, sedimentos y componentes bióticos, conforme su plan de manejo ambiental y la periodicidad establecida en este Reglamento	La única fuente fija de combustión es el generador eléctrico, el cual se utiliza sólo para emergencias. No aplica el monitoreo de emisiones a la atmósfera, ni de ruido, ya que no supera las 300 horas de uso anual, tal como se evidencia en el **ANEXO 4.8** (Registro Integrado de Medio Ambiente). Además, se cuenta con el mantenimiento realizado en el generador en el 2023. Ver respaldo el **ANEXO 4.5.** El único monitoreo que realiza el proyecto, es el análisis semestral de las aguas de la trampa de grasas. Durante el 2023 ha obtenido cumplimiento en cada uno de los parámetros evaluados. Ver resultados en el **ANEXO 4.10.**	X			

			Además, se cuenta con oficio de ingreso del Informe de Descargas líquidas 2023. **Ver ANEXO 2.**				
53	ART. 61.- PUNTOS DE MONITOREO	El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente la identificación de los siguientes puntos de monitoreo como parte del Plan de Monitoreo y Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental: emisiones gaseosas, ruido ambiente (PCA), agua, descargas líquidas, lodos y ripios de perforación, suelo y puntos de monitoreo biótico, según los formatos incluidos en la norma técnica para regularización ambiental, por tanto, su aprobación será conjunta con el estudio ambiental que corresponda.	En el presente EsIA Ex Post se establece que el único punto de monitoreo del proyecto será para la toma de muestras de las descargas líquidas de la trampa de grasas. **Punto de muestreo:** Trampa de grasas (ubicada en la parte sur-oeste del proyecto**)** **Coordenadas UTM** 697692,40 99973349,60	**X**			
54	ART. 63.- PERIODICIDAD DEL MONITOREO Y ENTREGA DE REPORTE	Para las fases de Comercialización de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas: Para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, el monitoreo será semestral en base de una muestra simple, tomada al posterior al tratamiento.	Se han realizado los monitoreos semestrales de descargas líquidas del agua de la trampa de grasa. El proyecto ha reportado cumplimiento en cada uno de los parámetros analizados en los monitoreos semestrales del 2023. **Ver ANEXO 4.10.**	**X**			
55		Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo anual de las Fuentes fijas de combustión, si las hubiere o de sus sistemas de operación ocasional: generadores de emergencia, motores en sistemas contra incendios, siempre que superen las 300 horas de operación.	Calificado en Hallazgo 41.	N/A	N/A	N/A	N/A
56		La entrega del informe de monitoreo de la fase de comercialización, a la Autoridad Ambiental Competente, será anual dentro de los 30 días del mes enero del año siguiente	Se cuenta con el oficio de Ingreso del Informe de Monitoreo Ambiental Anual 2023. **Ver ANEXO 2.**	**X**			
57	ART. 65.- MONITOREO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA	Los sujetos de control deberán controlar y monitorear las emisiones a la atmósfera que se emiten de sistemas de combustión en hornos, calderos,	Calificado en Hallazgo 41.	N/A	N/A	N/A	N/A

		generadores, incineradores y otros catalogados como Fuentes fijas de combustión, los parámetros y los valores máximos referenciales establecidos en la normativa para emisiones vigente para el Sector Hidrocarburífero. Aquellas Fuentes que no sean catalogadas como significativas, deberán cumplir con los mantenimientos.					
58	Art. 70 INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL ANUAL	El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de gestión ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto.	Se cuenta con el oficio de Ingreso del Informe de Gestión e Informe de Monitoreo Ambiental Anual 2023. **Ver ANEXO 2.**	**X**			
SUB TOTAL				**20**	**0**	**0**	**0**
Decreto Ejecutivo 2393							
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES:							
N°	**ARTÍCULO**	**CRITERIO AUDITABLE**	**OBSERVACIÓN**	**C**	**nc-**	**NC+**	**OBS**
59	ART 11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.	Se evidenció que el proyecto cuenta con botiquín de primeros auxilios para precautelar la salud de sus trabajadores, así como también de los clientes. **Ver Fotografía 35.**	**X**			
60		3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.	Se evidencia que las instalaciones y equipos del proyecto se encuentran en buen estado. **Ver ANEXO 4.5**, factura de mantenimientos de equipos.	**X**			

61		5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.	Se evidencia que el personal cuenta con equipo de protección personal y uniformes, se tiene los registros de entrega de los mismos. **Ver ANEXO 4.12.** Además, se evidencia el buen estado del equipo en la **Fotografía 40.**	**X**			
62		6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.	Se cuenta con los certificados médicos del personal del proyecto. Ver el **ANEXO 4.13**.	**X**			
63		9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.	El proyecto ha capacitado a su personal en temas relacionados a seguridad industrial y salud ocupacional. Se cuenta con los informes de capacitación del 2023. **Ver ANEXO 4.11.**	**X**			
64		10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.	Calificado en Hallazgo 63.	N/A	N/A	N/A	N/A
65	Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS	Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.	Calificado en Hallazgo 59.	N/A	N/A	N/A	N/A
66	Art. 136. ALMACENAMIENTO,	4.- las tuberías y bombas de trasvase deben estar dotadas de puestas a tierra durante las operaciones de	En el área de descarga se encuentra instalada la pinza de conexión a tierra. **Ver Fotografía**	**X**			

	MANIPULACIÓN Y TRABAJOS EN DEPÓSITOS DE MATERIALES INFLAMABLES.	llenado y vaciado de los depósitos de líquidos inflamables.	**9.** En cada uno de los surtidores de la zona de despacho se encuentra instalada la conexión a tierra **Ver Fotografía 20.**				
67		5.- los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se rotularán indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	Existe la correcta señalización sobre las precauciones en el área de tanques de almacenamiento de combustible. **Ver Fotografía 12.** Las bocatomas se encuentran pintadas cada una de su color respectivo para evitar la mezcla de combustible al momento de la descarga. **Ver Fotografía 4.**	**X**			
68	ART. 176 ROPA DE TRABAJO	1.- Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario.	Calificado en Hallazgo 61.	N/A	N/A	N/A	N/A
SUB TOTAL				**7**	**0**	**0**	**0**

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2 266:2010.

TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS.

N° HALLAZGOS	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS
69	REQUISITOS ESPECÍFICOS	6.1.7.10 Almacenamiento f. locales. - Los lugares destinados al almacenamiento de materiales peligrosos deben ser diseñados o adecuados en forma técnica y funcional de acuerdo a él o los materiales que vayan a ser almacenados y deben observase los siguientes requisitos.	El área de almacenamiento de desechos peligrosos cumple con todos los parámetros especificados en la respectiva normativa ambiental para su correcto funcionamiento. **Ver Fotografía 38.**	**X**			
		f.2) Efectuar rápidamente la limpieza y descontaminación de los derrames, consultando la información de los fabricantes del producto, con el fin de mitigar el impacto ambiental.	No se evidencia derrames de materiales peligrosos durante la visita de campo.	**X**			
SUB TOTAL				**2**	**0**	**0**	**0**

11.3 RESUMEN DE HALLAZGOS

Una vez realizada la verificación del cumplimiento legal de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se tiene el siguiente resumen de hallazgos:

Tabla 128. Resumen de Hallazgos

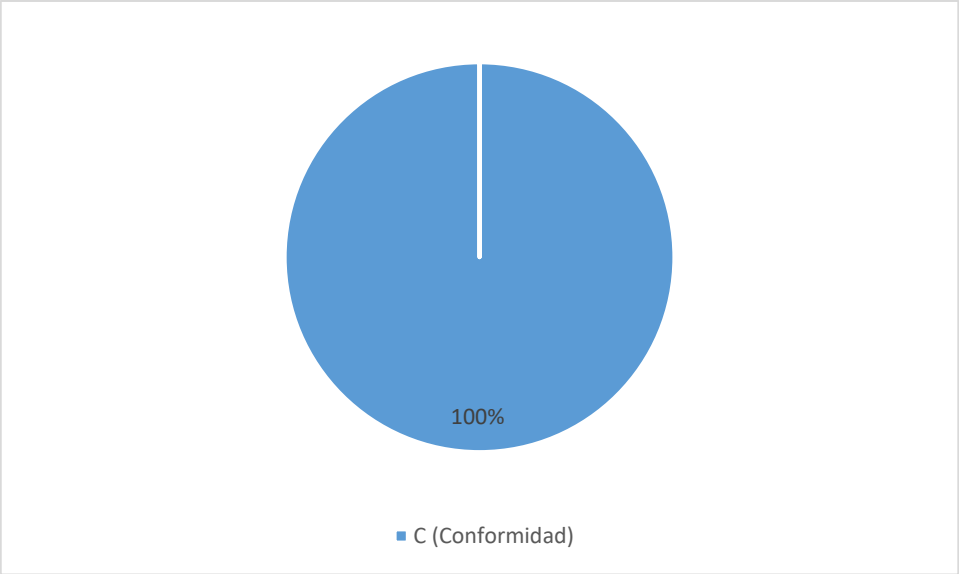
RESUMEN DE HALLAZGOS			
NORMATIVA	**C**	**nc-**	**NC+**
CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	6	0	0
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	5	0	
ACUERDO MINISTERIAL No. 026			
EXPEDIR LOS PROCEDIMIENTOS PARA: REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS	1	0	0
ACUERDO MINISTERIAL No. 061			
REFORMA AL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE	18	0	0
ACUERDO MINISTERIAL No. 100-A			
REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURIFERAS EN EL ECUADOR	20	0	0
DECRETO EJECUTIVO 2393			
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES	7	0	0
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2 266:2010.			
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS.	2	0	0
TOTAL, HALLAZGOS 59	**59**	**0**	**0**
	100,00 %	**0,00 %**	**0,00 %**

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

De los aspectos legales considerados para la evaluación del cumplimiento de la normativa, se determina que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE presenta un cumplimiento del 100,00%, es decir que existe un desempeño positivo con relación

al cuidado ambiental y seguridad industrial. No se encuentra incumplimientos mayores, ni menores.

Gráfico 42. Resumen de hallazgos



ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

CAPÍTULO 12

12. PLAN DE ACCIÓN

Una vez culminada la evaluación de la normativa ambiental vigente no se identificaron no conformidades menores, ni mayores; por lo que en el presente documento no se considera la realización de un plan de acción. En base los artículos Art. 270 y Art. 264, del ACUERDO MINISTERIAL No. 061 de la REFORMA DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA.

Tabla 129. Plan de Acción

DEFICIENCIA	CALIF.	ACCIÓN REQUERIDA	RESP.	FECHA DE EJECUCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN	COSTO
				Inicio/Finalización		
TOTAL	**-**					**-**

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

.

CAPITULO 13

13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el plan de manejo ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos y potencializar los positivos que se han detectado durante el presente EsIa Ex Post. Las medidas propuestas contarán con su respectivo indicador de cumplimiento, medio de verificación, responsable, y costo. Adicionalmente se elaborará un cronograma de actividades para el cumplimiento de cada medida.

13.1 ALCANCE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El actual Plan de Manejo Ambiental involucra los siguientes programas o subplanes:

Tabla 130. Plan de Manejo ambiental

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
• Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
• Plan de Manejo de Desechos
• Plan de Contingencias
• Plan de Capacitación y educación ambiental.
• Plan de Relaciones Comunitarias.
• Plan de Rehabilitación de áreas afectadas
• Plan de Monitoreo y seguimiento
• Plan de Abandono

ELABORADO POR: CAMSLOG 2023.

Se ha contemplado las acciones básicas que se aplicarían para el caso de un eventual cierre y abandono de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. Para ello se incluye el Plan de Abandono que detallará las acciones a emprender.

13.2 OBJETIVOS

- Cumplir con las actividades expuestas en el PMA.
- Concientizar sobre el manejo adecuado de desechos y contingencias ambientales
- Poner en práctica las acciones preventivas, correctivas (de mitigación, de compensación,

de estimulación), contingentes y de seguimiento que corresponden para cada uno de los hallazgos identificados y producidos por actividad de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE sobre los medios Físico y Socio-económico y Cultural.

13.3 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Tabla 131. Plan de prevención y mitigación de impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
OBJETIVOS: Establecer medidas preventivas y mitigantes según las actividades que se desarrollen en la operación del proyecto para evitar la contaminación, en los componentes aire, suelo o agua.					**PPM-01**
LUGAR DE APLICACIÓN: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					
RESPONSABLE: Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO/FRECUENCIA (meses)**
Acumulación de residuos.	Posible contaminación de agua y suelo.	**Limpieza periódica de pistas y canaletas del área de despacho y descarga. La limpieza se realizará con desengrasante biodegradable, se llevará un registro la actividad.**	# Limpiezas realizadas Limpiezas programadas.	REGISTRO LIMPIEZA y ORDEN DE COMPRA DEL DESENGRASANTE	12 meses Permanente
Descargas liquidas con hidrocarburos	Posible contaminación al agua.	**Limpieza periódica de las trampas de grasa.**	# limpiezas realizadas 24 limpiezas en el año	REGISTRO LIMPIEZA	12 meses Permanente
Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Posible afectación integridad personas e instalaciones	**Mantenimiento de señalización horizontal y vertical.**	# mantenimientos Un mantenimiento anual	REGISTRO FOTOGRÁFICO	12 meses Anual
Infiltración de hidrocarburos.	Posible contaminación de agua y suelo.	**Mantener impermeabilizado y en buen estado el piso de las áreas de descarga y despacho de combustibles.**	# mantenimientos Un mantenimiento anual	REGISTRO FOTOGRÁFICO	12 meses Permanente
Tanques de almacenamiento de combustible	Posible contaminación al suelo.	**Inspección técnica o pruebas de hermeticidad de tanques de almacenamiento de combustible.**	# inspecciones Una inspección anual	INFORME CERTIFICADOS	12 meses Según lo dictamine la normativa aplicable de

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
					la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARCERNNR)
Generación de ruido, emisiones. Posibles derrames de combustible.	Posible contaminación de agua, aire y suelo	**Mantenimiento preventivo o correctivo de equipos (Generador, dispensadores, etc.) e instalaciones (Baños, áreas verdes)**	# mantenimientos Un mantenimiento anual	ORDEN DE TRABAJO ó CERTIFICADO	12 meses Anual
Falta de dotación de EPP	Riesgos de accidentes, afectaciones a la salud humana	**Dotar de Equipo de Protección personal, a los trabajadores para el proceso de descarga de combustible.**	# registro de EPP Dotación entregada	REGISTRO DE ENTREGA DE EPP/REGISTRO FOTOGRAFICO	12 meses Anual
Protocolos de funcionamiento.	Posible afectación integridad personas e instalaciones	**Contar con el permiso de funcionamiento otorgado por la ARCERNNR**	#permisos Permiso de la ARCERNNR al año.	CERTIFICADO O ACTA	12 meses Anual
Emisiones gaseosas.	Posible afectación a la calidad del aire.	**Llevar un registro mensual de las horas de funcionamiento del generador eléctrico de emergencia.**	# de horas de uso 300 horas al año.	REGISTRO	12 meses Mensual

13.4 PLAN DE CONTINGENCIAS

Tabla 132 Plan de contingencia y emergencia

PLAN DE CONTINGENCIAS					
OBJETIVOS: Disponer de un instrumento adecuado para responder frente al aparecimiento de una contingencia que involucre derrames, incendios, explosiones y fenómenos naturales, etc., con afectaciones al personal, instalaciones, equipos y daños a terceros. **LUGAR DE APLICACIÓN:** ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE **RESPONSABLE:** Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					**PCE-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO/FRECUENCIA (meses)**
Mantenimiento de sistemas contra incendios	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	**Contar, botiquín de primeros auxilios, lámparas de emergencia, detectores de humo, sistema de alarma operativos para actuar ante emergencias.**	# de equipos contra incendios y botiquin requeridos # de equipos contra al año adquiridos	REGISTRO FOTOGRAFICO	12 meses Permanente
Mantenimiento y recarga de extintores	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	**Contar con extintores operativos, recargados y realizados el mantenimiento anualmente.**	# de extintores # de recargas recargados al año.	ORDEN DE TRABAJO O FACTURA	12 meses Anual
Falta de señalética	Riesgos de accidentes, afectaciones a la salud humana	**Mantener el plan de contingencia actualizado.**	# Actualizaciones requeridas # actualizaciones realizadas al año	MAPA DE EVACUACIÓN	12 meses Anual
Falta de señalética	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	**Mantener los números de emergencia y el mapa de riesgos, recursos y evacuación en lugares visibles.**	# Orden de trabajo de señalización de seguridad requeridas Orden de trabo ejecutadas al año.	REGISTRO FOTOGRÁFICO.	12 meses Permanente

PLAN DE CONTINGENCIAS					
Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	**Llevar registro de incidentes o accidentes producidos.**	# de registros 12 al año	REGISTRO	12 meses Mensual
Protocolos de descarga y despacho de combustible.	Posible contaminación al suelo y agua.	**Contar con material adsorbente para el control de derrames de combustible en área de descarga y despacho.**	# cantidad de material adsorbente disponible 100 lb de material adsorbente.	REGISTRO FOTOGRÁFICO.	12 meses Permanente
Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	**Mantener en buen estado señalética de seguridad en islas y en área de descarga.**	# Orden de trabajo de señalización de seguridad requeridas Orden de trabo ejecutadas al año.	REGISTRO FOTOGRÁFICO.	12 meses Anual
Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	**Notificar las emergencias contempladas a la Autoridad Ambiental en caso de presentarse.**	# Emergencias producidas Emergencias actuadas	Informe inicial a las 24 hrs e informe final a las 72 hrs	En caso de presentarse

13.5 PLAN DE CAPACITACIÓN

Tabla 133. Plan de capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN					
OBJETIVOS: • Capacitar al personal operativo y administrativo en Medio Ambiente y Seguridad • Concienciar al personal sobre el cuidado de su salud, medio ambiente e instalaciones.					**PDC1**
LUGAR DE APLICACIÓN: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					
RESPONSABLE: Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO / FRECUENCIA (meses)**
Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Riesgo afectación integridad personas e instalaciones	**Capacitar al personal de la estación en temas de medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional.**	# de capacitaciones programas # capacitaciones realizadas	INFORME DE CAPACITACIÓN.	12 meses Anual
Posibles conatos de incendios.	Riesgo afectación integridad personas e instalaciones	**Dictar un curso teórico- práctico en manejo de extintores**	# cursos Un curso en el año	INFORME DE CAPACITACIÓN.	12 meses Anual
Manejo inadecuado de la gestión ambiental.	Riesgo afectación integridad personas e instalaciones	**Capacitar al personal en el contenido de Plan de contingencia y simulacro.**	# de capacitaciones realizadas Una capacitación al año.	INFORME DE CAPACITACIÓN.	12 meses Anual

13.6 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Tabla 134. Plan de manejo de desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
OBJETIVOS: Cumplir con el manejo adecuado de residuos que se generen en el proyecto. **LUGAR DE APLICACIÓN:** ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE **RESPONSABLE:** Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					**PMD-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO/FRECUENCIA (meses)**
Mala disposición de desechos peligrosos, aglomeración de desechos peligrosos.	Posible contaminación al suelo	**Entregar los desechos peligrosos al gestor ambiental calificado en el ministerio del Ambiente, al menos una vez al año.**	# entrega de residuos Una entrega en el año	CERTIFICADO	12 meses Anual
Mala disposición de desechos aglomeración de desechos.	Posible contaminación	**Entregar los desechos comunes al recolector municipal, si se cuenta con gran cantidad de desechos reciclables entregar a gestores calificados.**	# entrega de residuos # entrega en el año.	REGISTRO	12 meses Permanente
Mala disposición de desechos peligrosos, aglomeración de desechos peligrosos.	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	**Contar con recipientes que cumplan con la normativa para clasificar, segregar y separar los desechos generados en el proyecto según su tipo.**	# Desechos clasificados # Residuos generados.	REGISTRO FOTOGRÁFICO.	12 meses Permanente

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
Mala disposición de desechos peligrosos.	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	**Llevar registros de la generación de desechos peligrosos y residuos comunes.**	# de registros realizados 12 registros al año.	REGISTROS	12 meses Permanente
Mala disposición de desechos comunes y peligrosos	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	**Mantenimiento del área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y comunes.**	# de mantenimientos preventivos Un mantenimiento en el año	REGISTRO FOTOGRÁFICO	12 meses Anual
Gestión Ambiental	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	**Declaración anual de desechos peligrosos**	Declaración anual estimada Declaración ejecutada al año	Informe u oficio de ingreso	12 meses Anual
Gestión Ambiental	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	**Realizar el Plan de Minimización de desechos peligrosos**	Plan de minimización estimado Uno ejecutado al año	Informe u oficio de ingreso	Tres meses a partir de la obtención del RGDP 5 años o cuando se actualice el RGDP

13.7 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Tabla 135. Plan de relaciones comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
OBJETIVOS: • Lograr adecuada comunicación con la comunidad y autoridades. • Informar a la comunidad de las actividades realizadas y propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. **LUGAR DE APLICACIÓN:** ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE **RESPONSABLE:** Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					**PRC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO / FRECUENCIA (meses)**
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN					
Comunicación con la comunidad	Desconocimiento de la gestión ambiental que lleva el proyecto.	**Entrega de boletín ambiental, para dar a conocer las actividades que se realizan en la gasolinera.**	# boletines entregados 48 boletines en el año	REGISTRO ENTREGA DE BOLETÍN	12 meses Anual
Comunicación con la comunidad	Observaciones realizadas por la comunidad del área de influencia.	**Participar y apoyar a requerimientos o solicitudes por parte de autoridades o comunidad en Talleres Informativos: en temas de educación ambiental, saneamiento ambiental**	# de requerimiento o solicitudes realizadas # de requerimientos o solicitudes atendidas	REQUERIMIENTO/ SOLICITUD /OFICIO	12 meses Permanente

		básico; y/o en temas específicos de interés de la población, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables.			
PROGRAMA DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN					
Comunicación con la comunidad	Mala relación entre la comunidad y el proyecto	**En caso de algún requerimiento por parte de la comunidad del Área de influencia, se realizará una evaluación de la actividad/costo/beneficio y acorde a los recursos económicos disponibles se procederá con la ejecución del mismo.**	# de requerimiento o solicitudes realizadas # de requerimientos o solicitudes atendidas	REQUERIMIENTO/ SOLICITUD /OFICIO	12 meses Permanente
Comunicación con la comunidad	Mala relación entre la comunidad y el proyecto	**Contar con la póliza de fiel cumplimento al plan de manejo ambiental y con la póliza de responsabilidad civil de daños a terceros, como medida de indemnización en caso de que ocurra algún tipo de afectación a predios o**	# de afectaciones # indemnizaciones.	POLIZA/ OFICIO/ DENUNCIA	12 meses Permanente

		localidad del área de influencia ocasionada por actividades de la gasolinera.			
PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL					
Comunicación con la comunidad	Mala relación entre la comunidad y el proyecto.	**Contratación de mano de obra preferencia que pertenezca a la comunidad donde se ubica la gasolinera.**	# del personal de la comunidad # del personal contratado.	CERTIFICADO/ROL DE PAGOS.	12 meses Permanente
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL					
Comunicación con la comunidad	Observaciones realizadas por la comunidad del área de influencia.	**Apoyo a proyectos o actividades de conservación en función del análisis de los requerimientos solicitados y recursos económicos disponibles, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables**.	# requerimientos realizados # requerimientos atendidos	OFICIO / REQUERIMIENTO	12 meses Permanente
PROGRAMA DE MONITOREO COMUNITARIO					
Comunicación con la comunidad	Observaciones realizadas por la comunidad del área de influencia.	**Entrega de trípticos a la comunidad con información de las actividades que pueden desempeñar en caso que requieran realizar algún seguimiento a las activades se desarrollan en la gasolinera.**	# trípticos elaborados trípticos entregados.	REGISTRO DE ENTREGA.	12 meses Permanente

Comunicación con la comunidad	Observaciones realizadas por la comunidad del área de influencia.	**De haber un requerimiento de la población del área de influencia social directa, deberán solicitar mediante oficio a la administración de la gasolinera su participación en los monitoreos que se realicen en las actividades del proyecto, para que se invité al menos a un representante de la comunidad, y previo a una inducción sobre monitoreos, puedan participar como espectadores.**	# de requerimiento o solicitudes realizadas / # de requerimientos o solicitudes atendidas	REQUERIMIENTO/ SOLICITUD /OFICIO	12 meses Permanente

13.8 LAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Tabla 136.Plan de monitoreo ambiental y seguimiento.

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO					
OBJETIVOS: • Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental. • Realizar el monitoreo de descargas liquidas y emisiones. **LUGAR DE APLICACIÓN:** ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE **RESPONSABLE:** Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					**PM-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO/FRECUENCIA (meses)**
Descargas de aguas residuales sin control de parámetros	Posible contaminación del agua	**Realizar los monitoreos semestrales de las descargas líquidas de la trampa de grasa. Los cuales deben ser realizados por un laboratorio acreditado por el SAE.**	# de monitoreos realizados / # de monitoreos requeridos	RESULTADOS DE MONITOREOS A DESCARGAS	Cada 6 meses Semestral
Emisiones gaseosas.	Posible afectación a la calidad del aire.	**Si el generador eléctrico de emergencia sobrepasa las 300 horas de funcionamiento en el año se procederá a caracterizar las emisiones.**	# de monitoreos realizados / # de monitoreos requeridos	RESULTADOS DE MONITOREOS	Cada 6 meses Semestral
Generación de residuos peligrosos	Posible contaminación del agua y suelo	**Manejo de registros de desechos, limpieza de canaletas,**	# registros / 12 registros.	REGISTRO	12 meses Mensual

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO					
		trampas de grasas, accidentes e incidentes.			
Inadecuada gestión Ambiental,	Incumplimiento de normativa.	**Realizar y entregar a la Autoridad Competente el Informe de Gestión Ambiental Anual e informe de monitoreo ambiental anual.**	# de informes entregados # de informes requeridos	OFICIO DE ENTREGA DE INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL ANUAL	12 meses 31 de enero de cada Año.
Inadecuada gestión Ambiental,	Incumplimiento de normativa.	**Presentar Auditorías Ambientales conforme lo establecido en la normativa ambiental.**	# de Auditorias presentadas # de Auditorias solicitadas	OFICIO DE ENTREGA DE AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO ANUAL.	Según la normativa ambiental vigente
Inadecuada gestión Ambiental,	Incumplimiento de normativa.	**Realizar un recorrido e inspección a las instalaciones y procesos como parte del seguimiento semestral al proyecto para verificar el cumplimiento al PMA, se llenarán Actas.**	# de seguimientos realizados 2 seguimientos planificados	ACTA DE SEGUIMIENTO	Cada 6 meses Semestral

13.9 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Tabla 137. Plan de rehabilitación de áreas afectadas

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS					
OBJETIVOS: Rehabilitar los sitios (suelo y agua) afectados por la contaminados con hidrocarburos y otros contaminantes durante la operación de la estación de servicio mediante la técnica de biorremediación. **LUGAR DE APLICACIÓN:** ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE **RESPONSABLE:** Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					**PRAA-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO / FRECUENCIA(meses)**
Estructuras edificadas	Contaminación de suelo y agua	Se realizará el monitoreo del sitio afectado mediante el correspondiente análisis físico químico, tomando en consideración el uso posterior a darse al suelo o agua y los parámetros indicados en la normativa.	# de medidas ejecutadas / # de medidas propuestas	INFORMES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO	Al culminar las actividades del proyecto o cuando se produce alguna afectación significativa al ambiente
Estructuras edificadas	Rehabilitación y mejoramiento del suelo	Para la remediación del sitio afectado se procederá tal como lo establece la normativa ambiental.	# de medidas ejecutadas / # de medidas propuestas	INFORMES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO	Al culminar las actividades del proyecto o cuando se produce alguna afectación significativa al ambiente

13.10 PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

Tabla 138. Plan de abandono y entrega del área

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA					
OBJETIVOS: Lograr que las actividades de abandono del proyecto cuenten con procedimientos adecuados para el control y prevención, de manera que se eviten los impactos que se pudieran producir durante la etapa de abandono.					**PCyA-01**
LUGAR DE APLICACIÓN: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					
RESPONSABLE: Propietarios de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE					
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO/FRECUENCIA (meses)**
Infraestructura instalada	Contaminación del suelo y aire, generación de conflictos con la comunidad, cumplimiento de normativa ambiental	Retiro de equipos y desmantelamiento de instalaciones	Cantidad de equipos retirados / Cantidad de equipos inventariados	Informe del cronograma de cierre y abandono con registro fotográfico	Durante el término de las actividades del proyecto.
Generación de escombros	Contaminación de suelo, aire y agua.	Retiro de escombros y todo tipo de desechos	Cantidad de escombros dispuesta retirados / cantidad de escombros generados	Informe del cronograma de cierre y abandono con registro fotográfico	Durante el término de las actividades del proyecto.
Identificación y recuperación de zonas contaminadas	Rehabilitación del suelo	Rehabilitación Ambiental	Área contaminada remediada / Área contaminada identificada	Informe del cronograma de cierre y abandono con registro fotográfico	Durante el término de las actividades del proyecto.

CAPÍTULO 14

14. CRONOGRAMA VALORADO

En la siguiente matriz se presenta los plazos estimados de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, y el costo aproximado de su implementación.

Tabla 139. Cronograma Valorado

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL														
PLANES Y PROGRAMAS	**ACTIVIDADES**	**MESES**												**PRESUPUESTO**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**ANUAL**
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	Limpieza periódica de pistas y canaletas del área de despacho y descarga. La limpieza se realizará con desengrasante biodegradable, se llevará un registro la actividad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
	Limpieza periódica de la trampa de grasa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 10,00
	Mantenimiento de señalización horizontal y vertical.	X												$ 100,00
	Mantener impermeabilizado y en buen estado el piso de las áreas de descarga y despacho de combustibles.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
	Inspección técnica o pruebas de hermeticidad de tanques de almacenamiento de combustible.	Depende de lo que dictamine la Normativa Aplicable.												$ 1000,00
	Mantenimiento preventivo o correctivo de equipos (Generador, dispensadores, etc.) e instalaciones (Baños, áreas verdes)											X		$ 750,00
	Dotar de Equipo de Protección personal, a los trabajadores para el proceso de descarga de combustible.		X											$ 200,00

	Contar con el permiso de funcionamiento otorgado por la ARCERNNR							X						$ 1000,00
	Llevar un registro mensual de las horas de funcionamiento del generador emergencia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 25,00
PLAN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS	Contar, botiquín de primeros auxilios, lámparas de emergencia, detectores de humo, sistema de alarma operativos para actuar ante emergencias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 350,00
	Contar con extintores operativos para actuar ante emergencias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 400,00
	Mantener el plan de contingencia actualizado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 150,00
	Mantener los números de emergencia y el mapa de riesgos, recursos y evacuación en lugares visibles.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 25,00
	Llevar registro de incidentes o accidentes producidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 25,00
	Contar con material adsorbente para el control de derrames de combustible en área de descarga y despacho.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
	Mantener en buen estado señalética de seguridad en islas y en área de descarga.	X												$ 100,00
	Notificar las emergencias contempladas a la Autoridad Ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 20,00
PLAN DE COMUNICACIÓN CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Capacitar al personal de la estación en temas de medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional.					X								$ 75,00
	Dictar un curso teórico- práctico en manejo de extintores.					X								$ 75,00
	Capacitar al personal en el contenido de Plan de contingencia y simulacro.					X								$ 75,00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	Entregar los desechos peligrosos a gestor ambiental calificado en el ministerio del Ambiente, al menos una vez al año.											X		$ 300,00
	Entregar los desechos comunes al recolector municipal, si se cuenta con gran cantidad de desechos reciclables entregar a gestores calificados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 20,00
	Contar con recipientes que cumplan con la normativa para clasificar, segregar y separar los desechos generados en el proyecto según su tipo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 75,00
	Llevar registros de la generación de desechos peligrosos y residuos comunes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 30,00

	Mantenimiento al área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y residuos comunes					X								$ 100,00
	Declaración anual de desechos peligrosos.	X												$ 180,00
	Realizar el Plan de Minimización de desechos peligrosos.			X										$ 180,00
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	**PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**													
	Entrega de boletín ambiental, para dar a conocer las actividades que se realizan en la gasolinera.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 100,00
	Participar y apoyar a requerimientos o solicitudes por parte de autoridades o comunidad en Talleres Informativos: en temas de educación ambiental, saneamiento ambiental básico; y/o en temas específicos de interés de la población, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 300,00
	PROGRAMA COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN													
	En caso de algún requerimiento por parte de la comunidad del Área de influencia, se realizará una evaluación de la actividad/costo/beneficio y acorde a los recursos económicos disponibles se procederá con la ejecución del mismo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 300,00
	Contar con la póliza de fiel cumplimento al plan de manejo ambiental y con la póliza de responsabilidad civil de daños a terceros, como medida de indemnización en caso de que ocurra algún tipo de afectación a predios o localidad del área de influencia ocasionada por actividades de la gasolinera.												X	$ 2000,00
	PROGRAMA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL													
	Contratación de mano de obra preferencia que pertenezca a la comunidad donde se ubica la gasolinera.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 400,00
	PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL													
	Apoyo a proyectos o actividades de conservación en función del análisis de los requerimientos solicitados y recursos económicos disponibles, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 200,00

	PROGRAMA DE MONITOREO COMUNITARIO													
	Entrega de trípticos a la comunidad con información de las actividades que pueden desempeñar en caso que requieran realizar algún seguimiento a las activades se desarrollan en la gasolinera.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 200,00
	De haber un requerimiento de la población del área de influencia social directa, deberán solicitar mediante oficio a la administración de la gasolinera su participación en los monitoreos que se realicen en las actividades del proyecto, para que se invité al menos a un representante de la comunidad, y previo a una inducción sobre monitoreos, puedan participar como espectadores.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 25,00
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	Realizar los monitoreos semestrales de las descargas líquidas de la trampa de grasa. Los cuales deben ser realizados por un laboratorio acreditado por el SAE.						X						X	$ 250,00
	Si el generador eléctrico de emergencia sobrepasa las 300 horas de funcionamiento anuales se procederá a caracterizar las emisiones.						X							$ 150,00
	Manejo de registros de desechos, limpieza de canaletas, trampas de grasas, accidentes e incidentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	$ 35,00
	Realizar y entregar a la Autoridad Competente el Informe Ambiental Anual e Informe de Monitoreo Anual.	X												$ 250,00
	Presentar Auditorías Ambientales conforme lo establecido en la normativa ambiental.												X	$ 500,00
	Realizar seguimientos semestrales a las instalaciones y procesos de la gasolinera para verificar el cumplimiento al PMA.						X						X	$ 150,00
PLAN DE REHABILITACIÓN DE AREAS AFECTADAS	Se realizará el monitoreo del sitio afectado mediante el correspondiente análisis físico químico, tomando en consideración el uso posterior a darse al suelo o agua y los parámetros indicados en la normativa.													$ 1.000,00
	Para la remediación del sitio afectado se procederá tal como lo establece la normativa ambiental.													
	Retiro de equipos y desmantelamiento de instalaciones													999,99

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA	Retiro de escombros y todo tipo de desechos												
	Rehabilitación Ambiental												
TOTAL		**EN LETRAS**	**Doce mil cuatrocientos veinte y cuatro**									**USD**	**$ 12424,00**

CAPÍTULO 15

15. CONCLUSIONES

15.1 CONCLUSIONES GENERALES

- De la evaluación de la normativa legal se puede evidenciar un cumplimiento del 100,00 %, no se han identificado no conformidades mayores, ni menores.
- La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE ha presentado sus Informes Ambientales Anuales, al igual que ha realizado sus monitoreos de descargas liquidas semestralmente, cumpliendo en ambos correctamente con la normativa ambiental aplicable.
- La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE cuenta con registro de generador de desechos peligrosos SUIA-01-2024-MAATE-OTSD-DZDE-RGD-0004-PROVISIONAL obtenido el 12 de enero del 2024.

15.2 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE FÍSICO

- La climatología de la Línea Base se ha realizado con información del 2013 - 2022 de la estación meteorológica operativa **M0025 "La Concordia"** debido a la proximidad que tiene con el proyecto, 29,72 km.
- En Santo Domingo de los Tsáchilas la temperatura es estable, oscila entre los 23 – 25,8 °C, los meses de diciembre a mayo son en los cuales se alcanzan los mayores niveles de temperatura y pluviosidad.
- La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE geológicamente se establece en una zona de abanico volcánico, lahares, geomorfológicamente en un área de cono de derrubio, y tiene una predominancia de pendientes < 25 – 40%, y no aplicables.
- La calidad del suelo no se ve afectada por las actividades que se realizan en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE debido a las medidas tomadas como impermeabilización de pisos y pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento de combustible.
- La calidad del aire de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se considera mayoritariamente buena, debido a que no se

observa la presencia de industrias en los alrededores. Sin embargo, puesto que se encuentra junto a la vía Chone – Santo Domingo, el tráfico vehicular liviano y pesado es la principal fuente de contaminación.

- La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se abastece de agua a través de un pozo somero ubicado en la propiedad. Actualmente se está en proceso de obtención de la autorización de uso y/o aprovechamiento del agua al MAATE de Santo Domingo.
- El proyecto no cuenta con sistema de alcantarillado debido a que se encuentra en la carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½, de tal manera los propietarios han tenido que implementar un pozo séptico en las instalaciones, el cual recibe exclusivamente las aguas negras y grises originadas en el proyecto.

15.3 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO

15.3.1 Flora

- Generalmente estos ecosistemas son dominados por especies arbóreas y arbustivas, sin embargo, debido a la constante actividad de la zona ganadera y su ubicación al borde de la carretera, los ecosistemas han sido degradados. De esta forma, se ha identificado la existencia de grandes espacios o franjas para el pastoreo del ganado bovino alrededor del proyecto; mientras que dentro de sus instalaciones solamente se pudieron identificar especies de uso ornamental.

15.3.2 Ornitofauna

- Se obtuvo un número medianamente aceptable de especies en cuanto al muestreo cuantitativo, la misma que fue limitado a la metodología de redes de neblina y recorridos de observación mediante transecto (30 especies) a pesar del corto tiempo y el área de estudio altamente intervenida, sin embargó se estima que este número de especies podría aumentar.

- No obstante y a pesar de los datos cualitativos o de observación directa el número de especies no logro incrementarse, muchos individuos son considerados indicadores de áreas perturbadas y otros indicadores de ambientes sanos, la riqueza y abundancia que se obtuvo, demostró una diversidad alta, pero una dominancia de especies media, cuyos valores manifiestan una comunidad avifaunística alta pero poco dominante, esto quizás al tiempo de muestreo empleado para el presente estudio, no obstante el registro entre cuantitativos y cualitativos de 15 familias y seis órdenes demuestran

una tendencia de incremento de las diferentes especies, siendo los Passeriformes con 21 especies la más dominante.

- La zona no demuestra una regeneración en cuanto a su vegetación, esto debido al impacto de la ganadería existente y los espacios abiertos para los pastizales además de las obras de construcción de la zona en áreas rurales, caminos vecinales, rellenos de quebradas, entre otros, no obstante su diversidad es alta, junto a una distribución medianamente equitativa, esto se debe a la estructura del bosque altamente fracturado, que generalmente las especies de mayor adaptabilidad pueden sostenerse en este tipo de medios intervenidos, muy pasivamente, lo que a su vez genera una posibilidad de registrar una cantidad de especies menor según chao1.

- De mismo modo, la sensibilidad de especies registrada en su mayoría es baja, no se registran especies con sensibilidad alta o media, demostrando la intervención antrópica al sitio de muestreo, no obstante, la presencia de estas especies demuestra que aún existe una estructura y composición de bosques que aún se mantiene en flujo genético de pocas especies o aquellas especies altamente adaptadas, las mismas que podrían perderse si los bosques siguen desapareciendo.

- Las especies registradas son altamente adaptables a zonas intervenidas, a pesar de ser un tipo de bosque muy hostil por el clima existente, y la falta de vegetación arbórea o arbustiva, las especies han logrado mantenerse sin ningún problema, esto quizás se deba al libre albedrío de las especies, los campos alimenticios o gremios existentes se ven limitados y dominados por los semilleros, poco es la observación de especies carnívoras y sobre todo carroñeras, cuestionando un poco los grupos tróficos existentes.

15.3.3 Mastofauna

- En área de estudio se identificaron varias especies exóticas, las cuales representan un alto riesgo para la fauna nativa ya que, las especies exóticas son asociadas a la extinción de las especies. Este tipo de especies perjudican a las cadenas tróficas, composición de especies, desplazamiento de especies nativas, pérdida de biodiversidad, reducción de diversidad genética, transmisión de enfermedades y perdida de la estructura del hábitat, siendo en los ecosistemas simples los más

susceptibles, ya que pueden ser invadidos fácilmente por las especies invasoras registradas.

- Las especies introducidas son un factor de alto riesgo debido a que se convierten en depredadores de pequeños y medianos mamíferos, como es el caso del gato doméstico (*Felis catus)* que posiblemente deprede roedores endémicos, (Medellín, Goméz de Silva, Álvarez-Romero, & Equihua, 2000) (Weber, 2010) (Orduna, Valenzuela-Galván, & Schondube, 2023) .

- Al ser un área altamente intervenida, los hábitats registrados son reducidos y homogéneos, impidiendo la repartición de recursos o los escases de alimento, ya que hay una mayor competencia y solapamiento de estos recursos para las especies nativas (Merchán, 2021).

- Las especies domésticas, como el perro (*Canis lupus familiaris*) y el gato (*Felis silvestris catus),* son consideradas como las mayores especies invasoras a nivel global, registrándose entre las 100 peores especies invasoras, esto ubica a estas especies como los responsables directos de la extensión de algunos vertebrados silvestres (GISD, 2017) (Medina, y otros, 2011) (Winter, 2006).

- Un problema mayor es la expansión de áreas o zonas ganaderas, mismas que por las condiciones del ganado para su sobrevivencia y engorde necesitan extensiones de forrajes, y para eso es necesario la deforestación y extinción de grandes bosques.

15.3.4 Herpetofauna

- El área de estudio está bajo presión antrópica relacionada con actividades de ganadería, deforestación y en sus alrededores, conversión a zonas agrícolas y avance de la población con viviendas y asentamientos. Sin embargo, aún conserva parches con vegetación nativa y presencia de áreas de quebrada, que permiten el desarrollo de algunas especies de herpetofauna, altamente adaptadas.

- En el área de estudio se registraron tres especies, a pesar del alto impacto ambiental generado por la presencia de ganado en el sector y las aguas altamente contaminadas. El mal estado del estero ha provocado que la abundancia de esta especie sea baja. Es necesario recordar que las aguas negras o servidas, provienen de los alcantarillados improvisados por los habitantes del lugar.

- Dentro del área de estudio no se registraron especies de sensibilidad alta, solo de sensibilidad media y baja. Así mismo no se registran especies dentro de las categorías CITES, UICN o Lista roja de especies a nivel nacional o Ecuador Continental. El esfuerzo de muestreo aplicado en el presente estudio en PMH-1, se muestra suficiente, debido a que se obtuvo el 100% total de la riqueza esperada según el estimador *Chao1.* Sin embargo, según registros bibliográficos podrían existir otras especies para el área de estudio, lo que podría verificarse en futuras investigaciones.

- En cuanto a los gremios tróficos, la mayoría de las especies registradas presentaron una dieta insectívora (Invertebrados-Generalistas), siendo de importancia, ya que cumplen un servicio ambiental muy importante como controladores de plagas. Así mismo estos gremios suelen ser presas de otros grupos taxonómicos, por lo que anfibios y reptiles se consideran como eslabones importantes en los flujos de energía siendo predador-presa.

15.3.5 Entomofauna

- Se concluye que los puntos de muestreo cualitativo evaluados, presentan una mala cobertura vegetal; no obstante, permiten albergar gran variedad de especies con altas exigencias ecológicas, por lo que es importante promover la conservación de estos ecosistemas, a pesar de ser áreas altamente intervenidas mediante cultivos y limpieza de rastrojo.

- El sitio de muestreo y su área de observación es limitada en un suelo casi desnudo por falta de vegetación natural.

15.3.6 Ictiofauna

- El sitio de muestreo está ubicado a unos 100 m de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, en un estero sin nombre, que recibe constantemente aguas negras o servidas, así como el constante pisoteo y excrementos del ganado. Bajo los parámetros mencionados, la ausencia de oxigenación en estas aguas no permite la vida para especies icticas.

15.3.7 Macroinvertebrados Acuáticos

- El sitio de muestreo se ubica a unos 100 m de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, en un estero sin nombre, el cual recibe

contantemente aguas negras o servidas de las casas o pobladores de la zona; sin embargo, se realizó el muestreo en la zona.

- Se evaluó un solo cuerpo de agua, en el cual se registraron cuatro morfoespecies y seis individuos, lo que refleja que la unidad de estudio presenta una variedad de macroinvertebrados acuáticos muy baja, tanto de organismos tolerantes como intolerantes a los cambios o alteraciones en su entorno. Se determinó a la subfamilia *Chironomidae* como la más representativa para este estudio, por lo que se debe resaltar su importancia, ya que esta familia presenta una amplia distribución, y es usada frecuentemente como indicadora de la calidad del agua. Al realizar un análisis de los macroinvertebrados presentes, se concluye que en el área de investigación se registran morfoespecies con niveles de sensibilidad baja, esto quizás al nivel de contaminación del estero.

- Podemos concluir que el cuerpo de agua del área de influencia directa, se encuentra en la actualidad fuertemente contaminado, lo que a su vez ha provocado una notable disminución de la comunidad de macrobentos, afectando su diversidad y variedad a través del tiempo. Se recomienda adoptar medidas de mitigación para evitar que esto se replique en los ríos que actualmente presentan aguas ligeramente contaminadas.

15.4 CONCLUSIONES DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

- El área de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra en una zona poco habitada y de escasa movilidad comercial, su ubicación entre los kilómetros 2 y 3 de la vía Chone – Santo Domingo, hace que sea una zona casi exclusivamente de tránsito vehicular. En el sector, predominan fincas o propiedades de mediana y gran extensión, las propiedades que se encuentran en el radio de influencia no generan actividades agrícolas a pequeña, mediana o gran escala.

- Durante el levantamiento de información se extendió el recorrido de campo para poder obtener suficientes datos socioambientales y cotejar la opinión de los habitantes de la zona. Mediante las entrevistas el sociólogo del equipo consultor constató que, no existen opiniones desfavorables hacia la presencia de ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ya que es la fuente de combustible más cercana a sus hogares.

CAPÍTULO 16

16. RECOMENDACIONES

- Cumplir con las medidas indicadas en el actual PMA y en los tiempos indicados.
- Mantener registros documentales y fotográficos del cumplimiento de las medidas del actual PMA.
- Entregar los desechos peligrosos con sus códigos respectivos a los gestores autorizados para su transporte y disposición final.
- Realizar semestralmente los monitoreos de las descargas liquidas de las trampas de grasas.
- Presentar hasta el 31 de enero de cada año el Informe de Gestión Ambiental y el Informe de Monitoreo Ambiental.
- Presentar hasta el 10 de enero de cada año la Declaración de Desechos Peligrosos.
- Socializar a los habitantes de la zona de influencia sobre los procedimientos de abastecimiento de combustible que cumple la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.
- Continuar el proceso de Licenciamiento Ambiental de acuerdo a las normativas aplicables

CAPÍTULO 17

17. PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de Participación Ciudadana del EsIA Ex Post de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se ejecutará en base a los lineamientos estipulados en la Normativa Ambiental Vigente.

CAPÍTULO 18

18. BIBLIOGRAFÍA

- AgroCabildo, (2008), Evapotranspiración Penman-Monteith, Obtenido de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.agrocabildo.org/publica/analisisclimatico/evapotrans2008.pdf, (Julio, 2023).
- Alvarado, M. (2021). Simulación de contaminación del aire en caso de explosión de gasolina super en una gasolinera en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil: Ecuador
- CITES. (2020). Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Apéndices I, II, III. Obtenido de: http: //www.cities.org/eng/app/appendices.shtml.
- Espinoza, J. A. (1996.). El Niño y sus implicaciones sobre el medio ambiente. Acta Oceanográfica del Pacífico. Guayaquil, Ecuador: INOCAR.
- Fernádez, V. (2010). Guía Metodológicapara la evaluación del Impacto Ambiental. Madrid: Ediciones Multiprensa.
- Freile, J. F., y Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador.* London-Great Britain: Bloomsbury Publishing PLC.
- Freile, J. Santander, L. Cisneros, D. Guevara, E. Sánchez, M. y Tinoco, B. (2019) Lista roja de las aves del Ecuador continental. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación, Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- Freire, J. F., Santander, T., Carrasco, L., Cisneros-Heredia, D. F., Guevara, E. A., Sámchez-Nivicela, M., & Tinoco, B. A. (2018). Lista roja de las aves del Ecuador continental. Quito-Ecuador: Ministerio del Ambiente, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito.
- Fundación Natura, (1996). Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador, Quito: Ecuador.
- GAD MUNICIPAL RURAL DE SANTO DOMINGO, (2015), Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2030, Santo Domingo: Ecuador.
- GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO, (2020), Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Santo Domingo de los Tsáchilas: Ecuador.
- Gentry, A. H. (1996). A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru): With Supplementary Notes on Herbaceous Taxa. Estados Unidos: University of Chicago Press.

- GISD. (2017). *Global Invasive Species Database 2017.*
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Censo de Población y Vivienda. . Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/
- Instituto Nacional de Metereología e Hidrología . (2013-2022). Obtenido de Anuarios Metereológicos. : http://www.serviciometeorologico.gob.ec/biblioteca/
- Instituto Nacional de Metereología e Hidrología. (2023). Red de Estaciones Automáticas Hidrometereológicas. Obtenido de http://186.42.174.236/InamhiEmas/
- Jarrin, P. (2000). *Composición y estructura de la comunidad en bosques nublados de las estribaciones occidentales de los Andes del Ecuador.* Quito-Ecuador: Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Jorgensen, M y León-Yánez, S. (1999). Catalogue of Vascular Plants of Ecuador. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, Missouri: USA.
- Luna, J (2017), Memoría Técnica Estación de Servicio GASOLINERA CHONE, Santo Domingo: Ecuador.
- MAGAP-PRAT y SIGTIERRAS, (2015). Levantamiento de Cartografía temática escala 1:25.000, lote 1, del Cantón Santo Domingo. Santo Domingo:Ecuador.
- Magurran, A. (1988). Ecological diversity and its measurement. New Jersey: Princeton University.
- Medellín, R., Goméz de Silva, H., Álvarez-Romero, J., y Equihua, E. (2000). *Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales, Informe final SNIB-CONABIO, Proyecto U020.* Mexico: Laboratorio de Ecología y Conservación de Vertebrados. Instituto de Ecología UNAM.
- Medina, F., Bonnaud, E., Vidal, E., Tershy, B., Zavaleta, E., y Donlan, C. (2011). A global review of the impacts of invasive cats on island endangered vertebrates. *Global Change Biology*, 17, 3503-3510.
- Merchán, M. (2021). *Solapamiento de nicho ecológico temporal entre perros ferales y mamíferos nativos en el suroccidente de Ecuador.* Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2013). Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito: Ecuador.
- Mittermeier, R. A.-M.-G. (1997). Megadiversida: los paises biologicamente mas ricos del mundo. Mexico D,F.: Cemex-agrupacion Sierra Madre.

- Moreno, C., Barragán, F., Y Pineda, E. (2011). Re-análisis de la diversidad alfa alternativas para interpretar y comparar información sobre comunidades ecológicas. México. *Revista Mexicana de biodiversidad.*
- Orduna, M., Valenzuela-Galván, D., y Schondube, J. (2000). . Tus mejores amigos pueden ser tus peores enemigos: impacto de los gatos y perros domésticos en países megadiversos. . *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 94: e944850.
- Parker, T.A., III, and J.L. Carr, eds. 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. Conservation International, RAP Working Papers 2.
- Parra, (2014). Inventario Preliminar de las Emisiones de Contaminantes del Aire, de los cantones Ambato, Riobamba, Santo Domingo de los Colorados, Latacunga, Ibarra, Manta, Portoviejo, Esmeraldas y Milagro Proyecto Calidad del Aire III Año Base 2010, Universidad San Francisco de Quito. Quito:Ecuador.
- RAE (2024), Real Academia Española de la Lengua: Definición de Motel. Obtenido de: https://dle.rae.es/motel (Marzo, 2024)
- Reyes, M y Shuguli, G. (2019), Diseño de un modelo de evaluación multivariable para la formulación de planes de ordenamiento territorial con criterios de adaptación al cambio climático local, Valle de Los Chillos. Trabajo de graduación para optar por el título de Ingeniería en Geografía y Medio Ambiente, Escuela Superior Politécnica del Ejercito. Quito: Ecuador.
- Ridgely, R. S., y Greenfield, P. J. (2006). *Aves del Ecuador, Guia de Campo.* Quito-Ecuador: Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación de conservación Jocotoco.
- Sierra, R, Cerón, J, Palacios, C y Valencia, A. (1999). PROPUESTA PRELIMINAR DE UN SISTEMA DE CLASIFICACION DE VEGETACION PARA EL ECUADOR CONTINENTAL, Proyecto INAFAN/GEF Y Eco ciencia. Quito: Ecuador.
- Sobrevilla, C y Bath, P. (1992). Evaluación Ecológica Rápida. Un manual para usuarios en América Latina y El Caribe. Edición Preliminar. Programa de Ciencias para América Latina. The Nature Conservancy 1851, North Lynn street, Arlington, VA 22209 USA.
- Soto, M. (2020), Nubosidad, niebla y meteoros eléctricos, Universitat Politècnica de València, Obtenido de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/146444/Soriano%3BGarc%C3%ADa-Espa%C3%B1a%20-%20Nubosidad%20niebla%20y%20meteoros%20el%C3%A9ctricos.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Agosto, 2023)

- Starttersfield, A., Crosby, M.J, M., Long, A.J. , A., y Wege, D. (1998). *Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation.* Oxford University Press. New York: Bird Ecology and Conservation, a Handbook of Tecniques.
- Stotz, D. Fitzpatrick, J. Parker III, T y Moskovits. D. (1996). Neotropical birds: ecology and conservation. University of Chicago, Chicago, Illinois: EEUU.
- Tirira, D. (1997). Composición de la fauna de murciélagos de dos localidades de la Amazonía central del Brasil. Manaos: Instituto Nacional de Investigaciones Amazónicas.
- Tirira, D. (2007). Guia de campo de los mamiferos del Ecuado. Quito: Murcielago blanco. Publicacion sobre mamiferos del Ecuador.
- Toro, A. (1996). Arq. Implantación General de E/S Chone. Escala 1:200.
- UICN, (2020) Red List of Threatened Species. The Word Conservation Union. (UICN). Obtenido de: http://www.iucnred-list.org.
- Ulloa, C. y Neill, D. (2004). Cinco años de adiciones a la Flora del Ecuador. 1999-2004. Universidad Técnica Particular de Loja, Quito: Ecuador.
- Valencia R., C. C. (1999.). Los Sistemas de clasificación de la Vegetación propuestos para el Ecuador. En: Propuesta preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador continental. Ed. Sierra R.
- Weber, M. (2010). *Informe Final proyecto: Perros y gatos ferales de la Reserva de la Biósfera Los Petenes, Campeche, Diagnostico, efectos en la fauna nativa y perspectivas de control.* Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Winter, L. (2006). *Impacts of feral and free-ranging cats on bird species of conservation concern.* USA: University of Nebraska.
- Yánez, P. (2014). *Ecología y biodiversidad: un enfoque desde el neotrópico.* Quito: UNIBE/UIDE. 172 pp.

CAPÍTULO 19

19. ANEXOS

A continuación, se adjunta todos los documentos que sirvieron como evidencia para el cumplimiento de las diferentes normas ambientales. Los anexos se encuentran clasificados dependiendo el tipo de documento como se indica a continuación.

ANEXO No. 1

- ABREVIATURAS
- ACTA DE REUNIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST .
- CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.
- CHECK LIST-LINEA BASE.

ANEXO No. 2

- OFICIOS DE RESPALDO

ANEXO NO. 2.1 – Oficios del proceso antiguo

- OFICIO NO. DINAPA-EEA-464-2001 DEL 04 DE DICIEMBRE DEL 2001 RESPECTO A LA APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE.
- OFICIO NO. MAE-SCA-2009-1881 DEL 12 DE AGOSTO DEL 2009 RESPECTO A LA APROBACIÓN DEL INFORME FINAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL BIANUAL DE CUMPLIMIENTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADEMÁS SE INDICA QUE EL PROYECTO DEBE INICIAR EL PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL.
- OFICIO SN DEL 05 DE NOVIEMBRE DEL 2015 DEL INGRESO DE LA AUDITORIA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PERIODO ENERO 2009-DICIEMBRE 2012.
- CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN NO. MAE-SUIA-RA-DPASDT-2016-1701DEL 18 DE AGOSTO DEL 2016 (ANTIGUO)
- OFICIO SN DEL 07 DE JULIO DEL 2017 DEL INGRESO LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CON FINES DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL PERIODO ENERO 2015 – DICIEMBRE 2016 Y RESPUESTA DEL 25 DE OCTUBRE DEL 2017 DE LA AAC.
- OFICIO NO. PRIMAX 848-2018, DEL 18 DE JULIO DEL 2018 DEL INGRESO EL INFORME DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL PERIODO ENERO 2015 – DICIEMBRE 2017 CON FINES DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL.
- OFICIO NO. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-0036-2019, DEL 07 DE ENERO DEL 2019, RESPECTO A LA DEVOLUCIÓN DEL INFORME DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL PERIODO ENERO 2015 – DICIEMBRE 2017 CON FINES DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL Y NOTIFICACIÓN DEL INICIO DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN A TRÁVES DEL SUIA.
- OFICIO SN DEL 15 DE FEBRERO DEL 2019 DE LA EVIDENCIA DEL INICIO DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN EN EL SUIA.

- OFICIO NO. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-742-2019, DEL 23 DE ABRIL DEL 2019, RESPECTO A LA SOLICITUD DE LA AAC SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE O EL INICIO DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL EN EL SUIA.
- OFICIO SN DEL 22 DE MAYO DEL 2019 DE LA EVIDENCIA DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN EN EL SUIA.
- OFICIO NO. GADPSDT -GA-2019-0140-O, DEL 08 DE NOVIEMBRE DEL 2019, RESPECTO A LA OBSERVACIONES EMITIDAS POR LA AAC SOBRE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
- OFICIO SN DEL 20 DE ENERO DEL 2020 DE LA EVIDENCIA DE INGRESO DEL ALCANCE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
- OFICIO SN DEL 17 DE JULIO DEL 2020 DE LA EVIDENCIA DE INGRESO DEL SEGUNDO ALCANCE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEXO NO. 2.2 – Oficios del nuevo proceso

- REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS NO. SUIA-05-2020-MAE-DPASDT-00430 (ANTIGUO)
- REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS NO. SUIA-01-2024-MAATE-OTSD-DZDE-RGD-0004-PROVISIONAL. (NUEVO VIGENTE)
- OFICIO Y FICHA DE NOTIFICACIÓN DE CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL Y REPRESENTANTE LEGAL DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN NO. MAATE-SUIA-RA-DZDE-2023-06840 DEL 18 DE DICIEMBRE DEL 2023 (NUEVO)
- OFICIO DE INGRESO DE LA DECLARACIÓN ANUAL DE DESECHOS PELIGROSOS 2023
- OFICIOS DE INGRESO DEL INFORME DE GESTIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL ANUAL 2023.
- CERTIFICADO DE CONTRATO DE LA COMERCIALIZADORA PRIMAX CON LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE
- OFICIO DE INGRESO DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE PREDIOS Y LEGALIDAD DEL RECINTO SANTA MARIANITA DE JESÚS

ANEXO No. 3

- GUÍA DE RESPUESTA DE EMERGENCIA NO. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, EMITIDA POR EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE ESTADOS UNIDOS Y TRANSPORT CANADA EN EL AÑO 2020
- INFORME BIÓTICO
- INFORME SOCIO ECONÓMICO

ANEXO NO. 4

- DOCUMENTOS DE RESPALDO.

ANEXO NO. 4.1 SUPERVICIÓN DE LA COMERCIALIZADORA 2023

ANEXO NO. 4.2 CERTIFICADO DE CONTROL ANUAL DE LA ARCERNNR 2023

ACTA DE CONTROL ANUAL DE LA ARCERNNR 2023

ANEXO NO. 4.3 PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS CANTÓN SANTO DOMINGO 2023

ANEXO NO. 4.4	INSPECCIÓN POR PRUEBAS DE HERMETICIDAD DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y TUBERIAS DE PROCESOS 2024
	LIMPIEZA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE 2021 (VIGENCIA DE 5 AÑOS)
	RESOLUCIÓN NO. RE-2017-005 DE LA ARCH
	INFORME DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS 2024
	INFORME DE INSPECCIÓN CON EL PROPÓSITO DE VERIFICARLA SEGURIDAD DE SURTIDORES PARA DERIVADOS LÍQUIDOS DEL PETRÓLEO
ANEXO NO. 4.5	FACTURA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES 2023
	RESPALDO MANTENIMIENTO DEL GENERADOR 2023
	CERTIFICADO DE LIMPIEZA DEL POZO SÉPTICO
ANEXO NO. 4.6	FACTURA DE RECARGA DE EXTINTORES 2023
ANEXO NO. 4.7	FACTURA DE COMPRA DE DESENGRASANTE BIODEGRADABLE 2023
	HOJA DE SEGURIDAD DEL DESENGRASANTE BIODEGRADABLE
ANEXO NO. 4.8	REGISTROS DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 2023
ANEXO NO. 4.9	CERTIFICADO DE DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS PELIGROSOS 2023
	MANIFIESTO DE TRANSPORTE DE DESECHOS PELIGROSOS 2023
	CADENA DE CUSTODIA DE DESECHOS PELIGROSOS 2023
	LICENCIA DEL GESTOR AMBIENTAL
ANEXO NO. 4.10	RESULTADOS DE MONITOREO DE DESCARGAS LIQUIDAS 2023
	CADENAS DE CUSTODIA DE LOS MONITOREOS DE DESCARGAS LÍQUIDAS
	ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO ANAVANLAB
ANEXO NO. 4.11	INFORME DE CAPACITACIÓN 2023
ANEXO NO. 4.12	ACTA DE ENTREGA DE EPP 2023
	ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES 2023
ANEXO NO. 4.13	CERTIFICADOS DE SALUD 2023

ANEXO NO. 4.14	FACTURA COMPRA DE INSUMOS DE BOTIQUÍN 2023
	REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN 2023
ANEXO NO. 4.15	REGISTRO DE ENTREGA DE BOLETÍN 2023
	COPIA DEL BOLETÍN AMBIENTAL 2023
ANEXO NO. 4.16	PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL 2023-2024
ANEXO NO. 4.17	CARTILLA DEL CONSUMO DE LUZ 2023
	RESPALDO DEL PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE USO Y/O APROVECHAMIENTO DEL AGUA
ANEXO NO. 4.18	CERTIFICADO DEL REPRESENTANTE LEGAL SOBRE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS.

ANEXO NO. 5

- DOCUMENTOS HABILITANTES DE LA CONSULTORA AMBIENTAL CAMSLOG.

ANEXO NO. 6

- MAPAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ANEXO NO. 7

- HOJAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS

ANEXO NO. 8

- DATOS METEOROLÓGICOS

ANEXO NO. 9

- PLAN DE CONTINGENCIAS

ANEXO NO. 10

- PLANO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

ANEXO NO. 11

- RESUMEN EJECUTIVO

ANEXO No. 1

- ABREVIATURAS
- ACTA DE REUNIÓN DEL EIA EX POST
- CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
- CHECK LIST-LINEA BASE

ABREVIATURAS

No.	Abreviatura	Nombre completo
1	AAc	Autoridad Ambiental Competente.
2	AID	Área de Influencia Directa
3	AIDS	Área de Influencia Directa Social
4	AII	Área de Influencia Indirecta
5	AIIS	Área de Influencia Indirecta Social
6	API	American Petroleum Institute
7	ARCERNNR	Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables
8	ASTM	International - Standards Worldwide
9	CMS	Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals
10	EBAS	Endemic Bird Areas
11	EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
12	EPP	Equipo de Protección Personal.
13	GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado.
14	HAB	Habitante
15	ha	Hectárea
16	IGM	Instituto Geofísico Militar.
17	INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
18	INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
19	INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización.
20	MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transicion Ecologica
21	MSP	Ministerio de Salud Pública.
22	NC	No conformidad.
23	NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
24	PEA	Población Económicamente Activa
25	PMA	Plan de Manejo Ambiental
26	PQS	Polvo Químico Seco

CAMSLOG
Logistic & QHSE
Integrated Solutions

ACTA REUNIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST

PROYECTO:	APLICACIÓN EN VENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE
FECHA:	6 DE SEPTIEMBRE 2023
HORA:	9H00
PERSONA QUE PRESIDE LA REUNIÓN:	Leonardo Vera.
TEMAS A TRATAR:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

INTEGRANTES

NOMBRES	CARGO	FIRMA
José Caza	Biólogo	
Javier Lumiquinga	Sociólogo	
Pablo Perez	Auditor Líder	
EDUARDO VERA	ADMINISTRADOR	
Samantha Baeza	Tec Ambiental	

OBSERVACIONES:

- Se indica al administrador el orden de la visita de campo, que comprenderá de un recorrido por las instalaciones, llenado de check lists y toma del Registro fotográfico.
- Se indica que se pueden seguir solicitando documentos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post.

PROYECTO

FIRMA:
NOMBRE: Alfredo Zuma N.
C.I: 1705936175

REPRESENTANTE CONSULTORA

Pablo Perez
1709256596

CAMSLOG
Logistic & QHSE

CAMSLOG Logistic & QHSE	CHECK LIST ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

ESTACION DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DATOS GENERALES			
Fecha de la visita:	06-09-2023	Hora:	9H00
Razón Social:	ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE		
Ruc:	2390625823001		
Representante Legal:	LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO		
Parroquia:	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS		
Cantón:	SANTO DOMINGO		
Provincia:	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS		
Dirección:	VÍA SANTO DOMINGO - CHONE Km 2 1/2		
Teléfono:	0998359320 / 0999390664		
Correo:	curanarvaezg@gmail.com		
Coordenadas:	UTM WGS 84 ZONA 17 S		
	697767 / 9973364	697747 / 9973328	
	697782 / 9973353	697712 / 9973343	
	697770 / 9973341	697690 / 9973348	
	697757 / 9973335	697696 / 9973401	
	697749 / 9973335		
Superficie Total:	3900 m²		
Superficie Utilizada:	3900 m²		
Número de Personas que laboran en la E/S	Hombres: 6	Mujeres: 0	TOTAL: 1
Turnos de trabajo:			

LIMITES	
Norte:	VÍA SANTO DOMINGO - CHONE Km 2.5
Sur:	TERRENOS
Oeste:	TERRENOS
Este:	TERRENOS.

INSTALACIONES				
¿Qué edad tienen las instalaciones?	33 - 35 APROX			
¿Cuándo se remodelaron?	HACE 5 AÑOS			
Tipo de pavimento de la estación:	HORMIGÓN - DOBLE			
Existe dentro de la E/S, oficinas administrativas? Cuentan con los equipos necesarios para la ejecución de sus actividades?	ESCRITORIO	✓	COMPUTADORA	✓
	IMPRESORA	✓	TELEFONO	✓
	TELEVISION	X	COPIADORA	✓
	RADIO	X	MATERIAL DE OFIC.	✓

¿Existe algún equipo contra incendios en el área administrativa?	**SI** ✓	**NO**	Detalles: EXTINTOR

PROCESO DE RECEPCIÓN DEL COMBUSTIBLE			
¿Las bocatomas del área de descarga se encuentran pintadas de acuerdo al combustible que receptan?	SI, EN BUEN ESTADO		
¿Se encuentra ubicado en el sitio de descarga de combustible pinzas con conexión a tierra?	SI, EN BUEN ESTADO.		
¿Existe suficiente espacio para maniobras de operación?	SI, SE EVIDENCIA EN CAMPO		
¿Se utilizan bandejas para recoger el goteo que se producen en la operación de carga y descarga?	SI, BALDES		
¿El personal cuenta con equipo de protección para la descarga del tanquero?	**CASCO**	✓	
	GAFAS	✓	
	ARNES	✓	
	GUANTES	✓	
	BOTAS	✓	
	UNIFORME	✓	
Observaciones:	EL ÁREA SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO.		

PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE		
Tanques de Combustibles	**Capacidad (GLS)**	**Tipo de Combustible**
Tanque 1	4000	DIESEL
Tanque 2	8000	EXTRA
Tanque 3	4000	Vacio
Tanque 4	4000	DIESEL
Tanque 5	4000	SUPER
Tanque 6		
Tanque 7		

¿Existen tuberías de venteo? ¿Las mismas que se encuentran acondicionadas para cada uno de ellos y están pintadas para evitar la corrosión?	SI, ESTAN PINTADAS.		
¿Los tanques se encuentran en lugares inundables?	**SI**	**NO** ✓	NO HAY ANTECEDENTES.
¿Tienen los tanques dispositivos de prevención de sobresellado para evitar derrames?	**SI**	**NO** ✓	- PROCEDIMIENTO - VARILLAJE
¿Están rodeados los tanques por un dique de perimetral de contención?	**SI** ✓	**NO**	Tanques enterrados

¿Hay contadores, medidores para detección de fugas?	SI	NO ✓	MEDICIÓN VARILLADO
La base de los tanques soporta el peso de estos, sin inclinaciones ni asentamientos	SI	NO ✓	NO HAY ANTECEDENTE
Existen canaletas y trampa de grasas dentro del área de tanques de almacenamiento de combustible	SI ✓	NO	CANALETAS CONDUCEN A TRAMPA GENERAL
¿Existe algún equipo contra incendios en el área de descarga?	SI ✓	NO	Detalles: EXT 150 LB.
¿Existe señalética en el área de descarga?	SI ✓	NO	SEÑALÉTICA SEGURIDAD.
OBSERVACIONES DEL AUDITOR			

PROCESO DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE

¿Los surtidores poseen un sistema automático para el control de llenado que evita que se produzcan derrames de combustible?	SI ✓	NO	AUTOMÁTICOS
¿Se suministra combustible a vehículos del servicio público que estén con pasajeros?	SI	NO ✓	SE EVIDENCIA EN CAMPO.
¿Se suministra combustibles a vehículos que tengan el motor encendido?	SI	NO ✓	SE EVIDENCIA EN CAMPO
¿Existe señalización de no fumar y que prohíba el uso de teléfonos celulares?	SI ✓	NO	

ISLAS DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE

No. Isla	Número de Dispensadores	Tipo de Combustible	Número de Mangueras
Isla 1	1	SUPER / EXTRA	4 OPERATIVAS
Isla 2	1	DIESEL / SUPER / EXTRA	6 OPERATIVAS
Isla 3	1	DIESEL ALTO CAUDAL	2 OPERATIVAS
Isla 4			
Isla 5			
Isla 6			

¿Existe protección lateral en las islas de despacho para evitar que los dispensadores sean afectados?	SI ✓	NO	PROTECCIÓN METÁLICA
¿Se encuentra equipo contra incendio en las islas de despacho?	SI ✓	NO	EXT 20 LBS.
¿De qué material está construida el área de despacho de combustible?	MARQUESINA METÁLICA, COLUMNAS METÁLICAS, PISO HORMIGÓN		
¿En qué estado se encuentra la marquesina del área de despacho?	BUEN ESTADO		

¿Se utilizan bandejas para recoger el goteo o posibles liqueos de combustible en el área de despacho?	SI	NO ✓	NO HOY EVIDENCIA
¿El personal cuenta con el respectivo uniforme y EPP para realizar el despacho de combustible?	SI ✓	NO	SE EVIDENCIA EN BUEN ESTADO.
¿Se cuenta con un sistema de canaletas y rejillas que recojan las aguas de las pistas y las conduzcan a las trampas de grasa?	SI ✓	NO	EN BUEN ESTADO
¿Existe algún equipo contra incendios en el área de despacho?	SI ✓	NO	Detalles: EXT 20 LB

ÁREA DE MAQUINAS			
GENERADOR			
	Marca		**Potencia**
Generador eléctrico 1	SOTTO		19,2 KW.
¿Cuenta con puntos de muestreo?	SI ✓	NO	TUBO
¿El Lugar donde se encuentra implementado el o los generadores, cuenta con insonorización?	SI ✓	NO	DENTRO CUARTO.
El generador de la E/S cuenta con Horómetro?	SI ✓	NO	
	Lectura de horas de funcionamiento:		0331
¿El tanque de combustible del generador se encuentra incorporado? ¿Qué capacidad tiene el mismo?	SI ✓	NO	EN BUEN ESTADO
	Capacidad:		10 GALONES
¿Cuenta con un dique perimetral el generador de emergencia?	SI ✓	NO	EN BUEN ESTADO
COMPRESOR			
	Marca		**Potencia**
Compresor 1	SCHULZ		1 HP.
Compresor 2	—		—
¿El lugar donde se encuentra implementado el o los compresores, cuenta con insonorización?	SI ✓	NO	DENTRO DE CUARTO
¿El personal cuenta con protección auditiva para el cuarto maquinas?	SI	NO ✓	NO SE EVIDENCIA
¿Existe algún equipo contra incendios en el área de máquinas?	SI ✓	NO	Detalles: EXT. CO_2
OBSERVACIONES DEL AUDITOR:			

BODEGAS						
La E/S cuenta con bodega/s	SI ✓	NO	Cuantas: DOS			
¿Qué tipo de materiales se almacenan en el lugar?	HERRAMIENTAS, BODEGA TIENDA					
Condiciones de almacenamiento	REGULAR					
SERVICIOS HIGIÉNICOS						
¿Las baterías sanitarias cuentan con los implementos necesarios para la prestación de un buen servicio?	SI ✓	NO	PAPEL HIGIENICO	✓	AGUA	✓
			JABON	✓	SECADOR	✓
¿Las baterías sanitarias cuentan HIGIENE?	SI ✓	NO	—			
¿Existen servicios higiénicos exclusivos para personas con capacidades especiales?	SI ✓	NO	EN BUEN ESTADO			
¿A dónde se dirigen las descargas de aguas negras y grises de las baterías sanitarias?	POZO SEPTICO.					
ÁREAS VERDES						
¿Existe ornamentación en la Estación de Servicio? En qué estado se encuentra	SI ✓	NO	EN BUEN ESTADO			
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						
Lubricadora/ Lavadora	SI	NO ✓	N/A			
Taller mecánico	SI	NO ✓	N/A			
Micro mercado	SI ✓	NO	MINI MARKET PRIMAX ARMENDARIZ.			
Dispensador de agua/ aire debidamente rotulado, condiciones operativas?	SI ✓	NO	FUNCIONAL			
Otras instalaciones	Especifique. - —					
OBSERVACIONES DEL AUDITOR	—					
LUBRICADORA / LAVADORA						
Proceso de lubricadora / Lavadora	N/A					
Los efluentes que se generan en el área de lubricadora / lavadora a donde son conducidos?	N/A					
Hacia donde se dirigen la descarga de la Lubricadora / Lavadora?	N/A					
OBSERVACIONES DEL AUDITOR	N/A					
MANEJO DE DESECHOS						

Los desechos en la estación de servicio se:	**CLASIFICAN**	✓	**RECICLAN**	–		
	TRATAN	–	**REUTILIZAN**	✓		
¿Existen recipientes debidamente etiquetados para recolección de desechos generados? (comunes, peligrosos)	**COMUNES**	**SI** ✓	**NO**	–		
	PELIGROSOS	**SI** ✓	**NO**	–		
¿Existe un lugar para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos?	**SI** ✓	**NO**	–			
El área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos cuenta con:	**TECHO**	✓				
	CERRAMIENTO PERIMETRAL	✓				
	CUBETO	✓				
	PISO IMPERMEABLE	✓				
	HOJAS DE SEGURIDAD	✓				
	SEÑALETICA	✓				
	KIT ANTIDERRAME	✓				
¿Existe algún equipo contra incendios en el área de desechos?	**SI** ✓	**NO**	Detalles: Extintor de PQS			
Se llevan registros/bitácora de la generación y clasificación de los desechos comunes y peligrosos?	**SI** ✓	**NO**	REGISTRO INTEGRADO.			
¿Se realiza la disposición final adecuada de todos los desechos?	**SI** ✓	**NO**	ENVÍO A GESTOR			
OBSERVACIONES DEL AUDITOR	/					

MANEJO DE DESCARGAS LIQUIDAS

TRAMPA DE GRASAS

	Ubicación	**No. de cámaras**		
Trampa de grasa No. 1	JUNTO ÁREA DE DESECHOS.	2		
Trampa de grasa No. 2	–	–		
Trampa de grasa No. 3	–	–		
¿Drena el área de las pistas a la Trampa de Grasas?	**SI** ✓	**NO**	POR MEDIO CANALETAS.	
¿Drena el área de descarga a la Trampa de Grasas?	**SI** ✓	**NO**	POR MEDIO CANALETAS.	

¿El sistema de drenajes, controla de forma adecuada que las aguas lluvias no arrastren sedimentos que saturen las trampas de grasas?	**SI** ✓	**NO**	
¿Se cuenta con un sistema de rejillas y canaletas en buen estado que recojan las aguas de las pistas y las conduzcan a las trampas de grasa?	**SI** ✓	**NO**	
¿Las descargas liquidas de la trampa de grasas de grasa van al alcantarillado?	**SI**	**NO** ✓	VAN AL POZO SÉPTICO
¿Cuál es el procedimiento para la limpieza y mantenimiento de las trampas de grasas?	RETIRO DE LODOS Y NATAS		
¿Con que frecuencia se realiza la limpieza de trampas de grasas?	SEMANAL		
¿Se minimiza el uso de agua y detergentes en el lavado de pistas?	LIMPIEZA EN SECO.		
¿Se utilizan detergentes y desengrasantes biodegradables para el lavado de pistas?	**SI** ✓	**NO**	SEGÚN FICHA TECNICA
Si hay lubricadora, existe regulación de agua y recuperación total de aceites, ¿grasas?	N/A		
OBSERVACIONES DEL AUDITOR			

CONTINGENCIAS			
¿Existen materiales absorbentes para contener derrames o fugas menores?	**SI** ✓	**NO**	ARENA SECA
La E/S tiene un Plan de Evacuación, emergencia, Autoprotección o Contingencia?	**SI** ✓	**NO**	ACTUALIZADO
La E/S cuenta con un mapa de riesgos, recursos y evacuación?	**SI** ✓	**NO**	EN LUGAR VISIBLE
¿Cuenta la estación con gabinete contra incendios, cisterna y red hídrica?	**SI** ✓	**NO**	EN BUEN ESTADO
Se ubica en la E/S los números telefónicos a donde se pueden comunicar las personas en caso de emergencia?	**SI** ✓	**NO**	En lugar visible
¿Existe algún sistema de alarma para emergencias graves?	**SI** ✓	**NO**	
¿Existe una persona responsable para actuar ante emergencias o contingencias?	**SI** ✓	**NO**	SEGÚN PLAN DE EMERGENCIA

¿Existe botón de parada automática de emergencia?	SI ✓	NO	
Existe Botiquín de primeros auxilios.	SI ✓	NO	CON INSUMOS
Se ha hecho monitoreo en caso de derrames en la E/S?	SI	NO ✓	NO HAY ANTECEDENTE
OBSERVACIONES DEL AUDITOR			

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

General

¿De dónde y en qué forma se toma y conduce el agua para estación?	**Potable**		**SI**		**NO**	X
	OTROS: POZO. SONDEO					
¿Se cumplen con las normas y procedimientos con respecto a Seguridad industrial e Higiene laboral?	**SI** ✓	**NO**				
¿Existe alguna forma de reportar condiciones inseguras de trabajo?	**SI** ✓	**NO**	**CUALES:** VERBAL			
¿Qué tipo de vigilancia hay para la seguridad física de la instalación y el personal?	**Empresa de seguridad privada**	X	**Guardia contratado por la E/S**	X		
	Pisteros, realizan la labor de guardianía	X	**Cámaras de seguridad.**	✓		
	OTROS:		ALARMAS			
¿Ha existido intento de asalto o robo durante el periodo auditado?	**SI** ✓	**NO**				
¿Ha ocurrido en la estación algún accidente grave durante el periodo auditado?	**SI**	**NO** ✓	**CUAL:** NO HAY ANTECEDENTE			
¿Con quién se comunica el personal por vía telefónica en casos de emergencia?	911					
¿Qué tipo de riesgos se encuentran cerca de la estación?	**Oleoductos**	X	**Depósitos de gas**	X	**Torres eléctricas**	X
	Antenas	X	**Líneas de alta tención**	X	**Almacenamiento de químicos**	X
	Otros					
¿Cada que tiempo se dota de EPP y Uniformes al personal de la estación de servicio?	51					

ELECTRICA

¿Las partes energizadas están protegidas contra contacto accidental?	**SI** ✓	**NO**	
¿La estación de servicio cuenta con pararrayo?	**SI** ✓	**NO**	EN BUEN ESTADO

¿En qué estado se cuenta el tablero de control eléctrico de la estación de servicio?	SI
OBSERVACIONES DEL AUDITOR	/

EXTINTORES

UBICACIÓN	CANTIDAD	CAPACIDAD	PQS	CO2	Fecha ultima recarga
Area descarga	1	150 lb	/		Julio 2023
Area despacho	3	20 lb	/		Julio 2023
oficina	1	20 lb	/		Julio 2023
Cuarto Generador	1	10 lb		/	Julio 2023
Gabinete Contra Incendio	1	10 lb	/		Julio 2023
Area Desechos Peligrosos	1	10 lb	/		Julio 2023
/	/	/	/	/	/

AREAS AMBIENTALES SENSIBLES

¿Está la estación alejada de lagos humedales, quebradas o ríos?	SI	NO	CERCA A QUEBRADA
¿Existen pozos en la propiedad o en áreas adyacentes?	SI	NO	POZOS DE AGUA POZO SEPTICO
¿El área circundante tiene alto nivel freático?	SI	NO	
¿Se ven áreas críticas para la vida silvestre o vegetación poco común?	SI	NO	ZONA URBANA - AGRICOLA.
¿Se corta el drenaje natural?	SI	NO	NO SE EVIDENCIA
¿Existe peligro de inundación?	SI	NO	NO SE EVIDENCIA
¿Hay cortes y rellenos que podrían causar erosión o deslizamientos?	SI	NO	NO SE EVIDENCIA
OBSERVACIONES DEL AUDITOR	/		

AREAS SOCIALMENTE SENSIBLES

¿Hay algún establecimiento educativo o de salud, adyacente a la Estación?	SI	NO	COLEGIO APROX A 800 m.
¿Ha existido algún tipo de queja de los propietarios de los terrenos aledaños durante el periodo auditado?	SI	NO	NO HAY ANTECEDENTE
¿Se entrega información ambiental del proyecto a los clientes y comunidad aledaña a la estación de servicio?	SI	NO	BOLETIN AMBIENTAL
OBSERVACIONES DEL AUDITOR	/		

CONSULTORA AMBIENTAL	
NOMBRE Y APELLIDO AUDITOR	Pablo Péiez
CARGO:	Auditor Líder
CEDULA:	1709256596
FIRMA:	CAMSLOG Logistic & QHSE
ESTACION DE SERVICIO	
NOMBRE Y APELLIDO RESPONSABLE DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	Alfredo Tuma Narváez Asociación en cuentas en participación g. Chone.
CARGO:	Dueño.
CEDULA:	1705936175
FIRMA:	

CAMSLOG
Logistic & QHSE

PROYECTO: GASOLINERA CHONE

FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE 2023

CHECK LIST- DETERMINACIÓN DE LINEA BASE ÁREA DE INFLUENCIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST

1 DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto:	ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE
Razón Social:	ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHO
Nombre Comercial:	NO CUENTA
Representante Legal:	LUNA HARVEY ERNESTO ALEJANDRO
RUC:	2390625823001
Correo Electrónico	aurancarvajal@gmail.com
Actividad:	VENTA DE COMBUSTIBLE
Fecha de inicio de Operación:	—

2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Servicios Básicos:	Agua Potable	X	—
	Servicio Eléctrico	✓	CNEL
	Alcantarillado	X	POZO SÉPTICO
	Recolección de Basura	✓	MUNICIPAL
	Servicio Telefónico.	✓	—
	Otros	✓	POZO DE AGUA
Predio donde se encuentra la actividad	Propio	✓	
	Arrendado	—	—
	Otros	—	—

3 LÍNEA BASE - ÁREA DE INFLUENCIA

3.1 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

3.1.1 LOCALIZACIÓN

Región Geográfica:	Costa	✓	SANTO DOMINGO.
	Sierra		
	Oriente		
	Insular		
Coordenadas:	**UTM WGS84**		
	697787 / 9973364		697749 / 9973335
	697782 / 9973353		697747 / 9973328
	697770 / 9973341		697712 / 9973343
	697757 / 9973325		697690 / 9973348
			697646 / 9973401

3.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Superficie:	
Descripción	ZONA RESIDENCIAL, AGRICOLA.

3.1.3 ÁREA DE INCLUENCIA INDIRECTA

Superficie:	
Descripción:	ZONA RESIDENCIAL, CULTIVOS AGRICOLAS, PREDIOS Y RIEGOS UBICADOS A FILO DE LA CARRETERA.

3.1.4 Geología, geomorfología y suelos

Ocupación actual del Área de Influencia:	Asentamientos humanos	✓	A FILO DE CARRETERA.
	Áreas agrícolas o ganaderas	✓	VARIOS CULTIVOS.
	Bosques naturales o artificiales	X	—
	Fuentes hidrológicas y cauces naturales	X	—
	Manglares	X	—
	Zonas Arqueológicas	X	—
	Zonas con infraestructura hidrocarburífera	X	—
	Zonas con riquezas minerales	X	—
	Zonas de Potencial turístico	X	—
	Zonas de valor histórico, cultural o religioso	X	—
	Zonas escénicas únicas	X	—
	Zonas inestables con riesgo sísmico	X	—
	Zonas reservadas por seguridad nacional	X	—
	Otra: (especificar)	X	—
Nivel Freático	Alto		
	Profundo		
Precipitaciones	Altas	✓	Lluvias fuertes y constantes
	Medias	—	Lluvias en época invernal o esporádicas
	Bajas	—	Casi no llueve en la zona
Características del Agua	Buena	✓	Agua cristalina, sin partículas, flotantes, sin malos olores y sin mal sabor.

	Mala	—	Agua turbia, con partículas flotantes, mal olor, o sabor.
Descripción de las principales fuentes de contaminación del agua. (Agricultura, ganadería, otras actividades mineras, etc)	GANADERIA, AGRICULTURA		

3.1.5 AIRE

Características del Aire:	Puro	—	No existen fuentes contaminantes que lo alteren.
	Bueno	✓	El aire es respirable, presenta malos olores en forma esporádica o en alguna época del año. Se presentan irritaciones leves en ojos y garganta.
	Malo	—	El aire ha sido contaminado. Se presentan constantes enfermedades bronquio-respiratorias. Se verifica irritación en ojos, mucosas y garganta constantes.
	Observación:	ALTA PRESENCIA DE VEHICULOS QUE SE DIRIGEN A CHONE Y ST. DOMINGO	
Recirculación:	Muy Buena		Brisas ligeras y constantes
	Buena	✓	Existen frecuentes vientos que renuevan la capa de aire.
	Mala		Los vientos se presentan sólo en ciertas épocas y por lo general son escasos.
	Observación:		

3.1.6 RUIDO

Ruido:	Bajo		No existen molestias y la zona transmite calma.
	Tolerable		Ruidos admisibles o esporádicos: No hay mayores molestias para la población y fauna existente.
	Ruidoso	✓	Ruidos constantes y altos. Molestia en los habitantes debido a intensidad o por su frecuencia. Aparecen síntomas de sordera o de irritabilidad.
	Observación:	TRÁFICO VEHICULAR	

3.2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

3.2.1 ECOSISTEMA

Tipos de Ecosistema	Páramo.	X	—
	Bosque Andino.	X	—
	Valles Secos.	X	—
	Bosque Húmedo Tropical.		
	Bosque Seco de la Costa.		
	Humedales.	X	—
	Otro.	X	—

3.2.2 FLORA

Tipo de cobertura vegetal:	Bosques	X	—
	Arbustos	✓	
	Pastos	✓	
	Cultivos	✓	
	Matorrales	✓	
	Sin vegetación	X	—
	Otros (describir)	X	—
Importancia de la cobertura vegetal:	Común del sector	✓	
	rara o endémica	—	—
	En peligro de	—	—
	extinción	—	—
	Protegida	—	—
	Intervenida	✓	
Usos de la vegetación:	Alimenticio	—	—
	Comercial	✓	
	Medicinal	—	—
	Ornamental	✓	
	Construcción	—	—
	Fuente de Semilla	—	—
	Ceremonial	—	—
	Otro (especifique)		—

3.2.3 FAUNA SILVESTRE

Tipología:	Microfauna		
	Insectos	✓	
	Anfibios		
	Peces		
	Reptiles		
	Aves	✓	
	Mamíferos		
	Otros:		

Importancia:	Común	✓	
	Rara o única especie	—	
	Frágil	—	
	En peligro de Extinción	—	

3.2.4 ÁREAS SENSIBLES

Hábitats Sensibles:	Saladeros	X	
	Zonas de anidación	X	
	Comederos	X	
	Zonas de apareamiento	X	
	Otros (especifique)	X	

3.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-CULTURAL

3.3.1 DEMOGRAFÍA

Nivel de consolidación del área de influencia:	Urbana	✓	
	Periférica	✓	
	Rural	—	
	Entre 0 y 1000 habitantes		✓
	Entre 1001 y 10000 habitantes		
	Entre 10001 y 100000 habitantes		—
	Más de 100.000 habitantes		—
Características étnicas de la población:	Mestizos	✓	—
	Indígena	X	—
	Negros	X	—
	Otro (especificar)	X	—

3.3.2 INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Abastecimiento de Agua:	Agua potable	X	—
	Conexión domiciliaria	X	—
	Agua de lluvia	X	—
	Grifo público	X	—
	Servicio permanente	X	—
	Racionado	X	—
	Tanquero	X	—
	Acarreo manual	X	—
	Ninguno	✓	POZO DE AGUA
	Observaciones:		—

Evacuación de aguas Servidas:	Alcantarillado Sanitario		
	Alcantarillado Mixto	X	
	Fosas Sépticas	✓	
	Letrinas	X	
	Ninguno	X	
	Alcantarillado Pluvial	✓	VIAL
	Drenaje superficial	X	
	Ninguno	X	
	Observaciones		
Desechos Sólidos:	Barrido y Recolección	✓	
	Botadero a cielo abierto		
	Relleno Sanitario		
	Otro (especificar)		
	Observaciones:		
Electrificación:	Red energía eléctrica	✓	CNEL
	Plantas eléctricas		
	Ninguno		
	Observaciones:		
Transporte:	Servicio Urbano	✓	
	Intercantonal	✓	
	Tricimoto	✓	
	Canoa	X	
	Otro (especifique)		
	Observaciones:		
Vialidad y accesos:	Vías principales	✓	
	Vías secundarias	✓	
	Caminos vecinales	X	
	Vías urbanas	X	
	Otro (especifique)	X	
	Observaciones:		
Telefonía:	Red domiciliaria	✓	
	Cabina Pública		
	Celular	✓	
	Ninguno		
	Observaciones:		

3.3.3 Actividades socio-económicas

Aprovechamiento y uso de la tierra	Residencial	✓	
	Comercial	✓	CULTIVOS, HUERTAS.
	Recreacional	—	
	Baldío	—	
	Otro (especificar)	—	
Tenencia de la Tierra:	Terrenos privados	✓	
	Terrenos	—	
	comunales	—	
	municipales	—	
	Terrenos estatales	—	
Organización Social:	Primer grado	✓	Comunal, barrial
	Segundo grado	—	Pre-cooperativas, cooperativas
	Tercer grado	—	Asociaciones, federaciones, unión de organizaciones
	Otra	—	

3.3.4 ASPECTOS CULTURALES

Lengua	Castellano	✓	
	Nativa	—	—
	Otro (especificar)	—	—
Religión	Católicos	✓	
	Evangélicos		
	Otra (especifique)		
Tradiciones	Ancestrales	—	—
	Religiosas	✓	
	Populares	✓	
	Otras (especifique)	—	

3.3.5 MEDIO PERCEPTUAL

Paisaje y turismo	Zonas con valor paisajístico	—	
	Atractivo turístico	—	
	Recreacional	✓	
	Otro (especificar)	✓	ZONA INTERVENIDA

3.3.6 RIESGOS NATURALES E INDUCIDOS

Peligro de Deslizamientos	Inminente	—	La zona es muy inestable y se desliza con relativa frecuencia
	Latente	—	La zona podría deslizarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias
	Nulo	✓	La zona es estable y prácticamente no tiene peligro de deslizamientos
Peligro de Inundaciones	Inminente	—	La zona se inunda con frecuencia.
	Latente	—	La zona podría inundarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.
	Nulo	✓	La zona, prácticamente, no tiene peligro de inundaciones
Peligro de Terremotos	Inminente	—	La tierra tiembla frecuentemente.
	Latente	✓	La tierra tiembla ocasionalmente (está cerca o se ubica en fallas geológicas)
	Nulo	—	La tierra, prácticamente, no tiembla

NOMBRE TÉCNICO AMBIENTAL: MARCO GUANO A.

CC: 0503243453

CAMSLOG
Logistic & QHSE

FIRMA:

NOMBRE REPRESENTANTE DE LA E/S: Alfredo Puma N.

CC: 1705936175

FIRMA:

ANEXO No. 2

OFICIOS DE RESPALDO

ANEXO No. 2.1

Oficios del proceso antiguo

- **OFICIO NO. DINAPA-EEA-464-2001 DEL 04 DE DICIEMBRE DEL 2001 RESPECTO A LA APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE.**
- **OFICIO NO. MAE-SCA-2009-1881 DEL 12 DE AGOSTO DEL 2009 RESPECTO A LA APROBACIÓN DEL INFORME FINAL DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL BIANUAL DE CUMPLIMIENTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADEMÁS SE INDICA QUE EL PROYECTO DEBE INICIAR EL PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL.**

- **OFICIO SN DEL 05 DE NOVIEMBRE DEL 2015 DEL INGRESO DE LA AUDITORIA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PERIODO ENERO 2009-DICIEMBRE 2012.**
- **CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN NO. MAE-SUIA-RA-DPASDT-2016-1701DEL 18 DE AGOSTO DEL 2016.**
- **OFICIO SN DEL 07 DE JULIO DEL 2017 DEL INGRESO LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CON FINES DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL PERIODO ENERO 2015 – DICIEMBRE 2016 Y**

RESPUESTA DEL 25 DE OCTUBRE DEL 2017 DE LA AAC.

- **OFICIO NO. PRIMAX 848-2018, DEL 18 DE JULIO DEL 2018 DEL INGRESO EL INFORME DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL PERIODO ENERO 2015 – DICIEMBRE 2017 CON FINES DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL.**
- **OFICIO NO. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-0036-2019, DEL 07 DE ENERO DEL 2019, RESPECTO A LA DEVOLUCIÓN DEL INFORME DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL PERIODO ENERO 2015 – DICIEMBRE 2017 CON FINES DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL Y NOTIFICACIÓN DEL INICIO DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN A TRÁVES DEL SUIA.**

- **OFICIO SN DEL 15 DE FEBRERO DEL 2019 DE LA EVIDENCIA DEL INICIO DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN EN EL SUIA.**
- **OFICIO NO. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-742-2019, DEL 23 DE ABRIL DEL 2019, RESPECTO A LA SOLICITUD DE LA AAC SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE O EL INICIO DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL EN EL SUIA.**
- **OFICIO SN DEL 22 DE MAYO DEL 2019 DE LA EVIDENCIA DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN EN EL SUIA.**
- **OFICIO NO. GADPSDT -GA-2019-0140-O, DEL 08 DE NOVIEMBRE DEL 2019, RESPECTO A LA OBSERVACIONES**

EMITIDAS POR LA AAC SOBRE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- **OFICIO SN DEL 20 DE ENERO DEL 2020 DE LA EVIDENCIA DE INGRESO DEL ALCANCE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**
- **OFICIO SN DEL 17 DE JULIO DEL 2020 DE LA EVIDENCIA DE INGRESO DEL SEGUNDO ALCANCE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Ministerio de Energía y Minas
República del Ecuador

Oficio Circular No. DINAPA – EEA – 464 – 2001
Quito, a 04 de diciembre de 2001

2011061

Señor Ingeniero
Marcelo Rivadeneira
Gerente General Comercializadora SHELL ECUADOR
Calle Novena y Domingo Comín
Guayaquil.

De mi consideración

Con la finalidad de optimizar el sistema de información de la DINAPA y poder brindar un mejor servicio ante los requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 2024 que contiene el Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Combustibles Líquidos Derivados de Hidrocarburos, a continuación sírvase encontrar un listado que detalla la situación actual de las estaciones de servicio afiliadas a su empresa, con relación a los estudios de impacto, diagnósticos y planes de manejo ambiental, exigidos por el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOH), Decreto Ejecutivo 1215.

Observaciones	Estación de Servicio	Provincia	Cantón
Aprobado	KENEDY NORTE	Guayas	Guayaquil
Aprobado	AQUARIOS 2	Guayas	La Libertad
Aprobado	C. J. ARÓSEMENA	Guayas	Guayaquil
Aprobado	DOMINGO COMIN	Guayas	Guayaquil
Aprobado	ECUATORIANA	Guayas	Guayaquil
Aprobado	FICOCELLI	Guayas	Guayaquil
Aprobado	AMAZONAS	Guayas	Guayaquil
Aprobado	JUAN TANCA MARENGO	Guayas	Guayaquil
Aprobado	ALBORADA	Guayas	Guayaquil
Aprobado	LA PUNTILLA	Guayas	Guayaquil
Aprobado	LAS AGUAS (MONFAVESA)	Guayas	Guayaquil
Aprobado	MACANA	Guayas	Guayaquil
Aprobado	MACHALA NORTE	Guayas	Guayaquil
Aprobado	PLAZA DANIN	Guayas	Guayaquil
Aprobado	ABAD E HIJOS (ABAD 2)	Cañar	Azogues
Aprobado	GUAYAS (JAVAR 1)	Guayas	Guayaquil
Aprobado	SULTANA	Chimborazo	Riobamba
Aprobado	ABAD 1	Cañar	Cañar
Aprobado	AEROPUERTO	Azuay	Cuenca
Aprobado	RAFAEL CEVALLOS	Azuay	Cuenca
Aprobado	SERVISALAZAR (SALAZAR)	Azuay	Cuenca
Aprobado	SOLANO (HNOS. GONZALEZ)	Azuay	Cuenca
Aprobado	AMERICANA	Guayas	Guayaquil
Aprobado	ECOCENTRO	Chimborazo	Riobamba
Aprobado	MILAGRO	Guayas	Milagro
Aprobado	EL GUABO (SAN JORGE)	El Oro	El Guabo
Aprobado	BANANO DE ORO	El Oro	Machala
Aprobado	ESMERALDAS	Esmeraldas	Esmeraldas
Aprobado	DAULE (VIA DAULE)	Guayas	Daule

Observaciones	Estación de Servicio	Provincia	Cantón
Aprobado	12 DE NOVIEMBRE	Guayas	Duran
Aprobado	25 DE JULIO	Cunyas	Guayaquil
Aprobado	MARIO LUCERO E HIJOS (G.LOPEZ)	Azuay	Gualaceo
Aprobado	DISTRIBUIDORA AMERICA	Pichincha	Quito
Aprobado	SERVICENTRO	Pichincha	Santo Domingo
Aprobado	CHONE (EL CARMEN)	Pichincha	Santo Domingo
Aprobado	INTERVALLES	Pichincha	Rumiñahui
Aprobado	AUTOLAR	Pichincha	Rumiñahui
Aprobado	SUPER GASOLINERA (CUFVA)	Pichincha	Quito
Aprobado	SHELL-RUBEN	Pichincha	Quito
Aprobado	OPERCOM (EL CONDADO)	Pichincha	Quito
Aprobado	LOS ALAMOS	Pichincha	Quito
Aprobado	AQUARIOS 1 (SALINAS 1)	Guayas	La Libertad
Aprobado	LORAVER	Pichincha	Quito
Aprobado	ESTADIO (CORHOL 1)	Tungurahua	Ambato
Aprobado	9 DE OCTUBRE	Pichincha	Quito
Aprobado	AUTOMOTORES MANABITAS	Manabi	Manta
Aprobado	COECHAN	Guayas	Santa Elena
Aprobado	SHELL -IBARRA	Imbabura	Ibarra
Aprobado	BABAHOYO	Los Rios	Babahoyo
Aprobado	FON FAY 1	Los Rios	Quevedo
Aprobado	EL CARMEN	Manabi	El Carmen
Aprobado	CUMBAYA	Pichincha	Quito
Aprobado	MALECON	Manabi	Manta
Aprobado	MONTECRISTI	Manabi	Montecristi
Aprobado	BELLAVISTA	Manabi	Portoviejo
Aprobado	BAHIA (SERVICENTRO)	Manabi	Sucre
Aprobado	CAYAMBE	Pichincha	Cayambe
Aprobado	MEJIA	Pichincha	Mejia
No Presenta	CORHOL S.A. 2	Tungurahua	Ambato
No Presenta	SERVICOM	Pichincha	Quito
No Presenta	LAS LOMAS	Pichincha	Quito
No Presenta	SANTO DOMINGO	Pichincha	Santo Domingo
No Presenta	SANTO DOMINGO 2	Pichincha	Santo Domingo
No Presenta	SU GASOLINERA (LUBRIAUTO)	Pichincha	Quito

Mucho agradecería comunique a esta Dependencia cualquier discrepancia existente entre la información proporcionada y la documentación correspondiente que ustedes disponen, de manera de realizar los ajustes que sean del caso.

Debo recalcar además que las estaciones de servicio que no tienen sus requisitos ambientales en regla están legalmente impedidas de operar, por lo que solicito regularizar su situación a la brevedad posible. Por nuestra parte estamos verificando la información para proceder con las acciones pertinentes.

Atentamente,

Ing. Carlos Páez Pérez, MSc
DIRECTOR NACIONAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

/ Corhol
/ Alobamba
Duran II

GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Ministerio del Ambiente

Av. Eloy Alfaro y Amazonas, Edificio MAGAP
Quito - Ecuador
Teléfonos: (593 2) 2563429 - 2563430 - 2529845
RUC: 1760010460001
www.ambiente.gov.ec

Oficio No. MAE-SCA-2009-1881

Quito , Miércoles, 12 de Agosto de 2009

Ingeniero
Agustín Guerrero S.
GERENTE GENERAL
PRIMAX ECUADOR S.A.
Presente.

Estimado Ingeniero Guerrero:

Mediante comunicación MBGC-021-09 ingresada el 27 de abril de 2009, su representada, remite el Informe de Auditoria Ambiental Bianual de Cumplimiento realizada a la Estación de Servicio **"CHONE"**, afiliada a la comercializadora PRIMAX, ubicada en el Km 7 vía Santo Domingo – Chone, cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de la Tsáchilas, para análisis y pronunciamiento por esta Dependencia Ministerial. Una vez realizado el análisis de la documentación presentada, se determina que la información expuesta en el Informe Final de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, observa todos los requerimientos establecidos en los artículos 42 y 43 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo 1215 publicado en el Registro Oficial No. 265 de 13 de febrero de 2001 (RAOHE D.E. 1215), por tal razón, esta Cartera de Estado, ***acepta*** el informe final de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento y su respectivo Plan de Manejo Ambiental actualizado, debiendo su representada iniciar el proceso de licenciamiento ambiental de la referida estación de servicio.

Finalmente, se comunica que se deberá presentar las acciones ejecutadas para solucionar los hallazgos identificados, conforme los plazos estipulados en el Plan de Acción, las cuales deberán garantizar y evidenciar la efectividad de su aplicación, las mismas que serán verificadas en campo mediante las inspecciones técnicas ambientales que realice esta Subsecretaría, así como a través de la revisión de la documentación, informes y reportes a presentarse.

Atentamente,

Carlos Edmundo Villón Zambrano
Subsecretario de Calidad Ambiental

CV/mh/yc/ab/cg

Bicentenario

* Documento generado por Quipux

Dst # 0476.
05/11/2015.

Quito, 05 de noviembre del 2015

Abogado.
Gozalo Cortéz.
Director Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Ministerio del Ambiente
Presente.-

De mis consideraciones:

En referencia a los oficios No. MAE-DPAST-2015-1129 y MAE-DPAST-2015-1130, realizo el ingreso de los Alcances a los Informes de Auditoría Ambiental y Actualización del Plan de Manejo Ambiental para las Estaciones de Servicio: "CHONE" y "COROMOTO" en formato físico y digital respectivamente,las mismas que se encuentran ubicadas en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliadas a la Comercializadora PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR.

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Victor Hugo Calero
Gerente de Red y Ventas Directas

Adjunto: 2 Informes, Actualización del PMA y Resumen Ejecutivo con sus respectivos CDs.

11:44

1 CD.

Rocío Cobos.

Ministerio del Ambiente

MAE-SUIA-RA-DPASDT-2016-1701
SANTO DOMINGO, jueves 18 de agosto de 2016

Sr/a.
YURI ANTONIO PROAÑO ORTIZ
GERENTE GENERAL
PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.
En su despacho

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS)"

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Señor(a) de PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A. como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE, ubicado en la/s provincia/s de (SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA
El señor/a proponente, remite la información del proyecto,obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE, ubicado en la/s provincia/s de (SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS), **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO
En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:
De la información remitida por, Señor(a) de PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A. como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:
21.01.07.02 ESTACIONES DE SERVICIO (GASOLINERAS Y DEPÓSITOS PESQUEROS), corresponde a: **LICENCIA AMBIENTAL**.

5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2016-263579

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

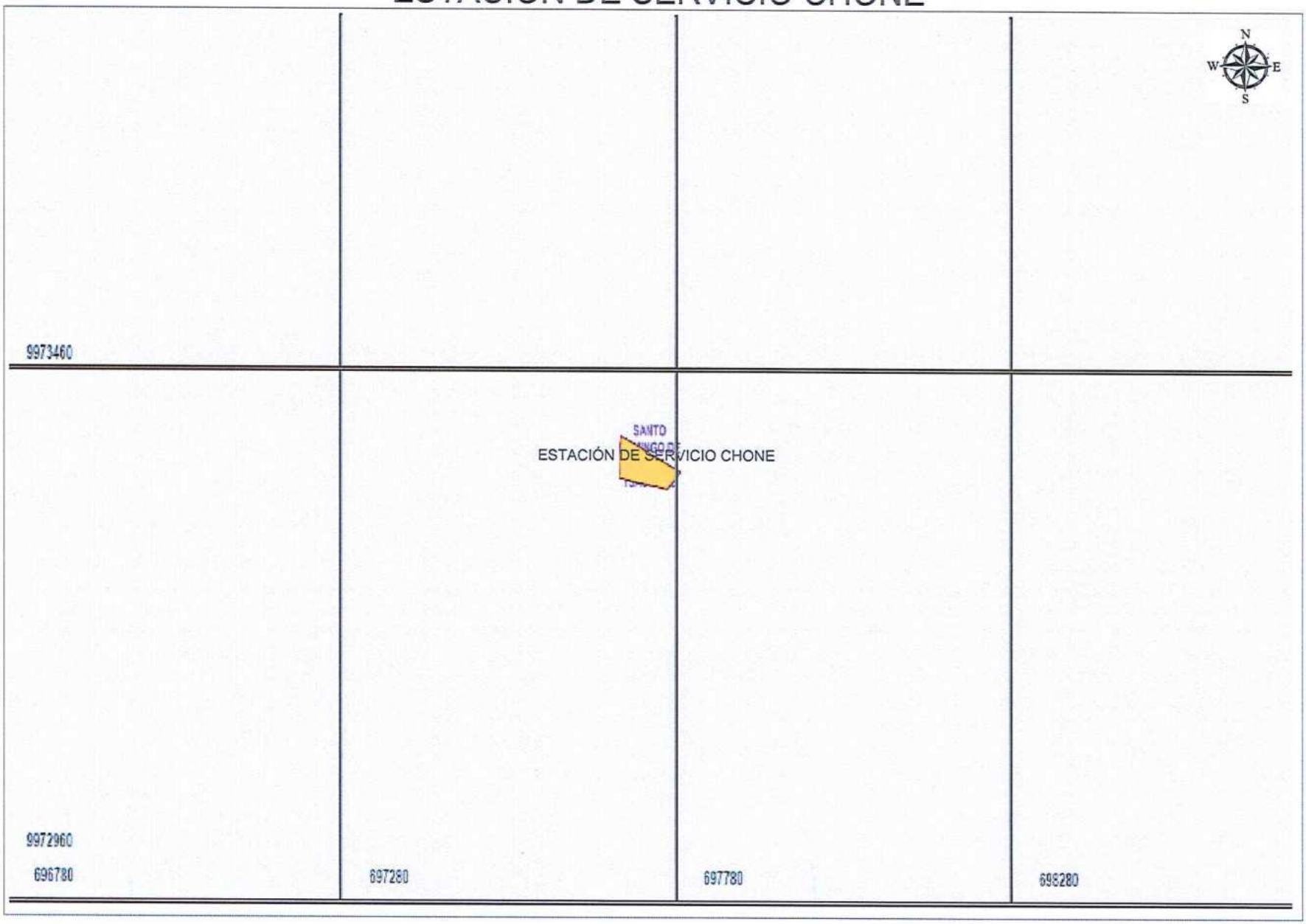
Atentamente,

INGENIERA AMBIENTAL VIELKA CRISTINA ALTUNA ALVAREZ
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ENCARGADO

Yo, YURI ANTONIO PROAÑO ORTIZ con cédula de identidad 5679676 , declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE

Ministerio del Ambiente



CROQUIS DE UBICACIÓN



LEYENDA TEMÁTICA

- Bosques protectores
- Zonas intangibles
- Parque Nacional
- Refugio de Vida Silvestre
- Reserva Biológica
- Reserva Ecológica
- Reserva Geobotánica
- Reserva Marina
- Reserva de Producción de Fauna
- Área Nacional de Recreación

SNAP

- Zona Amortiguamiento Yasuni
- Patrimonio Forestal del Estado
- Subsistema Autónomo Descentralizado
- Quebradas Vivas
- Ramsar area
- Ramsar punto
- ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE

DATUM:
Proyección Universal Transversa de Mercator
WGS-84 Zona 17 Sur

ESCALA:
1:5000

DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCION DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El proyecto:
No intersecta con Bosques protectores.
No está dentro Zonas Intangibles.
No intersecta con SNAP.
No está dentro de Zona Amortiguamiento Yasuni.
No intersecta con Patrimonio Forestal del Estado.
No intersecta con Subsistema Autónomo Descentralizado.
No intersecta con Quebradas Vivas.
No intersecta con Ramsar area.
No intersecta con Ramsar punto.

INFORMACIÓN SUJETA A VERIFICACION DE CAMPO.

FUENTE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

CARTOGRAFÍA BASE	Cartas Topográficas Instituto Geográfico Militar I.G.M.Escala 1:50.000
CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, MINISTERIO DEL AMBIENTE

Generado por: S.U.I.A.

Fecha Elaboración: Ju., 18 agosto 2016

Quito, 07 de julio del 2017.

Geovanny Benítez
Prefecto
Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

Por medio del presente realizo el ingreso de los Términos de Referencia para la elaboración de la Auditoría Ambiental y Actualización del Plan de Manejo Ambiental con fines de Licenciamiento Ambiental periodo Enero 2015 – Diciembre 2016 de la Estación de Servicio ***"CHONE"****, ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Red de la Comercializadora* ***PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.***

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Victor Hugo Calero
Gerente Suplente
PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

Adjunto: Folleto con su respectivo CD

Dirección: km 2 ½ vía a Chone
Mail: g.chone.sd@gmail.com
Teléfono: 3767490

de servicio, en este caso ha sido ingresada la documentación por el Gerente Suplente de PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR, desconociendo si tiene la facultad legal para representar a la Estación de Servicio Chone o cuenta con la autorización para hacerlo, debiendo también justificarse este particular previo a continuar con el trámite pertinente.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes.

Atentamente,

GAD Provincial SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS DIRECCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL SANTO DOMINGO ECUADOR

Dra. Ivanova Ortega Ocampo
DIRECTORA DE GESTION AMBIENTAL Y DESARROLLO ECONOMICO
DEL GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS

ACTA DE NOTIFICACIÓN

En la ciudad de Santo Domingo, siendo las 13:45 pm horas del día 25 de Octubre de 2017, se procede a efectuar la notificación correspondiente del Oficio No. GADPSDT-DGADE-AAAR-IO-611-2017 al Señor/a ~~Ana Daniels~~ Víctor Calero con C.C. o RUC: ....., en boleta.

NOTIFICACIÓN

	Nombre	Firma
En persona	Jo	
Boleta	Jorge Lund	
Con Testigo		

NO NOTIFICACIÓN

	Cambio de dirección
	Dirección insuficiente
	Dirección incorrecta
	Desconocido

Observaciones:
Se adjunta informe técnico (2 hojas 3 páginas)

NOTIFICADO POR:

Nombre: José Moreno
C.C. 172166401?
Firma

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS

INFORME TÉCNICO
GADPSDT-DGADE-CA-MM-2017-134

1. DATOS GENERALES:

Tema:	**Pronunciamiento Técnico Ambiental – Términos de Referencia. Auditoría Ambiental de Cumplimiento con Fines de Licenciamiento**
Periodo a auditarse	**Enero 2015 - Diciembre 2016**
Sujeto de Control	Estación de Servicio Chone
Representante legal	Aura Narváez Grijalva
Contacto	023767490
Gerente General suplente	Victor Hugo Calero
Correo electrónico	rftg-36@hotmail.com
Documentos	Oficio s/n
Fecha de elaboración de informe	05 de octubre de 2017
Técnico Responsable	Ing. Mariela Medina – TECNICA GESTION AMBIENTAL
Ubicación :	
Parroquia Urbana /rural	Km 2 ½ vía a Chone
Dirección	Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas
Coordenadas UTM WGSM 84:	**X:** 0697787 **Y:** 9973364

2. ANTECEDENTES

Mediante Oficio S/N con fecha 07 de julio de 2017, el Sr. Víctor Hugo Calero, Gerente Suplente de Primax Comercial del Ecuador, emite al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas los Términos de Referencia para la elaboración de la Auditoría Ambiental y actualización del Plan de Manejo Ambiental con fines de Licenciamiento Ambiental, periodo Enero 2015 – Diciembre 2016, de la Estación de Servicio "CHONE" y mediante sumilla inserta de la Directora de Gestión Ambiental y Desarrollo Económico solicita la revisión del documento.

Refiriéndose al Acuerdo Ministerial 14, Licenciamiento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas, se establecen lineamientos del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente y el Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, para la revisión de los Términos de Referencia presentados.

3. OBJETIVO

Verificar Características de los Términos de Referencia correspondientes a Auditoría Ambiental de Cumplimiento con Fines de Licenciamiento, de la Estación de Servicio "Chone".

4. ACTIVIDADES

- Revisar el documento presentado
- Emitir pronunciamiento técnico.

5. OBSERVACIONES:

En atención a la designación para la revisión de los TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO CON FINES DE LICENCIAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE, se procede a emitir las observaciones a dicho documento:

Los Términos de Referencia de Auditoría Ambiental de Cumplimiento con Fines de Licenciamiento, se presentan en El Informe Ambiental de Cumplimiento se presenta a inicios de Julio de 2017, para evaluar el periodo Enero 2015 – Diciembre 2016.

En el documento no se detalla la Ficha Técnica.

No se evidencian los puntos: introducción, Diagnostico Ambiental-Línea Base, Descripción de las actividades del proyecto, Determinación del área de influencia y áreas sensibles, Identificación y evaluación de impactos.

La metodología para evaluar parámetros de la Auditoria es la adecuada.

El Plan de Acción presenta los siguientes puntos:

- Identificación de la No Conformidad
- Calificación
- Acciones Correctivas
- Fecha de Inicio y Finalización de la Ejecución (mes, año)
- Responsable
- Presupuesto Estimado

Tabla 1. Tabla de hallazgos

Hallazgo	No Conformidad Menor (NC-)	No Conformidad Mayor (NC+)	Conformidad
Los Términos de Referencia para la Auditoria Ambiental de Cumplimiento con fines de licenciamiento se presentan 7 meses después de periodo a auditarse. TULSMA, LIBRO VI, CAPÍTULO X. Art. 267. El Sujeto de Control, previamente a la Realización de las auditorías ambientales (...). Para el caso de Auditorías Ambientales de Cumplimiento (...), en un término perentorio de tres (3) meses previo a cumplirse el período auditado, para la revisión y aprobación correspondiente	X		
TULSMA, LIBRO VI, CAPÍTULO X. Art. 275.- De las No Conformidades, literal b, (...) no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;			

6. CONCLUSIONES.

Mediante la revisión realizada a la documentación, me permito concluir lo siguiente.

Según el ***Art. 43. RAHOE***[1] El contenido de la auditoría ambiental.

No se encuentra completa la tabla de Datos generales, el contenido deben acoplarse al artículo 43 Guía Metodológica del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, en fase de operación del proyecto.

Con base en el ***Art. 264. Auditorías Ambientales*** y ***Art. 267. De los TdR de Auditoria Ambiental***[2]; se determina lo siguiente.

El sujeto deberá presentar los TdR a la Autoridad ambiental en un término perentorio de tres (3) meses previo a cumplirse el periodo auditado para la revisión y aprobación correspondiente. Es por esto que

[1] Reglamento ambiental de actividades Hidrocarburíferas - Decreto Ejecutivo 1215
[2] AM 061, Publicado en R.O. suplemento 316 de fecha 4 de mayo 2015

el periodo propuesto por el sujeto de control (Enero 2015 – Diciembre 2016) no cumple con la normativa ambiental.

La Auditoría Ambiental de Cumplimiento con Fines de Licenciamiento, debe abarcar un periodo más largo de auditoría, es decir debe contemplarse desde Enero 2015 hasta Diciembre 2017.

Con base en el *Art. 261. Plan de acción*[3] Con respecto a la actualización del plan de manejo ambiental, la tabla del Plan de acción propuesto debe estar enmarcado en el texto del artículo en mención.

7. RECOMENDACIONES:

Por las consideraciones expuestas con fundamento en la normativa ambiental vigente me permito sugerir:

- No dar un pronunciamiento favorable a los términos de referencia para Auditoria Ambiental de Cumplimiento propuesto por el sujeto de control, además deberá verificar el tiempo a auditarse.

Elaborado por:	Aprobado por:
Ing. Mariela Medina **TÉCNICA EN GESTIÓN AMBIENTAL GADPSDT**	Dra. Ivanova Ortega **DIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO ECONÓMICO GADPSDT.**

[3] AM. 061, Publicado en R.O. suplemento 316 de fecha 4 de mayo 2015

PRIMAX

Quito, 18 de julio del 2018

Oficio Primax 848-2018

Dra.
Ivanova Ortega Ocampo
Directora de Gestión Ambiental y Desarrollo Económico
Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

En referencia al oficio No. GADPSDT-DGADE-AAAR-IO-323-2018, remito en formato físico y digital, el Informe de la Auditoría Ambiental periodo enero 2015 – diciembre 2017 con fines de Licenciamiento Ambiental de la Estación de Servicio **"CHONE",** ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Comercializadora **PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR.**

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente,

Atentamente,

Verónica Ruales
PROCURADORA JUDICIAL
PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

Adjunto: Un folder y un folleto con su respectivo CD.

Av. De las Américas # 406
Centro de Convenciones Simón Bolivar
Teléfono: 593 4 2590230
Guayaquil - Ecuador

www.primax.com.ec

Lizardo García E10-80 y Av. 12 de Octubre
Edificio Alto Aragón 3er Piso Oficina 3A.
Teléfono: 593 2 3958440
Quito - Ecuador

Gobierno Provincial
SANTO DOMINGO
DE LOS TSÁCHILAS

Santo Domingo, 07 de Enero de 2019
Oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-0036-2019

Señora
Verónica Ruales
PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR
Presente.-

De mi consideración:

Con oficio Primax 848-2018 la Procuradora Judicial de PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR presenta el Informe de la Auditoría Ambiental período Enero 2015 – Diciembre 2017 con fines de licenciamiento ambiental de la Estación de Servicio CHONE para la respectiva revisión y aprobación.

Mediante memorando No. GADPSDT-CA-2018-1496 la Ing. Mariela Medina pone en mi conocimiento que de acuerdo a directrices proporcionadas por técnicos del MAE en las capacitaciones que en cumplimiento al Convenio firmado para la Acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable nos faculta a realizar el control y seguimiento a las estaciones de servicio, se informa que anteriormente era aceptado las Auditorías Ambientales con fines de licenciamiento de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo mnisterial 014 de Hidrocarburos, pero este Acuerdo actualmente está derogado y de acuerdo a la normativ ambiental vigente no se contempla esta forma para obtener el licenciamiento correspondiente.

En virtud de lo expuesto y acogiendo el criterio contenido en el memorando antes señalado, se procede a devolver el original del documento ingresado y se dispone que la Estación de Servicio inicie a la brevedad el proceso de licenciamiento a través del SUIA, recordando que actualmente conforme establece el Código Orgánico del Ambiente el realizar la actividad sin contar con la autorización admininistrativa correspondiente constituye una infracción leve, grave o muy grave dependiendo el tipo de actividad, para lo cual y cumplimiento de lo solicitado se le concede el término de 30 días (iniciar proceso de regularación ante el SUIA).

Particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes.

Atentamente,

Dra. Ivanova Ortega Ocampo
DIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL
GAD PROVINCIAL SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

ACTA DE NOTIFICACIÓN

En la ciudad de Sto DGO, siendo las 14:17 horas del día 10 de Enero de 20 19, se procede a efectuar la notificación correspondiente del Oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-0036-2019 al Señor/a ..... con C.C. o RUC: ....., en.....

NOTIFICACIÓN

	Nombre	Firma
En persona		
Boleta		
Con Testigo		

NO NOTIFICACIÓN

	Cambio de dirección
	Dirección insuficiente
	Dirección incorrecta
	Desconocido

Observaciones:
.....
.....

NOTIFICADO POR:

Nombre: Pancho Pintado Fajón

C.C. 0712698065

Firma

Quito, 15 de febrero del 2019.

Dra.
Ivanova Ortega Ocampo
Directora de Gestión Ambiental
GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

En referencia al oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-0036-2018, adjunto la captura de pantalla en donde se indica el inicio del Proceso de Regularización Ambiental en la plataforma del Sistema SUIA de la Estación de Servicio ***"CHONE"****, ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Red de la Comercializadora* ***PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.***

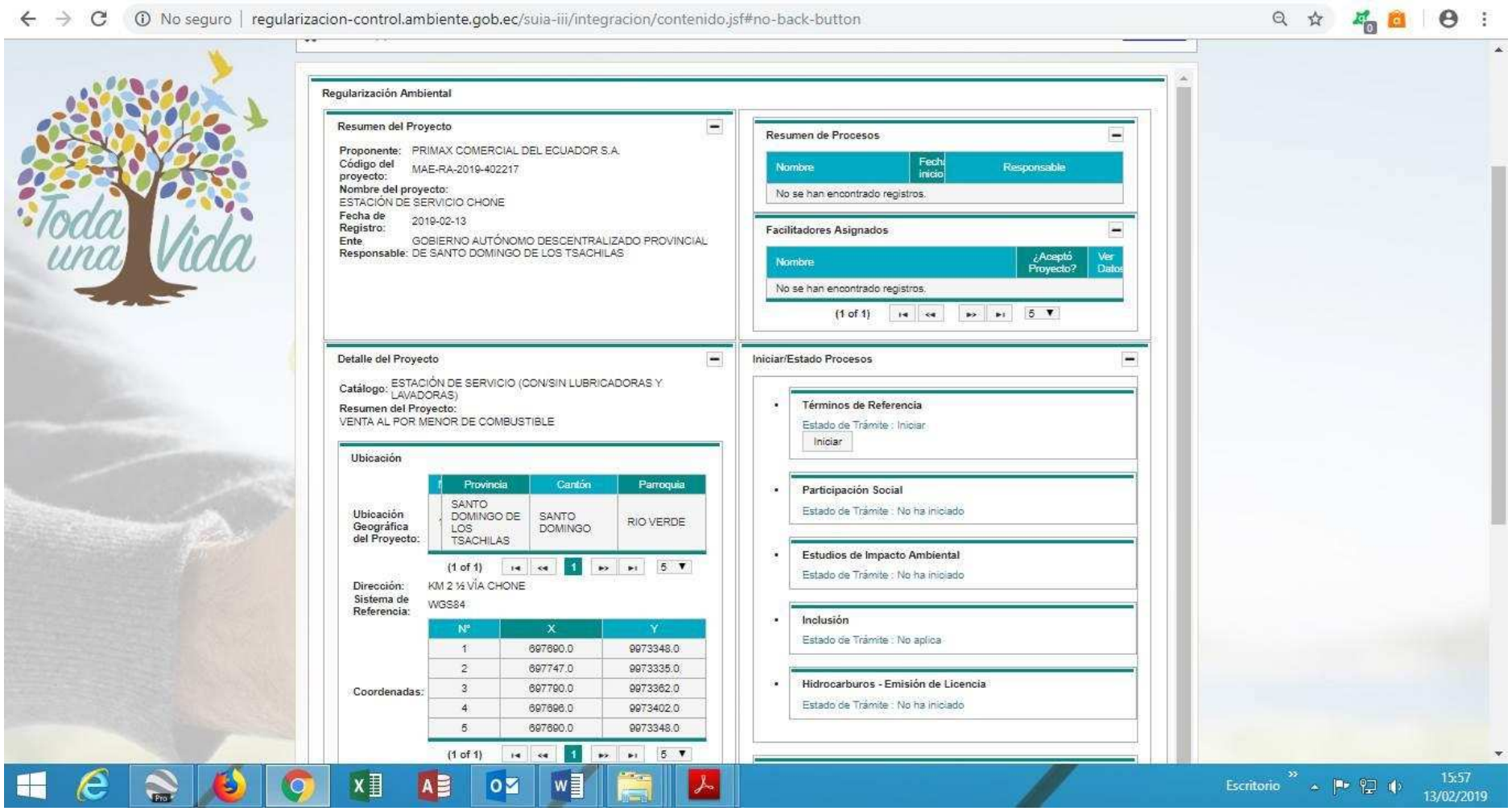
Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Sra. Elsa Andrade
Administradora de la Estación de Servicio Chone.

Adjunto: Captura de pantalla

2 6 FEB
GESTIÓN
416 Hora: 15:16


No seguro | regularizacion-control.ambiente.gob.ec/suia-iii/integracion/contenido.jsf#no-back-button
Toda una Vida
Regularización Ambiental
Resumen del Proyecto
Proponente: PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.
Código del proyecto: MAE-RA-2019-402217
Nombre del proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE
Fecha de Registro: 2019-02-13
Ente Responsable: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS
Resumen de Procesos
Nombre
Fecha inicio
Responsable
No se han encontrado registros.
Facilitadores Asignados
Nombre
¿Aceptó Proyecto?
Ver Datos
No se han encontrado registros.
(1 of 1)
Detalle del Proyecto
Catálogo: ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS)
Resumen del Proyecto:
VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLE
Ubicación
Provincia
Cantón
Parroquia
Ubicación Geográfica del Proyecto:
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS
SANTO DOMINGO
RIO VERDE
(1 of 1)
Dirección: KM 2 ½ VÍA CHONE
Sistema de Referencia: WGS84
Coordenadas:
N°
X
Y
1 697690.0 9973348.0
2 697747.0 9973335.0
3 697790.0 9973362.0
4 697696.0 9973402.0
5 697690.0 9973348.0
(1 of 1)
Iniciar/Estado Procesos
Términos de Referencia
Estado de Trámite : Iniciar
Iniciar
Participación Social
Estado de Trámite : No ha iniciado
Estudios de Impacto Ambiental
Estado de Trámite : No ha iniciado
Inclusión
Estado de Trámite : No aplica
Hidrocarburos - Emisión de Licencia
Estado de Trámite : No ha iniciado
Escritorio
15:57
13/02/2019

Ok

Santo Domingo, 23 de abril de 2019
Oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-742-2019

Señor:
NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA
CHONE

Presente.-

De mi consideración:

En cumplimiento de las facultades conferidas mediante Resolución N° 390 publicada en el Registro Oficial Edición Especial N° 364 de 04 de septiembre de 2015, RECIBE LA ACREDITACION COMO Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable AAAR y Autorización Manejo del SUIA.

Con fecha 06 de febrero del 2018 se suscribe entre el GAD Provincial y Ministerio de Ambiente el CONVENIO DE AUTORIZACION DE GESTION CONCURRENTE DE COMPETENCIAS EXCLUSIVAS DE CALIDAD AMBIENTAL ENTRE EL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS ACREDITADO COMO AAAR ANTE EL SUMA en el que esta entidad mantiene las competencias de regularización , control y seguimiento ambiental sobre todas las actividades establecidas en la resolución 281 de 17 de noviembre de 2016.

Conforme lo que establece la normativa ambiental vigente todas las Estaciones de Servicio GASOLINERAS localizadas en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y en territorio Ecuatoriano deberían regularizarse a través del SUIA le corresponde obtener la autorización ambiental , de acuerdo a catálogo del SUIA le corresponde obtener una licencia ambiental por estar categorizadas como actividades de alto impacto art 14 del Acuerdo Ministerial 061; Art 200 Las actividades que tengan la obligación de regularizarse y que no lo hayan hecho , serán sancionadas de conformidad con las reglas de este código , sin perjuicio de las obligaciones que se impongan por concepto reglas de este código , sin perjuicio de las obligaciones que se impongan por concepto de reparación integral del código Orgánico Ambiental; Art'179 .- De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos y Art 318. Infracciones muy graves.- numeral 12. El inicio de un proyecto, obra o actividad categorizaran como de alto impacto que no cuente con la autorización administrativa. Para esta infracción aplicara, según corresponda, la sanción contenida en el numeral 4 de artículo 320; Del Código Orgánico Ambiental.

Por lo antes expuesto y con finalidad de cumplir con la regularización de las actividades y la normativa ambiental vigente, solicito a su estación de servicio presentar en la Dirección de Gestión Ambiental del GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas lo siguiente;

- COPIA DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL TERMINO DE 30 DIAS.

En caso de no contar con la autorización de la actividad LICENCIA AMBIENTAL deberá presentar el inicio del proceso de regularización en SUIA.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dra. Ivanova ortega O.
DIRECTORA DE GESTION AMBIENTAL
DEL GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS

ACTA DE NOTIFICACIÓN

En la ciudad de ....., siendo las 11:40 horas del día 10 de ~~abril~~ MAYO de 2019., se procede a efectuar la notificación correspondiente del Oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-742-2019 al Señor/a .....
con C.C. o RUC: ....., en.....

NOTIFICACIÓN

	Nombre	Firma
En persona		
Boleta		
Con Testigo		

NO NOTIFICACIÓN

	Cambio de dirección
	Dirección insuficiente
	Dirección incorrecta
	Desconocido

Observaciones:
.....
.....

NOTIFICADO POR:

Nombre: Pamela Pintado
C.C.: 0702898065

Firma:

Quito, 22 de mayo del 2019.

Dra.
Ivanova Ortega Ocampo
Directora de Gestión Ambiental
GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

En referencia al oficio No. GADPSDT-DGA-AAAR-IO-742-2019, adjunto la captura de pantalla del Sistema SUIA donde se evidencia que la Estación de Servicio ***"CHONE"****, ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Red de la Comercializadora* ***PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A,*** *se encuentra en proceso de Licenciamiento Ambiental en la plataforma del Sistema SUIA.*

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Sra. Elsa Andrade
Administrador de la Estación de Servicio Chone

Adjunto: Captura de pantalla del Sistema SUIA.

22 MAY 2019
966 11:02

STATUS DEL PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE



Oficio Nro. GADPSDT-GA-2019-0140-O

Santo Domingo, 08 de noviembre de 2019

Asunto: OFICIO DE OBSERVACIONES A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EsIA y PMA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS CHONE"

Señor
Yuri Proaño
Representante Legal
ESTACIÓN SERVICIOS CHONE
En su Despacho

Mediante número de trámite MAE-RA-2019-402217, con fecha 14/02/2019, su representado(a) ingresa los Términos de Referencia para la elaboración del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA ESTACION DE SERVICIOS NOROCCIDENTAL TRONCAL DE LA COSTA", ubicado, Provincia(s) SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS, cantón(es) SANTO DOMINGO, parroquia(s): ALLURIQUIN al Sistema SUIA, para su respectiva evaluación y pronunciamiento por parte de esta Cartera de Estado.

Una vez analizada la documentación y sobre la base de los Informes Técnicos del equipo multidisciplinario se determina que los Términos de Referencia para la Elaboración del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA ESTACION DE SERVICIOS CHONE", ubicado en Provincia(s) SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS, cantón(es) SANTO DOMINGO, parroquia(s): RIO VERDE, NO CUMPLEN con las disposiciones técnicas y legales establecidas en el artículo 41 y el capítulo X del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 (RAOHE D.E. 1215), publicado en el Registro Oficial No. 265 de 13 de febrero de 2001 y demás Normativa Ambiental Vigente; razón por la cual, este GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS solicita a su representada remitir la documentación aclaratoria y complementaria con respecto a las siguientes observaciones:

ANTECEDENTES.-
Mediante memorando GADPSDT-CA-2019-1376-M se solicita equipo multidisciplinario para la revisión del documento, el mismo que es enviado mediante Memorando GADPSDT-GA-2019-1064-M a los profesionales para el ámbito Social, cartográfico y biótico respectivamente.
Mediante Informe técnico GADPSDT-SUIA-2019-009, con fecha 19 de septiembre del 2019 el Ing. Jorge Benítez – Geógrafo, procede a revisar y emitir el pronunciamiento técnico acerca del componente cartográfico de los Términos de referencia
Mediante Informe técnico GADPSDT-SUIA-2019-010, con fecha 17 de septiembre del 2019 el Sociólogo Patricio Llerena, procede a revisar y emitir el pronunciamiento técnico acerca del componente social de los Términos de referencia.
Mediante Informe técnico GADPSDT-SUIA-2019-011, con fecha 13 de septiembre del 2019, la Bióloga Gladys Benavides, procede a revisar y emitir el pronunciamiento técnico acerca del componente biótico de los Términos de referencia

Quito, 20 de enero del 2020

Ing.
Verónica Narváez
Directora de Gestión Ambiental
Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

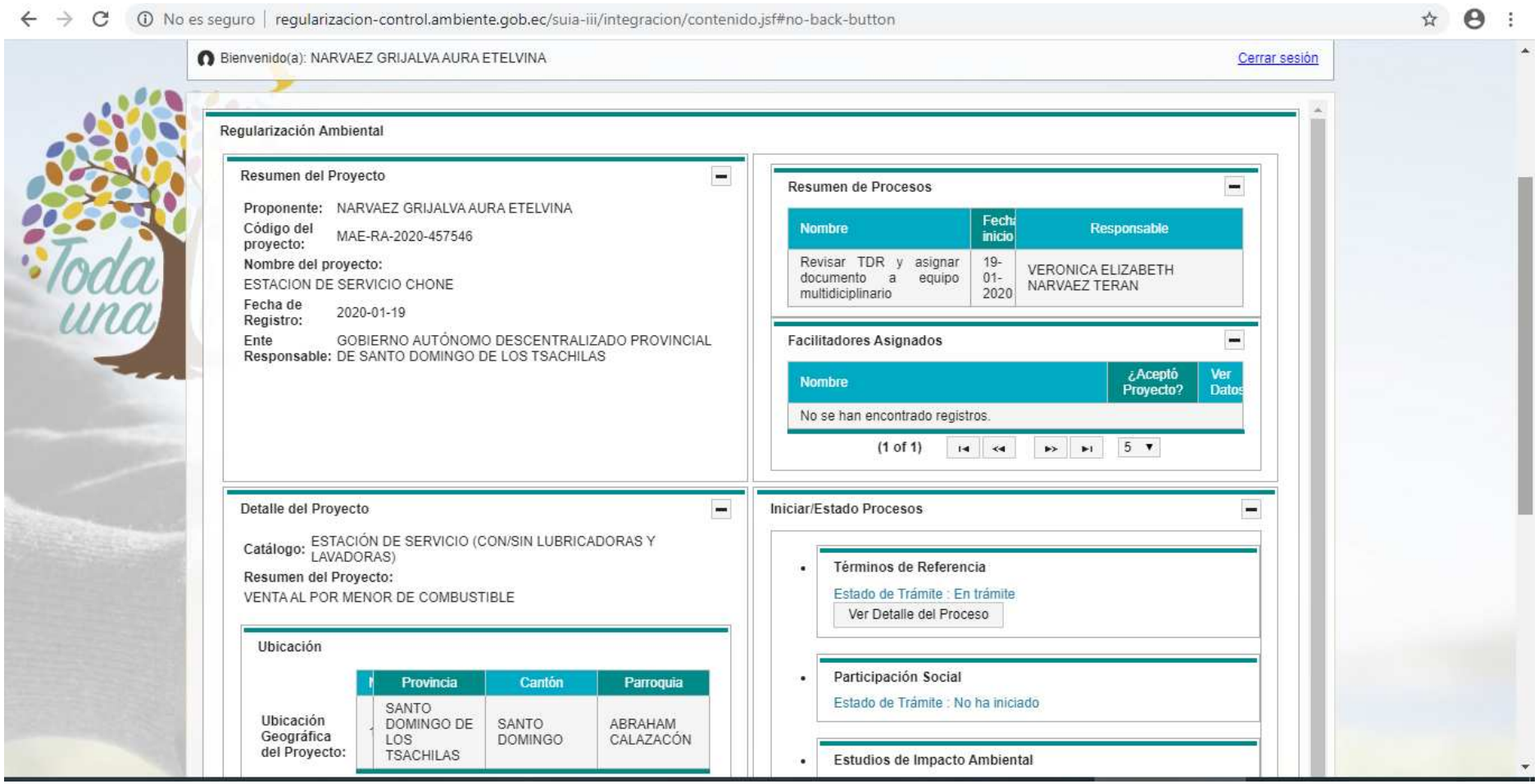
En referencia al oficio No. GADPSDT-GA-2019-0140-O adjunto captura de pantalla del proceso de regularización ambiental sobre el alcance a los Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio ***"CHONE"*** *ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Comercializadora* ***PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR,*** *el mismo que fue creado con el RUC del Representante Legal y corregida la parroquia según su requerimiento.*

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Aura Narváez
REPRESENTANTE LEGAL
ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE

Adj. Captura de Pantalla.


No es seguro | regularizacion-control.ambiente.gob.ec/suia-iii/integracion/contenido.jsf#no-back-button
Bienvenido(a): NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA
Cerrar sesión
Regularización Ambiental
Resumen del Proyecto
Proponente: NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA
Código del proyecto: MAE-RA-2020-457546
Nombre del proyecto:
ESTACION DE SERVICIO CHONE
Fecha de Registro: 2020-01-19
Ente Responsable: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS
Resumen de Procesos
Nombre
Fecha inicio
Responsable
Revisar TDR y asignar documento a equipo multidiciplinario
19-01-2020
VERONICA ELIZABETH NARVAEZ TERAN
Facilitadores Asignados
Nombre
¿Aceptó Proyecto?
Ver Datos
No se han encontrado registros.
(1 of 1)
Detalle del Proyecto
Catálogo: ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS)
Resumen del Proyecto:
VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLE
Ubicación
Provincia
Cantón
Parroquia
Ubicación Geográfica del Proyecto:
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS
SANTO DOMINGO
ABRAHAM CALAZACÓN
Iniciar/Estado Procesos
Términos de Referencia
Estado de Trámite : En trámite
Ver Detalle del Proceso
Participación Social
Estado de Trámite : No ha iniciado
Estudios de Impacto Ambiental

Quito, 17 de julio del 2020

Ing.
Verónica Narváez
Directora de Gestión Ambiental
Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

En referencia al oficio No. GPJ-SUIA-2020-002289 adjunto captura de pantalla donde se puede evidenciar que el 26 de junio del 2020 fue subido al sistema SUIA el Alcance a los Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental de la Estación de Servicio ***"CHONE"*** *ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Comercializadora* ***PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR.***

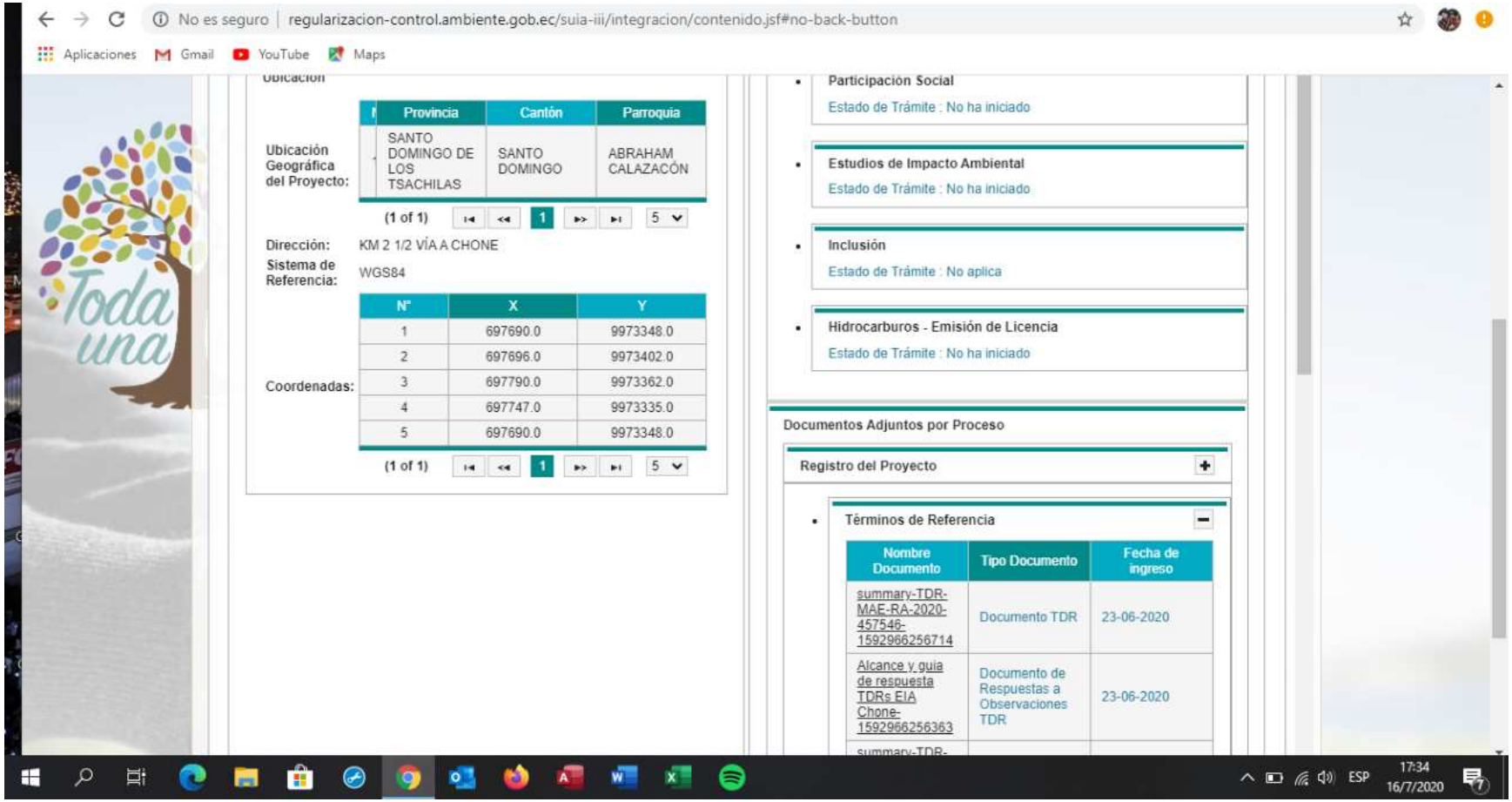
Los Técnicos del soporte SUIA han indicado que existe problemas con la plataforma ya que se encuentran actualizando debido a la fusión entre el Ministerio del Ambiente y la Secretaría del Agua, razón por la cual solo se encuentra reflejado el archivo subido en la opción de documentos adjuntos por tarea y no se puede visualizar al técnico encargado de la revisión. Cuando terminen de realizar las mejoras podrán proceder a la revisión del documento en mención.

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Elsa Andrade
Administradora de la Estación de Servicio CHONE

Adj. Captura de Pantalla.


No es seguro | regularizacion-control.ambiente.gob.ec/suia-iii/integracion/contenido.jsf#no-back-button
Aplicaciones
Gmail
YouTube
Maps
Ubicación
Provincia
Cantón
Parroquia
Ubicación Geográfica del Proyecto:
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS
SANTO DOMINGO
ABRAHAM CALAZACÓN
(1 of 1)
Dirección:
KM 2 1/2 VÍA A CHONE
Sistema de Referencia:
WGS84
N°
X
Y
1
697690.0
9973348.0
2
697696.0
9973402.0
Coordenadas:
3
697790.0
9973362.0
4
697747.0
9973335.0
5
697690.0
9973348.0
(1 of 1)
Participación Social
Estado de Trámite : No ha iniciado
Estudios de Impacto Ambiental
Estado de Trámite : No ha iniciado
Inclusión
Estado de Trámite : No aplica
Hidrocarburos - Emisión de Licencia
Estado de Trámite : No ha iniciado
Documentos Adjuntos por Proceso
Registro del Proyecto
Términos de Referencia
Nombre Documento
Tipo Documento
Fecha de ingreso
summary-TDR-MAE-RA-2020-457546-1592966256714
Documento TDR
23-06-2020
Alcance y guia de respuesta TDRs EIA Chone-1592966256363
Documento de Respuestas a Observaciones TDR
23-06-2020
ESP
17:34
16/7/2020

ANEXO No. 2.2

Oficios del nuevo proceso

- **REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS NO. SUIA-05-2020-MAE-DPASDT-00430 (ANTIGUO)**
- **REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS NO. SUIA-01-2024-MAATE-OTSD-DZDE-RGD-0004-PROVISIONAL (NUEVO VIGENTE)**
- **OFICIO Y FICHA DE NOTIFICACIÓN DE CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL Y REPRESENTANTE LEGAL DEL PROYECTO**
- **CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN NO. MAATE-SUIA-RA-DZDE-2023-06840 DEL 18 DE DICIEMBRE DEL 2023 (NUEVO)**

- **OFICIO DE INGRESO DE LA DECLARACIÓN ANUAL DE DESECHOS PELIGROSOS 2023**
- **OFICIOS DE INGRESO DEL INFORME DE GESTIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL ANUAL 2023.**
- **CONTRATO DE LA COMERCIALIZADORA PRIMAX CON LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE**
- **OFICIO DE INGRESO DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE PREDIOS Y LEGALIDAD DEL RECINTO SANTA MARIANITA DE JESÚS**

MINISTERIO DEL AMBIENTE

Oficio No. MAE-2020-DPASDT-001840
Fecha: jueves, 28 de mayo 2020

Sra. NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA

En su Despacho.-

Asunto: Emisión del Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales

Mediante oficio/Trámite No. MAE-SOL-RGD-2019-21348 del miércoles, 21 de agosto 2019, la Sra. / Proponente, NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA, remite la respectiva documentación para la obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales, para revisión de esta Cartera de Estado, en cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026 del 12 de mayo de 2008, Acuerdo Ministerial 109 y 061 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislacion Secundaria, Seccion II Gestion Integral De Desechos Peligrosos y/o Especiales, Acuerdo Ministerial N° 042 Expídese el "Instructivo para la aplicación de la responsabilidad extendida en la gestión integral de aceites lubricantes usados y envases vacíos

Una vez revisada la documentación, y en base al informe técnico No. MAE-2020-DPASDT-001378 del lunes, 4 de mayo 2020, se determina que la documentación presentada **cumple** en su totalidad con lo establecido en el ANEXO A (Procedimiento de Registro de Generadores de Desechos Peligrosos) contemplado en el Acuerdo Ministerial 026 del 12 de mayo de 2008, Acuerdo Ministerial 109 y 061 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislacion Secundaria, Seccion II Gestion Integral De Desechos Peligrosos y/o Especiales, Acuerdo Ministerial N° 042 Expídese el "Instructivo para la aplicación de la responsabilidad extendida en la gestión integral de aceites lubricantes usados y envases vacíos por lo que esta Cartera de Estado, emite pronunciamiento **favorable**.

Con los antecedentes mencionados se emite el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales No. SUIA-05-2020-MAE-DPASDT-00430, sector Hidrocarburos; debiendo cumplir con todas las disposiciones y lineamientos establecidos en el mencionado Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.

Se solicita al operador realizar la vinculación al permiso ambiental mediante la mesa de ayuda

Atentamente,
CEVALLOS GUEVARA LESLIE MARCELA

Documento Firmado Electrónicamente

LESLIE MARCELA CEVALLOS GUEVARA
DIRECTORA PROVINCIAL

MINISTERIO DEL AMBIENTE

EL GOBIERNO DE TODOS

REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

Fecha:	jueves, 28 de mayo 2020
Responsable o representante de la empresa:	N/A
Sujeto de control:	NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA
Dirección:	LA CONCEPCIÓN, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PICHINCHA

Con fundamento en el Artículo 88 literal b) del Parágrafo I, Sección II la Gestión Integral de Desechos Peligrosos y/o Especiales, Capítulo VI del Acuerdo Ministerial No. 061, Registro Oficial No. 316 del 04 de mayo del 2015, referente a la reforma del Libro VI de la Calidad Ambiental del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente, esta Cartera de Estado otorga a:

NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA

Lo siguiente:

El número de registro ambiental como generador de desechos peligrosos	SUIA-05-2020-MAE-DPASDT-00430

El registro cubre los siguientes desechos

Código de desecho	Desecho Peligroso y/o Especial
NE-32	Filtros usados de aceite mineral
G.46.01	Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas
G.46.08	Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles

	NE-40	Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio
	NE-42	Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, pa ños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes
Para las instalaciones:	ESTACION DE SERVICIO CHONE, localizado en SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS, SANTO DOMINGO, ABRAHAM CALAZACÓN, Via a Chone S/N frente a la parada de buses de la cooperativa tzachila.	

Ministerial No. 061, Registro Oficial No. 316 del 04 de mayo del 2015, referente a la reforma del Libro VI de la Calidad Ambiental del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente, y demás disposiciones jurídicas aplicables, dentro de los siguientes términos:

1. Remitir a la Autoridad Ambiental Competente, el reporte de la Declaración de Gestión de Desechos Peligrosos y/o Especiales, de manera anual, en donde se establezcan los movimientos que hubiere efectuado con sus desechos peligrosos y/o especiales generados, los primeros 10 días del mes de enero de cada año, o conforme lo establezca la normativa ambiental aplicable.
2. Previo a todo movimiento efectuado con sus desechos peligrosos y/o especiales generados, deberá emitir el respectivo manifiesto único, el cual contendrá al menos: registros sobre el origen de los desechos, cantidades producidas, transporte utilizado y destino de los desechos; los mismos que deberán remitirlos debidamente llenados. Debiendo citar claramente el número de registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales y número de licencia ambiental correspondiente.
3. Dar a los desechos peligrosos y/o especiales, el manejo previsto en el marco legal aplicable y los lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente.
4. Mantener disponible el registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento temporal (llevar una bitácora actualizada sobre la generación y almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales).
5. Manejar de forma separada los desechos peligrosos y/o especiales que sean

incompatibles en términos de la legislación ecuatoriana o internacional.

6. Envasar los desechos peligrosos y/o especiales en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad y demás lineamientos establecidos en la normativa ambiental nacional o internacional.
7. Etiquetar los desechos peligrosos y/o especiales de acuerdo a los lineamientos establecidos por la normativa ambiental nacional o internacional.
8. Almacenar sus desechos peligrosos y/o especiales en condiciones de seguridad y en áreas que cumplan con lo dispuesto en el marco legal aplicable y los lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente.
9. Almacenar por un máximo de tiempo de doce meses los desechos peligrosos y/o especiales en los centros de acopio temporal, debidamente etiquetadas en lugares que no pongan en riesgo al ambiente, para su posterior tratamiento y disposición final.
10. Transportar los desechos peligrosos y/o especiales en vehículos de empresas que cuenten con la respectiva licencia ambiental.
11. Tratar y disponer sus desechos peligrosos y/o especiales con empresas que cuenten con la licencia ambiental correspondiente y cuyo alcance incluya la gestión de los desechos entregados.
12. Dar a sus desechos peligrosos el tratamiento que corresponda de acuerdo a lo dispuesto en el marco legal aplicable y los lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente.
13. Los demás previstos en el marco legal aplicable y los lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente.
14. Presentar un programa de minimización de residuos en un plazo de 90 días a partir del otorgamiento de la presente autorización.
15. El representante de la empresa deberá brindar todas las facilidades y apoyos necesarios al personal facultado del Ministerio del Ambiente en la supervisión del cumplimiento a las condicionantes establecidas en el presente documento y demás disposiciones establecidas en la normativa ambiental aplicable; así mismo deberá acatar las indicaciones que en su momento se determinen.

Atentamente,

CEVALLOS GUEVARA LESLIE MARCELA

Documento Firmado Electrónicamente

LESLIE MARCELA CEVALLOS GUEVARA

DIRECTORA PROVINCIAL

Oficio No. MAATE-2024-DZDE-0007
Fecha: ESMERALDAS, 12 de enero 2024
Señor (a)
LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO
GERENTE
ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
2390625823001

Asunto: Emisión del Registro de Generador PROVISIONAL de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales, para el proyecto ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE.

Mediante trámite No. MAATE-SOL-RGD-2024-9156 del viernes, 12 de enero 2024, el Señor(a) LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO, representante de la empresa ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE, solicita la emisión del Registro de Generador de Residuos o Desechos Peligrosos y/o Especiales para la actividad de Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados., con código CIIU G4730.01, conforme a lo establecido en el Código Orgánico del Ambiente, su Reglamento, el Acuerdo Ministerial No. 026 publicado en el R. O. 334 del 12 de mayo de 2008 o el que lo reemplace, y demás normativa ambiental aplicable.

Una vez cumplidos los requisitos y el pago por servicios administrativos conforme a lo establecido en la normativa ambiental aplicable y en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental, esta Cartera de Estado otorga el Registro de Generador PROVISIONAL de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales No. SUIA-01-2024-MAATE-OTSD-DZDE-RGD-0004-PROVISIONAL para la actividad de Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados., con código CIIU G4730.01, en proceso de regularización ambiental, en la provincia de SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS, cantón SANTO DOMINGO.

Finalmente, esta Cartera de Estado reitera al generador de los residuos y desechos peligrosos y/o especiales registrados, la responsabilidad del cumplimiento de las obligaciones establecidas en el documento de Registro, sin perjuicio del cumplimiento de las demás disposiciones establecidas en la normativa ambiental aplicable.

Adicionalmente, considerando que se trata de un Registro de Generador PROVISIONAL, se recuerda al operador su obligación de finalizar el proceso de regularización ambiental para obtener el documento definitivo del Registro Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales, caso contrario, se procederá a la anulación del Registro de Generador Provisional, sin perjuicio de las acciones a las que haya lugar.

Atentamente,

CALLE AGUIRRE LUIS ANTONIO
DIRECCIÓN ZONAL
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

REGISTRO DE GENERADOR DE RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES PROVISIONAL

A. INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha de emisión de Registro Generador:	12-01-24
Nombre del operador:	ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
Responsable o representante de la empresa:	LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO
Cargo o puesto en la empresa:	GERENTE
Código del proyecto, obra o actividad regularizado:	MAATE-RA-2023-498876
Actividad CIIU del proyecto, obra o actividad:	Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados.
Ubicación del operador:	Vía Santo Domingo-Chone km 2

B. INFORMACIÓN ESPECIFICA DE LA GENERACIÓN

Con fundamento en el artículo 237 del Código Orgánico del Ambiente publicado en el R. O. 983 del 12 de abril de 2017, y artículo 626 de su Reglamento publicado en el R.O. 507 del 12 de junio del 2019, esta Cartera de Estado otorga al proyecto, obra o actividad:

ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

Lo siguiente:

Código del Registro como Generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales No.	SUIA-01-2024-MAATE-OTSD-DZDE-RGD-0004-PROVISIONAL
El registro cubre los siguientes residuos y desechos peligrosos y/o especiales generados de la ejecución del proyecto, obra o actividad sujeta a regularización:	

Código del residuo o desecho	**Nombre del residuo o desecho peligroso y/o especial**
G.46.06	Material adsorbente utilizado en la recolección y limpieza de derrames de materiales peligrosos
G.46.07	Desechos (excepto envases de plaguicidas) contaminados con sustancias peligrosas

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>G.46.08</td><td>Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles</td></tr>
<tr><td>G.46.01</td><td>Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas</td></tr>
<tr><td>NE-32</td><td>Filtros usados de aceite mineral</td></tr>
<tr><td>NE-40</td><td>Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Dirección del proyecto, obra o actividad al cual está vinculado el Registro de Generador:</td><td>Vía Santo Domingo-Chone km 2 1/2</td></tr>
<tr><td>Ubicación de puntos de generación:</td><td>
<table>
<tr><td>NOMBRE</td><td colspan="2">ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE</td></tr>
<tr><td>DIRECCIÓN</td><td colspan="2">Vía Santo Domingo-Chone km 2,5</td></tr>
<tr><td>N°</td><td>X</td><td>Y</td></tr>
<tr><td>1</td><td>697691</td><td>9973349</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

C. OBLIGACIONES AMBIENTALES

El generador, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial No. 507 del 12 de junio del 2019, el Acuerdo Ministerial No. 026 publicado en el Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo de 2008 y demás normativa aplicable, se tiene las siguientes obligaciones:

a) Si existieran nuevos residuos o desechos peligrosos generados, que no consten en el o los Listado(s) Nacional(es) de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, procederá a identificarlos y caracterizarlos, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;
b) Proceder a la actualización del presente Registro de Generador obtenido, en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto. Previo a realizar la actualización, el generador debe haber obtenido la aprobación del plan de manejo ambiental o estudio complementario, o haber realizado la notificación correspondiente, según corresponda, de acuerdo al origen de la modificación de la información que se requiera realizar.
c) Ser responsable de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si éstos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones;
d) Presentar en la primera declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, según corresponda, las medidas o estrategias con el fin de prevenir, reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales conforme la normativa que se emita para el efecto. El reporte de resultados del cumplimiento e implementación de las medidas o estrategias serán presentadas anualmente a partir de la segunda declaración;
e) Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados de la ejecución del proyecto, obra o actividad sujeta a regularización, sea por gestión propia autorizada (infraestructura propia autorizada) o a través de gestores o prestadores de servicio autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización, y en el marco del Plan de Manejo Ambiental correspondiente a su actividad sujeta a regularización ambiental. La entrega o transferencia de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se realizará únicamente a gestores o prestadores de servicio autorizados, es decir, a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa

ambiental correspondiente, emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;
f) Almacenar y realizar la gestión (manejo) interno de residuos y desechos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, liberación de emisiones peligrosas, y vigilando el cumplimiento de criterios de compatibilidad química, conforme la norma técnica emitida para el efecto. El operador deberá dar cumplimiento a la Guía Referencial para el manejo de residuos y desechos peligrosos durante el almacenamiento temporal, en lo que sea aplicable. El operador debe utilizar las etiquetas provistas por el Ministerio del Ambiente por cada residuo o desecho generado, de ahí que es de su responsabilidad el cumplimiento de los lineamientos establecidos en cada una de las mismas;
g) Mantener actualizada la bitácora de residuos y desechos peligrosos y/o especiales;
h) Completar, formalizar y emitir el manifiesto único, cada que se realiza la entrega o transferencia de los residuos o desechos a gestores o prestadores de servicio autorizados, o se realiza el movimiento fuera de las instalaciones del generador;
i) Custodiar el manifiesto único una vez formalizada la entrega al destinatario final; y,
j) Custodiar los certificados o actas de eliminación o disposición final emitidas por los gestores o prestadores de servicio autorizados.
k) Finalizar el proceso de regularización ambiental para obtener el documento definitivo del Registro Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales. En caso de no culminar el proceso de regularización ambiental en los plazos establecidos en la normativa ambiental, se procederá a la cancelación del Registro de Generador Provisional, sin perjuicio de las acciones a las que haya lugar.

D. AUTORIDAD EMISORA

Firma:
Nombres y Apellidos: CALLE AGUIRRE LUIS ANTONIO
DIRECCIÓN ZONAL
MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA

GAD PROVINCIAL SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

N°	FICHA DE AUTORIZACION DE NOTIFICACION VÍA ELECTRONICA			
1	NOMBRE DEL PROYECTO:	Estación de Servicio "ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE" anteriormente denominada Estación de Servicio "CHONE"		
	REPRESENTANTE LEGAL:	APELLIDOS	NOMBRES	
		Luna Narváez	Ernesto Alejandro	
	N° DE CÉDULA/RUC:	2390625823001		
	N° DE TELEFONO:	023767490 / 0998359320		
	CORREO ELECTRÓNICO:	auranarvaezg@gmail.com / lunaalf@gmail.com		
2	¿AUTORIZO SER NOTIFICADO POR CORREO ELECTRÓNICO? (MARQUE CON UNA X)			
	SI	X	NO	
3	¿AUTORIZO QUE EL ASESOR O CONSULTOR SEA NOTIFICADO? (MARQUE CON UNA X)			
	SI	X	NO	
4	DATOS DEL CONSULTOR O ASESOR AMBIENTAL			
	NOMBRE DEL CONSULTOR/ASESOR:	APELLIDOS	NOMBRES	
		Consultora Ambiental	CAMSLOG	
	N° DE CEDULA:	1709256596 / 1791940598001		
	N° DE TELEFONO:	022540721	0993289346	
	CORREO ELECTRÓNICO:	pablo.perez@camslog.com		
5	ADJUNTAR DOCUMENTACION:	COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y ASESOR O CONSULTOR AMBIENTAL/DELEGADO		

Término y condiciones.

A.-Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos: En el Artículo 2, establece lo siguiente: "Los mensajes de datos tendrán igual valor jurídico que los documentos escritos. Su eficacia, valoración y efectos se someterá al cumplimiento de lo establecido en esta ley y su reglamento".

B.- Código Orgánico Administrativo: El artículo 165 determina: "La notificación a través de medios electrónicos es válida y produce efectos, siempre que exista constancia en el procedimiento, por cualquier medio, de la transmisión y recepción de la notificación, de su fecha y hora, del contenido íntegro de la comunicación y se identifique fidedignamente al remitente y al destinatario".

C.- En caso de Autorización al Consultor o Asesor, remitir las copias de los documentos administrativos de seguimiento y control emitidos por el GAD PROVINCIAL a la información registrada en el ítem 4.

D.- La información proporcionada a la Autoridad Ambiental estará bajo el principio de responsabilidad solidaria de los Administrados y/o consultores-asesores en la veracidad y exactitud de su contenido. Art.- 180 COA.

Acepto Términos y Condiciones

FIRMA DEL ASESOR-CONSULTOR

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

MAATE-SUIA-RA-DZDE-2023-06840

ESMERALDAS, 18 de diciembre de 2023

Sr/a.
ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO
En su despacho

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL NACIONAL Y ZONAS INTANGIBLES Y CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL PARA EL PROYECTO:

"ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE"

1.-ANTECEDENTES

A través del Sistema Único de Información Ambiental – SUIA, el operador **ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE** del proyecto obra o actividad, adjunta el documento de coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur y solicita a esta Cartera de Estado el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles y Categorización Ambiental; ubicado en:

Provincia	Cantón	Parroquia
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS

2.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAATE-RA-2023-498876

El proceso de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en: **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS**.

3.-RESULTADOS

Del proceso automático ejecutado a las coordenadas geográficas registradas en el Sistema Único de Información Ambiental - SUIA, constantes en el anexo 1, se obtiene que el proyecto, obra o actividad ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, **NO INTERSECA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:

De la información ingresada por el operador **ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE** del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al proceso de categorización ambiental automático en el sistema de Regularización y Control Ambiental del SUIA, se determina que:

TIPO DE IMPACTO: ALTO.

ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, código CIIU **G4730.01**, le corresponde: **LICENCIA AMBIENTAL**.

Yo, **LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO** con cédula de identidad **1704690740**, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: "*Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años*".

LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO

La información geográfica utilizada para la emisión del presente Certificado de Intersección corresponde a:

Información Geográfica Oficial del MAATE:

Cobertura y Uso de la Tierra 2018 (23/12/2022)
Cobertura y Uso de la Tierra 2022 (31/10/2023)
Sistema Nacional de Área Protegida / SNAP (27/11/2023)
Cobertura y Uso de la Tierra (26/02/2020)
ECOSISTEMAS (26/02/2020)
Área bajo Conservación - PSB (31/03/2022)
Bosque y Vegetación Natural (08/02/2023)
CONVENIO RESTAURACION (23/12/2022)
Reserva de Biosfera (26/02/2020)
Zona de Amortiguamiento Yasuni (26/03/2023)
Humedal RAMSAR (26/02/2020)
Organización Territorial Provincial (26/02/2020)
Zona Intangible (26/02/2020)
ZONIFICACION SNAP (16/03/2020)
LIMITE INTERNO 20 KM (17/03/2020)
MAR TERRITORIAL (17/06/2020)
OFICINAS_TECNICAS (09/07/2020)
Patrimonio Forestal Nacional (25/03/2022)

Nota: Información geográfica detallada disponible en el mapa interactivo del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

La cobertura geográfica de corredores de conectividad se encuentra en desarrollo, sin embargo, conforme al RCOA esta cobertura geográfica si se considerará en el certificado ambiental.

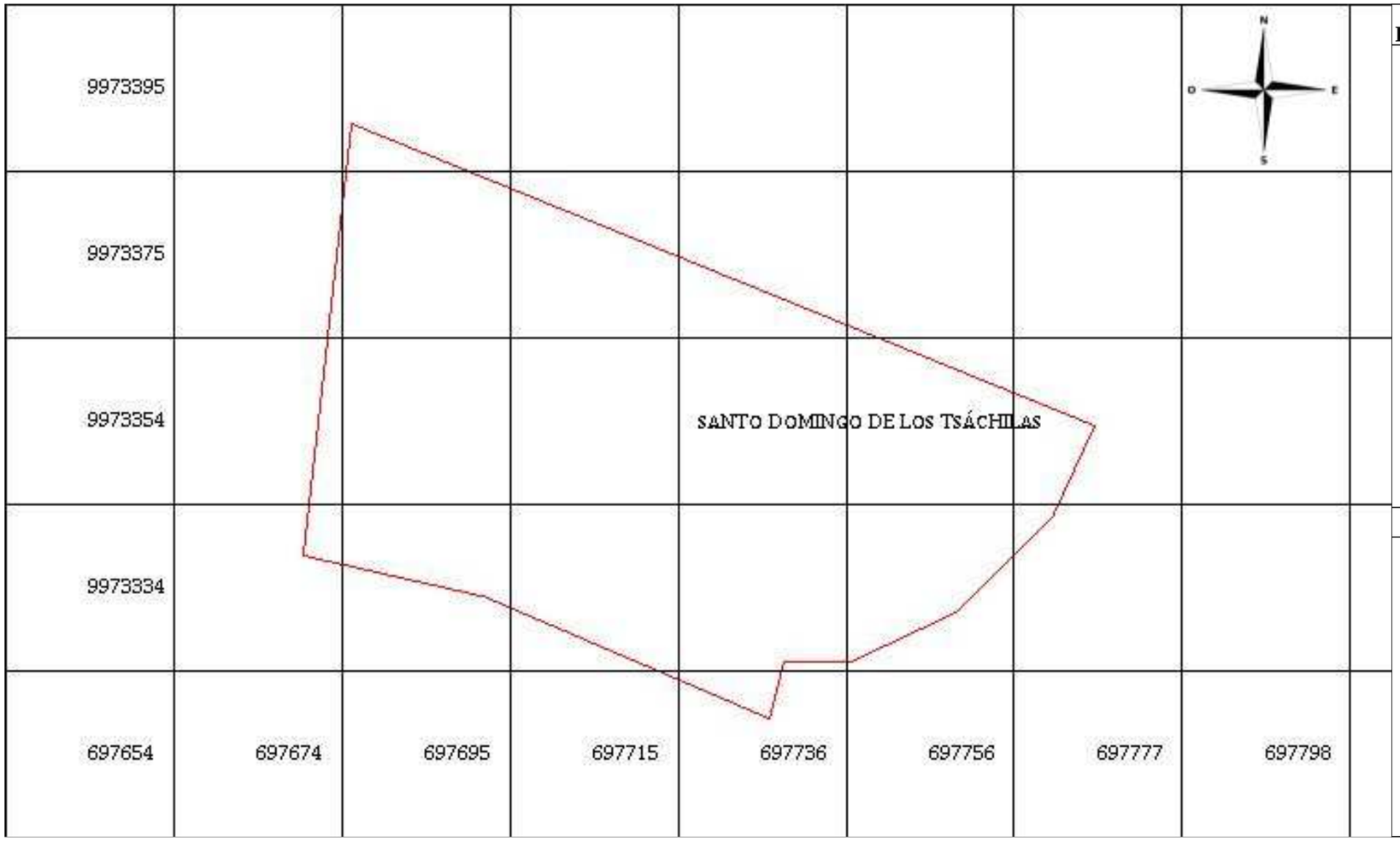
Información Geográfica Oficial externa CONALI:

ORGANIZACIÓN TERRITORIAL PROVINCIAL - (19/04/2019)
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL CANTONAL - (19/04/2019)
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL PARROQUIAL - (19/04/2019)

SISTEMA DE REGULARIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL.

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN DE ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR, ESCALA 1 : 500



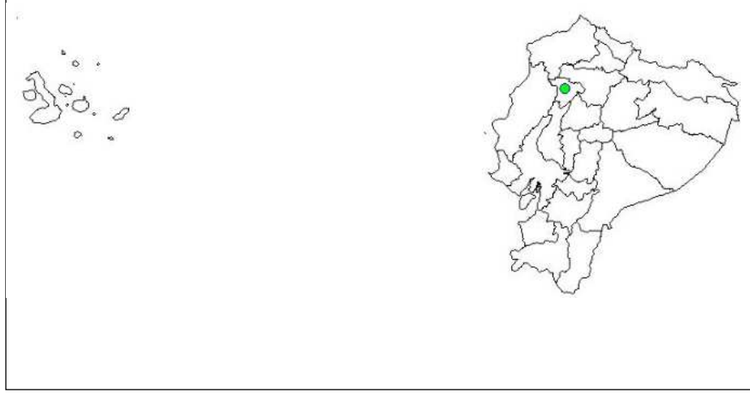
LEYENDA

- Organización Territorial Provincial
- Bosque y Vegetación Natural
- Patrimonio Forestal Nacional
- Zona Intangible
- Reserva de Biosfera
- Humedal RAMSAR
- Área bajo Conservación - PSB
- Sistema Nacional de Área Protegida / SNAP

UBICACIÓN LOCAL DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN



UBICACIÓN NIVEL NACIONAL



0 500 1000 2500 metros

Sistema de Referencia
WGS 84
Proyección UTM
Zona 17 S

RESULTADO

NO INTERSECA

INFORMATIVO

ÁREAS ESPECIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
Se encuentran establecidas en los Art. 163 y 164 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente:
Cobertura y Uso de la Tierra 2018
Cobertura y Uso de la Tierra 2022
Cobertura y Uso de la Tierra

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

FECHA DE EMISIÓN: lunes 18 de diciembre 2023

GENERADO POR: S.U.I.A

FUENTE DE DATOS: En el Certificado de Categorización Ambiental e Intersección se encuentran las fechas de actualización de la IG del MAATE y fuentes externas a la fecha de emisión del certificado.

MAATE-RA-2023-498876

DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL AMBIENTE
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
RUA
HORA
3 ENE 2024 13h20
DOCU... ...IDO
CON ANEXOS 1 cd
INCORRECTO QUE DEVOLVER EN ANEXOS

Quito, 03 de enero del 2024

Ing.
Luis Antonio
Director Zonal
MINISTERIO DE AMBIENTE AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Presente. -

De mis consideraciones:

Por medio del presente realizo el ingreso en formato físico y digital la Declaración Anual 2023 de los Desechos Peligrosos de la estación de servicio ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Comercializadora PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR.

Por la atención al presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Ing. Leonardo Vera Andrade
Administrador
ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE
Adjunto: Un CD

Contacto	Medardo Alfredo Luna Narváez
E mail:	auranarvaezg@gmail.com
CI del Representante legal:	1705936175
RUC:	2390625823001
Teléfono:	0998359320 / 0999390664
Dirección:	Vía Santo Domingo-Chone km 2.5

Santo Domingo, 19 de enero del 2024

Ing.
Verónica Elizabeth Narváez
Directora de Gestión Ambiental
GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

Dando cumplimiento a lo establecido en el Art.70 del Acuerdo Ministerial No. 100-A sobre el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, adjunto el Informe de Gestión Ambiental Anual 2023 de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Red de la Comercializadora **PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.**

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Medardo Alfredo Luna Narváez
Propietario y Apoderado de la Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone
Adjunto: Un anillado con su respectivo CD, factura por revisión del Informe, firmas de responsabilidad y Oficio S/N del 5 de diciembre sobre otorgamiento de poder.

RUC: 2390625823001
Cédula del propietario y apoderado: 1705936175
Mail: auranarvaezg@gmail.com
Teléfono: 0998359320 / 0999390664 / 023767490 / 023767487
Dirección: Vía Santo Domingo – Chone, Km 2 ½

GAD Provincial
Santo Domingo de los Tsáchilas
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

22 ENE 2024

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
Trámite: 134 Hora: 14:13
Nombre:

Santo Domingo, 19 de enero del 2024

Ing.
Verónica Elizabeth Narváez
Directora de Gestión Ambiental
GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Presente.-

De mis consideraciones:

Dando cumplimiento a lo establecido en el Art.60 del Acuerdo Ministerial No. 100-A sobre el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, adjunto el Informe de Monitoreo Ambiental Anual 2023 de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y afiliada a la Red de la Comercializadora **PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.**

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente, quedo de Usted.

Atentamente,

Medardo Alfredo Luna Narváez
Propietario y Apoderado de la Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone
Adjunto: Un folleto con su respectivo CD, factura por revisión del Informe, firmas de responsabilidad y Oficio S/N del 5 de diciembre sobre otorgamiento de poder.

RUC: 2390625823001
Cédula del propietario y apoderado: 1705936175
Mail: auranarvaezg@gmail.com
Teléfono: 0998359320 / 0999390664 / 023767490 / 023767487
Dirección: Vía Santo Domingo – Chone, Km 2 ½

GAD Provincial
Santo Domingo de los Tsáchilas
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

22 ENE 2024

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
Trámite: 135 Hora: 09:19
Nombre:

PRIMAX

Quito, 22 de marzo de 2024

Srs.
ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
Presente. -

De mi consideración:

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A. certifica que mantiene relaciones comerciales con ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE, con RUC 2390625823001, propietario de la Estación de Servicio Chone, localizada en la provincia de Santo Domingo, mediante un Contrato de Distribución que se encuentra vigente. La estación mantiene en los últimos 6 meses un promedio de compras mensuales de 100.000 galones.

ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE puede hacer uso del presente documento como más convenga a sus intereses sin que ello represente responsabilidad alguna para la empresa.

Atentamente,

Victor Hugo Calero
GERENTE DE RED
PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.

GADMSD

TRAMITE: 2024-82763

TRAMITE: SOLICITUD DE INFORMACION CAC

FECHA: 2024-09-26 14:45:59

USUARIO: Jenny Alexandra Canales Ruiz

NOTIFICACIONES RECIBIRE EN www.santodomingo.gob.ec - SEGUIMIENTO DE TRAMITES Y\O CORREO DETERMINADO

www.santodomingo.gob.ec

go, 25 de septiembre del 2024

Argoti

al Santo Domingo

eraciones:

Yo, Medardo Alfredo Luna Narváez, con cédula de identidad 1705936175, en calidad de propietario y apoderado de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE con RUC 2390625823001, ubicada en una zona rural en la Vía Santo Domingo-Chone km 2.5 *(se adjunta croquis de ubicación)*, solicito de la manera más cordial se me otorgue una copia de la siguiente documentación:

- Información de los predios circundantes en un radio de 500 m
- Estado de legalidad del recinto Santa Marianita de Jesús

Toda esta información servirá para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Ex -Post del proyecto, el cual forma parte del proceso de Licenciamiento Ambiental que cursa.

Por la atención al presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Medardo Alfredo Luna Narváez
Propietario y Apoderado
ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

Contacto	Medardo Alfredo Luna Narváez
E mail:	auranarvaezg@gmail.com; lunaalf@gmail.com
CI del apoderado:	1705936175
RUC:	2390625823001
Teléfono:	0998359320/ 0999390664
Dirección:	Vía Santo Domingo-Chone km 2.5

Adjunto: Croquis de ubicación de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, Copia de Cédula, Oficio de Poder y Formulario de Varias Alcaldía.

ANEXO No. 3

- **GUÍA DE RESPUESTA DE EMERGENCIA NO. 128 "LÍQUIDOS INFLAMABLES", EMITIDA POR EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE ESTADOS UNIDOS Y TRANSPORT CANADA EN EL AÑO 2020**
- **INFORME BIÓTICO**
- **INFORME SOCIO ECONÓMICO**

GUÍA 128 Líquidos Inflamables (no mezclables con agua)

PELIGROS POTENCIALES

INCENDIO O EXPLOSIÓN

- **ALTAMENTE INFLAMABLE: Se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.**
- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
- Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersarán a nivel del suelo y se concentrarán en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques, etc.).
- Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.
- Aquellas sustancias designadas con una (**P**) pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o están involucradas en un incendio.
- Las fugas resultantes cayendo a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Muchos líquidos flotarán en el agua.
- La sustancia puede ser transportada caliente.
- Para vehículos híbridos, la GUÍA 147 (Baterías de iones de litio) o la GUÍA 138 (Baterías de sodio) también deben ser consultadas.
- **Si está involucrado el aluminio fundido, use la GUÍA 169.**

A LA SALUD

PRECAUCIÓN: Petróleo bruto (UN1267) puede contener un gas **TÓXICO**, el sulfuro de hidrógeno.

- La inhalación o el contacto con el material puede irritar o quemar la piel y los ojos.
- El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Los vapores pueden causar mareos o asfixia.
- Las fugas resultantes del control del incendio o de la dilución con agua, pueden causar contaminación ambiental.

SEGURIDAD PUBLICA

- **LLAME AL 911. Luego llame al número de teléfono de respuesta a emergencias en los documentos de embarque.** Si los documentos de embarque no están disponibles o no hay respuesta, consulte el número de teléfono apropiado que figura en el interior de la contraportada.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.
- Ventile los espacios cerrados antes de ingresar, pero solo si está adecuadamente capacitado y equipado.

ROPA PROTECTORA

- Use el equipo de respiración autónoma (ERA) de presión positiva.
- La ropa de protección para incendios estructurales provee protección térmica **pero solo protección química limitada**.

EVACUACIÓN

Acción inmediata de precaución

- Aisle el área del derrame o escape como mínimo 50 metros (150 pies) en todas las direcciones.

Derrame Grande

- Considere la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros (1000 pies).

Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, AISLE 800 metros (1/2 milla) a la redonda; también, considere la evacuación inicial a la redonda a 800 metros (1/2 milla).



En Canadá, para este producto puede requerirse un plan ERAP. Consulte la página 389.

RESPUESTA DE EMERGENCIA

FUEGO

PRECAUCIÓN: La mayoría de estos productos tienen un punto de inflamación muy bajo. El uso de rocío de agua en el combate de fuego puede ser ineficaz.

PRECAUCIÓN: Para mezclas conteniendo alcohol o un solvente polar, la espuma resistente al alcohol puede ser más efectiva.

Incendio Pequeño

- Polvos químicos secos, CO_2, rocío de agua o espuma regular.

Incendio Grande

- Usar rocío de agua, niebla o espuma regular.
- Evite apuntar chorros directos o sólidos directamente al producto.
- Si se puede hacer de manera segura, aleje los contenedores no dañados del área alrededor del fuego.

Incendio que involucra Tanques o Vagones o Remolques y sus Cargas

- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice los dispositivos de chorro maestro o las boquillas de monitores.
- Enfríe los contenedores con cantidades abundantes de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
- Para el petróleo crudo, no rocíe agua directamente en un carro tanque dañado. Esto puede conducir a una peligrosa rebosamiento por ebullición.
- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar.
- SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo, utilizar los dispositivos de chorro maestro o las boquillas de monitores; si esto es imposible, retirarse del área y dejar que arda.

DERRAME O FUGA

- ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas) cercanas al área.
- Todo el equipo utilizado al manipular del producto debe estar conectado a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

Derrame Grande

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- El rocío de agua puede reducir el vapor; pero puede no prevenir la ignición en espacios cerrados.

PRIMEROS AUXILIOS

- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tome las precauciones para protegerse a sí mismos.
- Mueva a la víctima al aire no contaminado si se puede hacer de forma segura.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad. • Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuague inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. • Lave la piel con agua y jabón.
- En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel.
- Mantenga a la víctima calmada y abrigada.

INFORME COMPONENTE BIÓTICO

ESTACÍON DE SERVICIO

CHONE



Septiembre 2024

BIÓLOGO: JOSÉ CAZA

BIÓLOGO: JOSE CAZA-SARABIA

Contenido

1. MEDIO BIÓTICO 6

1.1. INTRODUCCIÓN 6

1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 7

1.3. TIPOS DE HÁBITATS 7

1.4. SITIOS DE MUESTREO 8

1.4.1. JUSTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO ÁREA DE INFLUENCIA 8

1.4.2. PUNTOS DE MUESTREO BIÓTICO EN EL ÁREA DE ESTUDIO 9

1.4.3. PUNTOS DE MUESTREO POR COMPONENTE 10

1.4.3.1. FLORA 10

1.4.3.2. ORNITOFAUNA 11

1.4.3.3. MASTOFAUNA 11

1.4.3.4. HERPETOFAUNA 13

1.4.3.5. ENTOMOFAUNA 14

1.4.3.6. ICTIOFAUNA 14

1.4.3.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 15

1.5. METODOLOGÍA 16

1.5.1. FASE DE CAMPO 16

1.5.1.1. FLORA 16

MUESTREO CUALITATIVO 16

ESFUERZO DE MUESTREO 16

LIMITACIONES DEL ESFUERZO DE MUESTREO 17

1.5.1.2. ORNITOFAUNA 17

1.5.1.3. MASTOFAUNA 20

1.5.1.4. HERPETOFAUNA 23

1.5.1.5. ENTOMOFAUNA 25

1.5.1.6. ICTIOFAUNA 26

1.5.1.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 28

1.6. ANÁLISIS DE DATOS 30

1.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA FLORA Y FAUNA 30

1.8. ASPECTOS ECOLÓGICOS 35
1.8.1. FLORA 35
1.8.2. ORNITOFAUNA 36
1.8.3. MASTOFAUNA 38
1.8.4. HERPETOFAUNA 40
1.8.5. ENTOMOFAUNA 43
1.8.6. ICTIOFAUNA 44
1.8.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 46
2. ANÁLISIS DE RESULTADOS 50
2.1. FLORA 50
2.2.1. RIQUEZA Y ABUNDANCIA 50
2.2.2. ASPECTOS ECOLÓGICOS 51
2.2. ORNITOFAUNA 52
2.2.1. RIQUEZA 52
2.2.2. ABUNDANCIA ABSOLUTA 53
2.2.3. ABUNDANCIA RELATIVA 54
2.2.4. CURVA DE RANGO – ABUNDANCIA 55
2.2.5. ÍNDICES DE DIVERSIDAD Y RIQUEZA EN LOS PUNTOS CUANTITATIVOS 56
2.2.6. ESTIMACIÓN DE ESPECIES (CHAO 1). 57
2.2.7. RESULTADOS MUESTREO CUALITITATIVO 57
2.2.8. RIQUEZA 57
2.2.9. ASPECTOS ECOLÓGICOS 58
2.2.9.1. NICHO TRÓFICO 58
2.2.9.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN 59
2.2.9.3. ENDEMISMO 60
2.2.9.4. MIGRACIÓN 60
2.2.9.5. SENSIBILIDAD 60
2.2.9.6. ESPECIES INDICADORAS 60
2.2.9.7. PATRÓN DE ACTIVIDAD 60
2.2.9.8. DISTRIBUCIÓN VERTICAL 61
2.2.9.9. USO DEL RECURSO 62

2.3. MASTOFAUNA 62
2.3.1. RIQUEZA 62
2.3.2. ASPECTOS ECOLÓGICOS 63
2.3.2.1. NICHO TRÓFICO 63
2.3.2.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN 64
2.3.2.3. SOCIABILIDAD 64
2.3.2.4. PATRÓN DE ACTIVIDAD 64
2.3.2.5. SENSIBILIDAD 65
2.3.2.6. DISTRIBUCIÓN VERTICAL 65
2.3.2.7. ESPECIES INDICADORAS 65
2.3.2.8. USO DEL RECURSO 65
2.4. HERPETOFAUNA 66
2.4.1. RIQUEZA 66
2.4.2. ACUMULACIÓN Y ESTIMACIÓN DE ESPECIES 66
2.4.3. ABUNDANCIA RELATIVA 67
2.4.4. DIVERSIDAD ALFA 68
2.4.5. ANÁLISIS CUALITATIVO 69
2.4.6. ASPECTOS ECOLÓGICOS 69
2.4.6.1. NICHO TRÓFICO 69
2.4.6.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN 70
2.4.6.3. PATRÓN REPRODUCTIVO 70
2.4.6.4. PATRÓN DE ACTIVIDAD 70
2.4.6.5. SENSIBILIDAD 70
2.4.6.6. DISTRIBUCIÓN VERTICAL 71
2.4.6.7. ESPECIES INDICADORAS 71
2.4.6.8. USO DEL RECURSO 71
2.5. ENTOMOFAUNA 72
2.5.1. RIQUEZA 72
2.5.2. ASPECTOS ECOLÓGICOS 73
2.5.2.1. NICHO TRÓFICO 73
2.5.2.2. DISTRIBUCIÓN VERTICAL 73
2.5.2.3. ESPECIES INDICADORAS Y SENSIBLES 73

2.5.2.4. ESPECIES ENDÉMICAS 74
2.5.2.5. ESTADO DE CONSERVACIÓN 74
2.5.2.6. USO DEL RECURSO 74
2.6. ICTIOFAUNA 74
2.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 74
2.8.1. RIQUEZA GENERAL 74
2.8.2. ABUNDANCIA 75
2.8.3. ABUNDANCIA RELATIVA 76
2.8.4. ABUNDANCIA – DOMINANCIA DE ESPECIES 76
2.8.5. DIVERSIDAD 77
2.8.6. ÍNDICE EPT 77
2.8.7. ÍNDICE BMWP/COL 78
2.8.8.1. ASPECTOS ECOLÓGICOS 78
2.8.8.2. DISTRIBUCIÓN VERTICAL EN LA COLUMNA DEL AGUA 78
2.8.8.3. NICHO TRÓFICO 79
2.8.8.4. ESPECIES DE INTERÉS 80
2.8.8.5. ESTADO DE CONSERVACIÓN 80
2.8.8.6. USO DEL RECURSO 80
3. CONCLUSIONES 80
3.1. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS 80
3.1.1. FLORA 80
3.1.2. ORNITOFAUNA 80
3.1.3. MASTOFAUNA 81
3.1.4. HERPETOFAUNA 82
3.1.5. ENTOMOFAUNA 82
3.1.6. ICTIOFAUNA 83
3.1.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS 83
4. BIBLIOGRAFÍA 84

1. MEDIO BIÓTICO

1.1. INTRODUCCIÓN

Los estudios de la vegetación de Ecuador fueron iniciados casi hace 200 años, se puede decir que Alexander von Humbolt fue quien inicio los trabajos científicos de Ecología vegetal y fitogeografía después de los viajes a Ecuador, por la superficie nuestro país es uno de los más pequeños de América del Sur pero con una gran diversidad biológica, de esta manera los patrones taxonómicos de las plantas endémicas del Ecuador según Susana León Yánez se registran 4500 especies de plantas endémicas en el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador se agrupan en 184 familias y 842 géneros. En el grupo de las briofitas están 63 especies que representan el 1.4% del total de endémicas, los helechos incluyen 181 especies que representan el 4%, hay una sola gimnosperma endémica, que representa el 0.02%; y las angiospermas con 4256 especies representan el 94% de las especies de plantas endémicas del Ecuador.

La diversidad en la composición florística depende de varios factores como el clima con sus variables de temperatura, vientos, humedad ambiental; así como de propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo (Espinosa, 1996).

Ecuador, país megadiverso cuenta con una flora extraordinaria, se estima que existen más de 16.000 especies de plantas vasculares de las cuales 4463 especies se encuentran en esta región que representa el 29,2% (Jørgensen & León-Yánez 1999). La Costa del Ecuador se ubica bajo los 1300 m.s.n.m., entre las estribaciones occidentales de los Andes y el Océano Pacífico.

Como parte de este se realizó el levantamiento de información de Línea Base Biótica aplicando la metodología de Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al., 2002), la cual combina e integra información bibliográfica, colecciones de museo, fuentes de distribución de especies para cada localidad y evaluaciones de campo). Estos inventarios en general buscan, mediante un método integrado y rápido, identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o región de interés para determinar si esas comunidades son de calidad sobresaliente y de alta prioridad a nivel regional o mundial. El estudio no pretendió producir listas completas de especies sino identificar comunidades biológicas relevantes para determinar el estado de los ecosistemas (Pitman et al., 2002).

El estudio de las comunidades de flora y fauna, especialmente en hábitats tropicales, está ligada a las limitaciones de los métodos de muestreo impuestas por el ambiente mismo, lo cual ha dado lugar al desarrollo de métodos para evaluar rápidamente comunidades biológicas (O’Dea et al., 2004). Dentro de estos métodos se incluyen la evaluación de listas de especies, así como la combinación tanto de registros visuales como auditivos y la captura de individuos (Stiles y Bohórquez, 2000). La combinación de métodos de muestreo incrementa la posibilidad de detectar especies, lo que permite registrar un mayor número de estas.

Es así que, en el presente estudio se ha utilizado una combinación de métodos de muestreo con técnicas cuantitativas-cualitativas estandarizadas y publicadas en literatura especializada para determinar los atributos de la comunidad de especies presentes en el área de implantación (3.000 m2) de la estación de servicio Chone. Todos ellos son descritos en la metodología, primero la diversidad alfa y luego la beta, así como los cálculos estadísticos inherentes a ellas.

Se presentan los resultados siguiendo el orden metodológico y se realiza un análisis de las comunidades de Flora y Fauna presentes en el área del proyecto.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio en donde se localiza en la Provincia de Santo Domingo, cantón Santo Domingo, Parroquia de Santo Domingo. El sector donde se realizó el muestreo corresponde a la zona de vida denominada BsPn01-Bosque siempreverde piemontano de Cordillera Occidental de los Andes, (MAE, 2013), entre los 300 – 1400 m.s.n.m.

Caracterizado por bosques altos siempre verdes húmedos con el dosel hasta 40 m. Se observan varios estratos y una estructura compleja con muchas especies que provienen de las tierras bajas. Crece en las vertientes más húmedas, actualmente sobre laderas muy pronunciadas. Los factores que determinan la humedad en esta zona están relacionados con la exposición y no con la altitud. Las partes más cercanas a la costa tienen bosques más húmedos, mientras que las zonas más alejadas son más estacionales. Entre las familias dominantes están las palmas, las lauráceas y las rubiáceas. (PDOT, Santo Domingo, 2018).

Dentro de la zona no se puede apreciar grandes bosques o relictos, pueste que este se encuentra fragmentado por las actividades antrópicas rurales del sector, como agricultura y ganadería sobre todo, con grandes pastizales y descanzos pisoteados por el ganado, existiendo dominancia de herbazales o pastos, mientras que las especies arbóreas son escazas o nulas muy disgregadas a lo largo de los terrenos privados localizados, muchos llegando a medir a penas de 25 a 20 metros, aprovechándose las especies frutales para consumo propio de la comunidad asi como especies introducidas o ornamentales sembradas esporádicamente alrededor de la estación de servicio para su embellecimento.

Ademas se debe destacar la presencia de contrucciones mixtas o de cemento, asi como vias principales y secundarias, que disminuye en gran magnitud la diversidad de las especies.

1.3. TIPOS DE HÁBITATS

Dentro del área de influencia directa se pudo distinguir las siguientes formaciones existentes que corresponden:

- **ZONA CONSOLIDAD.**

Estas áreas están destinadas a la construcción de viviendas mismas que se encuentran alrededor de la zona de estudio, son de construcción mixta o solo de cemento, las vías de acceso de primer y segundo orden.

- **ZONA DE GANADERIA**

Esta área está destinada a los constantes pastizales con el fin de dar alimento al ganado de la zona, o descanzos para el ganado vacuno, cuyas áreas son extensas y muy impactadas por la especie.

1.4. SITIOS DE MUESTREO

1.4.1. JUSTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO ÁREA DE INFLUENCIA

La definición del Área de Influencia Directa (AID) de un proyecto está determinada por el alcance geográfico o ámbito espacial donde se manifiestan de manera evidente los efectos o impactos generados por las actividades de un proyecto. Sin embargo, para el presente proyecto el AID sobre el componente biótico no es determinable, ya que la Estación de combustible se ubica en un área totalmente intervenida, siendo este componente desplazado hacer varios años del lugar por actividad antrópica.

Para determinar el área de influencia (AI) del proyecto se consideraron los siguientes límites generales, como punto de partida, con respecto a los cuales se establecieron y analizaron los criterios específicos para la definición del AI, tanto directa como indirecta.

- Límite del Proyecto: Se determina por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, se limita la escala espacial al espacio físico o entorno natural de las acciones a ejecutarse, que, para el caso de este EsIA, se refiere a la operación de la Estación de combustible.

- Límites Espaciales y Administrativos: Está relacionado con los límites Jurídico Administrativos del área del proyecto (Estación de combustible), señalado como parte de la Ficha Técnica del presente documento.

- Límites Ecológicos: Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área misma de ejecución del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar el proyecto evaluado.

- Dinámica Social: El área de influencia en términos socio-económicos no se restringe al criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención de un proyecto; en otras palabras, no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con varios criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos).

1.4.2. PUNTOS DE MUESTREO BIÓTICO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Conforme al análisis realizado, tomando en cuenta el área de influencia directa e indirecta y siguiendo los criterios expuestos, se estableció un punto cualitativo para Flora y fauna en el área de implantación de las facilidades del proyecto, esto debido a que son áreas intervenidas, en tierra agropecuaria, con infraestructura en las que no existe cobertura vegetal nativa.

De igual manera, para la caracterización del medio biótico en las áreas de influencia indirecta, se estableció un punto cualitativo en el área circundante a las facilidades de la estación de servicio

En la siguiente tabla se presenta un resumen del análisis realizado:

TABLA N° 1 Puntos de muestreo biótico definidos en la Estación de servicio Alluriquín

COMPONENTE	CÓDIGO	COBERTURA VEGETAL	METODOLOGÍA	INFLUENCIA DEL PROYECTO
Flora y Fauna Terrestre	PM-1	Área intervenida	Cuantitativa	Directa/Indirecta
Flora y Fauna Terrestre	PO-1	Área intervenida	Cuantitativa	Directa/Indirecta

Fuente: Fase de campo, 2023.

1.4.3. PUNTOS DE MUESTREO POR COMPONENTE

1.4.3.1. FLORA

Para registrar la flora presente en el área de muestreo se realizó un recorrido cualitativo ya que no existe bosque maduro, o segundario en la zona de estudio, el área registrada es de cultivo, misma que está siendo manejada por la gente local, La referencia geográfica, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 2 Puntos de muestreo, Flora

CÓDIGO	FECHA (d/mm/aa)	COORDENADAS WGS84Z17S		ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
POF-1	08-09-10/2023	697705/9973348	697756/9973250	473	Área intervenida, zona de cultivo	Observación directa	100	Cualitativo

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.4.3.2. ORNITOFAUNA

Para registrar la ornitofauna presente y considerando su área de influencia directa e indirecta (espacios a utilizar mínimos) se utilizó una estación de captura con redes de neblina para censar información cuantitativa, un transecto audiovisual con metodología cuanti-cualitativa y un punto de observación cualitativa. La referencia geográfica, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 3 Puntos de muestreo, Ornitofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		Inicio		Fin						
		X	Y	X	Y					
PMO-1 R	08-09-10/2023	697706	9973306	697745	9973300	472	Área intervenida, zona de cultivo	Redes de neblina	36 m	Cuantitativo
PMO-1 T		697705	9973348	697756	9973250	473		Transecto audiovisual	100 m	Cuantitativo
POO-1		697694	9973351	697803	9973375	493		Transecto observación	100 m	Cualitativo
PMO = Punto de muestreo Ornitofauna; R= Redes; T= Transecto; POO= Punto de observación Ornitofauna										

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.4.3.3. MASTOFAUNA

Para registrar la mastofauna presente se utilizó una estación de captura con redes de neblina y una estación de trampeo para micro mamíferos para censar información cuantitativa. También un transecto de observación. La referencia geográfica de cada uno de ellos, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 4 Puntos de muestreo, Mastofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		Inicio		Fin						
		X	Y	X	Y					
PMM-1 R	08-09-10/2023	697706	9973306	697705	9973306	472	Área intervenida, zona de cultivo.	Redes de neblina	36 m	Cuantitativo
PMM-1 T		697705	9973348	697756	9973250	473		Trampas Sherman y Tomahawk	100 m	Cuantitativo
PMM-1-Ts		697694	9973351	697803	9973375	493		Transecto observación	100 m	Cualitativo
PMM = Punto de muestreo Mastofauna; R= Redes; T= Trampas; Ts= Transecto; POM= Punto de observación Mastofauna										

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.4.3.4. HERPETOFAUNA

Para registrar la herpetofauna presente en el área de la estación de servicio se utilizó un sitio de muestreo REVs, para censar información cuantitativa; y un transecto de caminata libre con metodología cualitativa. La referencia geográfica de cada uno de ellos, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 5 Puntos de muestreo, Herpetofauna

CÓDIGO	TRANSECTO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
			Inicio		Fin						
			X	Y	X	Y					
PMH-1	1	08-09-10/2023	697706	9973306	697705	9973306	472	Área intervenida, zona de cultivo.	Transectos REVs	95 m	Cuantitativo
POH-1	-		697705	9973348	697756	9973250	473		Transecto caminata libre	100 m	Cualitativo
PMH = Punto de muestreo Herpetofauna; POH= Punto de observación Herpetofauna											

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.4.3.5. ENTOMOFAUNA

Para registrar la entomofauna presente y considerando el estado actual del sitio de muestreo sin vegetación arbustiva, se realizó un recorrido de observación cualitativos. La referencia geográfica de cada uno de ellos, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 6 Puntos de muestreo, Entomofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS 84 Z17S				ALTITUD (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		Inicio		Fin						
		X	Y	X	Y					
POE-1	10/2023	697705	9973348	697756	9973250	473		Recorrido de observación	50 m	Cualitativo
POE= Punto de observación Entomofauna										

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.4.3.6. ICTIOFAUNA

Para registrar de ictiofauna presente se utilizó un punto de muestreo para registrar información cualitativa. La referencia geográfica de cada uno de ellos, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 7 Puntos de muestreo, Ictiofauna

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS84Z17S		ALTITUD centro (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		X	Y					
PMI-01	10/2023	697756	9973250	473	Área intervenida, zona de cultivo.	Artes de pesca	-	Cuantitativo
PMI = Punto de muestreo Ictiofauna								

Fuente: Fase de campo, 2023.

Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.4.3.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Para registrar de Macroinvertebrados presente se utilizó un punto de muestreo para registrar información cualitativa. La referencia geográfica de cada uno de ellos, así como una descripción ecológica y la metodología utilizada se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 8 Puntos de muestreo, Macroinvertebrados Acuáticos

CÓDIGO	FECHA (dd/mm/aa)	COORDENADAS WGS84Z17S		ALTITUD centro (msnm)	TIPO DE VEGETACIÓN	MÉTODO	EXTENSIÓN UNIDAD MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
		X	Y					
PMB-01	10/2023	697756	9973250	473	Área intervenida, zona de cultivo.	Red D-net	-	Cualitativo
PMB = Punto de muestreo Bentos (Macroinvertebrados acuáticos)								

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.5. METODOLOGÍA

En el presente trabajo la metodología empleada para determinar las áreas de muestreo se basó en el análisis de imágenes satelitales actualizadas e información oficial disponible, en las que se aprecia la cobertura vegetal y el uso del suelo, aplicando así metodologías rápidas y complementarias que suministren información representativa, de la riqueza y composición de especies como de la estructura de la vegetación (Villareal et al., 2006), teniendo en consideración aquellas metodologías aplicadas en estudios previamente licenciados de los sectores estratégicos.

Bajo este contexto, se justifica el uso de diferentes tipos de métodos para efectuar caracterizaciones o inventarios como se describen a continuación.

1.5.1. FASE DE CAMPO

1.5.1.1. FLORA

MUESTREO CUALITATIVO

El inventario cualitativo se basó en la metodología de las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sobrevilla & Bath, 1992). En cada punto se describió la estructura y fisonomía del bosque, se identificaron las especies vegetales más frecuentes en un radio de 30 a 40 m y se tomó nota de las condiciones ecológicas, biológicas, físicas y de conservación de cada uno. Esta metodología implica identificar grupos florísticos dominantes en los diferentes estratos del bosque (Sayre et al., 2002).

Se realizaron recorridos alrededor de la estación de servicio, tomando en consideración la masa vegetal existente o la presencia de especies importantes para la zona, puesto que no se registran bosques alrededor del proyecto. En los recorridos se contó con información de los moradores del lugar de muestreo ellos proporcionan datos etnobotánicos de manera tradicional para usos, así como también para dar información de las especies de árboles presentes con su nombre común.

Al ser metodología cualitativa no permite el cálculo de indicadores estadísticos.

ESFUERZO DE MUESTREO

Para la fase de campo del componente flora fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

TABLA N° 9 Esfuerzo de muestreo, Flora

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE DÍAS	HORAS POR DÍA	ÁREA MUESTREADA	TOTAL HORAS
POF-1	Punto de observación	1	1	100 m^2	1

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

LIMITACIONES DEL ESFUERZO DE MUESTREO

En la siguiente tabla se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

TABLA N° 10 Limitantes metodológicas y alternativas, Flora

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.5.1.2. ORNITOFAUNA

Las técnicas aplicadas en cada uno de los sitios se encuentran estandarizadas en el Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres (Ralph et al., 1996), en el Manual de Métodos para el desarrollo de Inventarios de Biodiversidad (Villareal et al., 2004) y en la Evaluación Ecológica Rápida (Sobrevila y Bath, 1992). También incluye sugerencias de los Inventarios Biológicos y Sociales Rápidos del Field Museum (e.g. Vriesendorp et al., 2009).

Son las siguientes:

Muestreo Cuantitativo

Redes de neblina

Se utilizaron tres redes de neblina en un transecto lineal considerando a una red de 12 m de largo y 2,5 m de alto como una red estándar, fueron colocadas de forma lineal cubriendo 36 m aproximadamente en una sola estación de muestreo. El manejo de las redes en el área de muestreo se realizó siguiendo las recomendaciones de Dunn y Ralph (2004) y Keyes y Grue (1982).

Las aves capturadas fueron fotografiadas y marcadas temporalmente, para evitar el reconteo, con un corte en la primera remera del ala derecha y en la primera timonera derecha de la cola para el caso de los colibríes (Montalvo y Cáceres, 2011). De igual manera fueron consideradas medidas corporales y otras características morfológicas en aves que presentaron dificultad en su identificación.

Las redes fueron abiertas durante tres días, debido que después de dos días la tasa de captura disminuye (Villareal et al., 2004). Se abrieron de 06h00 a 10h30 y de 15h00 a 18h30 efectuando una revisión cada 30 minutos (Suárez & Mena, 1994). Se sumó un total de 8 horas diarias de captura, 24 horas (72 horas / red) en todo el estudio.

Muestreo Cuanti - Cualitativo

Transectos lineales

La longitud de los transectos cuanti-cualitativos fue de aproximadamente 100 m, dependió de la topografía del terreno y la cobertura vegetal (área intervenida). Se tomó sus datos de altitud, coordenadas de inicio y fin, hora de inicio y final del muestreo. Se registraron todos los individuos observados y escuchados hasta 50 metros del observador (Bibby et al., 1998). Se estimó la distancia perpendicular entre el observador y las aves siguiendo lo propuesto por Sutherland et. al. (2004); y la distancia longitudinal fue medida utilizando un GPS.

Los censos se efectuaron entre las 05h30 a 10h30 am y entre las 15h30 a 18h30 horas siguiendo la recomendación de Terborgh et. al. (1990) empezando el recorrido antes del amanecer, cuando las primeras aves diurnas empiezan a cantar y cuando algunas especies nocturnas aún están vocalizando (Parker, 1991). Se recorrió el transecto de ida y vuelta para reducir el tiempo ineficaz del viaje. Se realizaron recorridos durante la mañana y la tarde.

Conforme a los criterios de Bibby et al., (1998) y Bibby et al. (2000), por sí mismo, contar dos veces a un individuo es teóricamente aceptable, su abundancia relativa no variará drásticamente y los intervalos de confianza compensarán este sesgo, esto debido a que el área del transecto es limitada. Para evitar el reconteo se siguieron las recomendaciones de observar cuidadosamente el movimiento que tiene el ave dentro del transecto y tener sentido común en base a la experticia.

En los transectos lineales, debido a que el observador se mueve continuamente, el reconteo de individuos es un menor problema que en el conteo por puntos (Bibby et al., 2000).

Siempre es mejor subestimar el número de individuos de la especie identificada (o limitarla según lo consultado en la literatura) a sobrestimarla, el sesgo será cubierto por los intervalos de confianza calculados en la rarefacción o cualquier otro método de acumulación de especies/individuos. Por ejemplo, un ave que fue categorizada como rara según los expertos será difícil que tenga más de dos detecciones dentro del transecto (Bibby et al., 2000).

Es así, que se cumplió con 8 horas de trabajo por día, 24 horas de muestreo en los tres días para toda el área de estudio.

Los datos obtenidos de esta metodología sirvieron para calcular el índice promedio de abundancia basada en el número real de una especie observada durante un punto en un determinado sitio (Ralph et al., 1996). Al contar los individuos de cada especie observada se realizó metodología cuantitativa, y al observar cualidades etológicas y ecológicas se complementó con información cualitativa siendo complementarias y no excluyentes.

Se utilizaron binoculares de 10 x 50 para la observación de aves y el GPS para revisar la salida y puesta del sol.

Registros auditivos

Este método permitió la identificación de aves mediante sus cantos. Para esta actividad, se utilizaron los mismos transectos seleccionados para los registros visuales, empleando similar tiempo de esfuerzo de muestreo.

Las aves cuyas vocalizaciones fueron familiares se anotaron en la libreta de campo, mientras que los cantos que no fueron identificados se grabaron para su comparación en laboratorio con otras grabaciones previamente identificadas (Xeno-canto Foundation, 2021).

Se utilizó una grabadora de voz Sony de la serie ICD-PX470, con micrófonos izquierdo, derecho y altavoz incorporados.

Muestreo Cualitativo

En los puntos cualitativos se realizó un censo por conteo de puntos (Ralph et al., 1996), en el cual se registró todas las especies observadas u escuchadas en un transecto. Esto permitió caracterizar el área de muestreo, en especial, en aquellos lugares donde no existía cobertura vegetal que justifique la realización de muestreos cuantitativos.

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente ornitofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

TABLA N° 11 Esfuerzo de muestreo, Ornitofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
PMO-1 R	Redes de neblina	5 redes	8	5	200 horas/red
PMO-1 T	Transecto audiovisual	1 transecto	8	5	40
POO-1	Transecto puntos	1 punto	1	2	2
TOTAL				200 horas/red, 40 horas de Transecto audiovisual y 2 hora de punto de observación	

Fuente: Fase de campo, 2023.

Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente tabla se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

TABLA Nº 12 Limitantes metodológicas y alternativas, Ornitofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.5.1.3. MASTOFAUNA

La metodología utilizada para el levantamiento de la información utilizó varias técnicas debido a que se conoce que los mamíferos son un grupo heterogéneo en lo que se refiere a su biología, ecología y conducta, por lo cual las técnicas de muestreo no pueden ser homogenizadas (Tirira D., 2007), así la metodología consistió en capturas (redes de neblina y trampas Sherman), recorridos de observación directa e indirecta y por último revisión bibliográfica.

Las técnicas de muestreo utilizadas en el trabajo de campo para la ejecución del presente estudio, se basan en algunos criterios establecidos en las metodologías de Evaluación Ecológica Rápida (Sayre et al., 2002), (Orejas, Fontes, & Rodríguez-Tarrés, 1987), (Suárez & Mena, 1994), (Arcos, 2007) y (Guzmán et al., 2002) en donde se da a conocer las técnicas utilizadas para obtener registros cuantitativos con aplicación de redes de neblina (murciélagos), trampas Tipo Sherman (mesomamíferos).

Para la generación de datos cualitativos se ha tomado en cuenta los criterios de Tirira, (2017), quien señala que no es sencillo unificar técnicas para la observación o registro de mamíferos en su estado silvestre, pues constituye un grupo de vertebrados heterogéneo, con costumbres, hábitos y preferencias muy variadas entre los diferentes órdenes, es así que describe varias técnicas, que según sus investigaciones son las más frecuentes para la observación y registro de mamíferos, entre las que se resalta las siguientes: observación directa, búsqueda de rastros y huellas, sonidos, restos fecales y búsqueda de otro tipo de rastros.

Los registros obtenidos en los transectos de observación no fueron tomados en cuenta para los cálculos estadísticos, esto con la finalidad de evitar sesgos en la información según menciona Arcos (2007), ya que hay especies que por su velocidad de movimiento no pueden ser visualizadas, por lo que su identificación con frecuencia en campo puede ser errónea. Sin embargo, estos datos ayudan a complementar la riqueza de mamíferos por punto de muestreo.

Muestreo Cuantitativo

Redes de neblina

Se utilizaron tres redes de neblina de sotobosque de 12 metros de largo por 2,5 metros de alto, ubicadas de manera continua y segmentada a lo largo de un transecto según criterios del técnico investigador y las condiciones del área de estudio (claros de bosque, cercanías a cuerpos de agua, tierra firme según Tirira, 2007). A los murciélagos posibles a ser capturados, se les realizó una marca con tinta natural en el pulgar, para evitar su reconteo.

Según sugiere Suarez & Mena (1994), las redes fueron en lo posible abiertas a las 18h00 y cerradas a las 22h00, lo cual coincide con los periodos de mayor actividad de los murciélagos. El esfuerzo de muestreo aplicado con las redes de neblina fue de cuatro horas/sitio de muestreo, 36 horas / red por sitio en toda el área de estudio. Cabe aclarar que los murciélagos fueron capturados, identificados, registrados fotográficamente, marcados y liberados in situ.

Para la identificación taxonómica de este grupo de mamíferos se utilizó, la Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2017) y la Clave de identificación de los murciélagos del cono sur de Sudamérica (Díaz, Aguirre, & Barquez, 2011), estas dos guías están diseñadas para trabajar con individuos adultos y se basan principalmente en los patrones de coloración, medidas corporales y rangos de distribución.

Trampas Vivas

Se utilizaron 15 trampas tipo Sherman en el punto de muestreo, las cuales fueron ubicadas en una línea de trampas fijadas en los sitios de muestreo seleccionados. Se utilizó un diseño de muestro a lo largo de una línea de transecto de 100 m; en donde, se establecieron las trampas, separadas aproximadamente 30 metros de distancia. La ubicación de las mismas se realizó de acuerdo a la superficie y condiciones ecológicas del área de estudio. Las trampas permanecieron en actividad durante 72 horas por punto de muestreo, 1.080 horas/trampa por sitio en toda el área de estudio.

Se utilizó como cebo granola con miel, combinación de mantequilla de maní con avena y atún y una torunda de algodón empapada de aceite de hígado de bacalao según sugiere (Suarez & Mena, 1994).

Los micro mamíferos terrestres fueron capturados, registrados fotográficamente, marcados y liberados "in situ".

Muestreo Cualitativo

Esta técnica está diseñada para el registro de grandes mamíferos, generalmente especies que pueden ser identificadas con facilidad. La observación de mamíferos demanda de información preliminar de características ecológicas sobre el grupo a investigar, la actividad biológica de los mamíferos no tiene un horario definido, pues

algunas especies presentan mayor actividad en el día como los monos y sahinos, otros en la noche como las zarigüeyas y los murciélagos, algunos activos en el día y la noche como el caso de los felinos (Tirira D., 1999) y (Tirira D., 2011).

Para el registro se empleó las técnicas de observación directa, registros auditivos, búsqueda e identificación de huellas y otros rastros en un transecto de aproximadamente 100 m durante 1 horas en 3 días, se realizaron breves paradas cada para la detección de ciertos mamíferos en base a pistas acústicas según los criterios de Rabinowitz (1997).

Se considera como huella o rastro a todo signo o evidencia que demuestra la presencia de una especie en una zona, los olores en los mamíferos son bastante peculiares, varios de ellos tan fuertes y penetrantes que serán de fácil identificación, las huellas (pisadas) y otros rastros indirectos (madrigueras-refugios-sitios de reposo, comederos, heces fecales, marcas en árboles, olores, señales de alimentación y otros restos orgánicos) que determinen la presencia de una especie de mamífero (Tirira D., 2007).

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente mastofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

TABLA N° 13 Esfuerzo de muestreo, Mastofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL HORAS
PMM-1 R	Redes de neblina	5 redes	4	5	100 horas/red
PMM-1 T	Trampas vivas	15 trampas	24	5	1800 horas/trampa
PMM-1-Ts	Transecto	1 transecto	1	5	5
TOTAL				100 horas/red; 1,800 horas/trampa; 5 horas transectos	

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente tabla se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

TABLA Nº 14 Limitantes metodológicas y alternativas, Mastofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.5.1.4. HERPETOFAUNA

Para el registro de la herpetofauna en los sitios de muestreo se seleccionaron metodologías estandarizadas, sugeridas por Heyer et. al., 1994 y Lips et. al., 2001.

Muestreo Cuantitativo

Transectos de registro de encuentros visuales (REVs)

Se empleo un transecto lineal debido a que es la técnica más eficaz para estudiar densidades poblacionales de reptiles y anfibios en diferentes pisos altitudinales y en diferentes tipos de hábitats (Jaeger, 1994), lográndose un alto éxito de observaciones en función del esfuerzo de muestreo invertido.

Los transectos terrestres son efectivos en el muestreo de ranas terrestres y arbóreas dentro de bosques maduros (Pearman et al., 1995). La metodología aplicada incluyó capturas diurnas y nocturnas de anfibios y reptiles en un sitio de muestreo, de 100 m de longitud.

Para aplicar esta técnica se realizaron caminatas diurnas (de 09h00 a 13h00) y nocturnas (de 19h00 a 23h00) durante 3 días, obteniendo así información referente a riqueza específica y patrones de abundancia relativa de la Herpetofauna con un esfuerzo de muestreo de 24 horas por sitio de muestreo por toda el área de estudio.

Transectos de franja auditiva

Simultáneamente en las áreas de los transectos de registro de encuentros visuales, se aplicaron los Transectos de Franjas Auditivas (Zimmerman, 1994), en donde se identificó y cuantificó el número de machos vocalizando a lo largo de un transecto. Las ranas vocalizan a una distancia de hasta 50 metros de la vereda, pueden identificarse mediante vocalizaciones, aunque atenúa las distancias de detección, especialmente para vocalizaciones de alta frecuencia. De acuerdo a Bishop et. al., (1994) es posible calcular el número de machos vocalizadores mediante estimación de la densidad poblacional de machos con un rango subjetivo de abundancia para lo cual recomienda los siguientes rangos:

1-para un individuo macho

2-para un coro de 2-5 machos

3-para un coro de 6-10 machos

4- para coros de >10 machos

Los inventarios auditivos resultan más efectivos para cuantificar a machos vocalizadores que pertenecen a especies tropicales que no se aparean en chacas o arroyos, que se dispersan ampliamente en el bosque o que viven en el dosel (Lips et al., 2001)

La identificación de los cantos de los anfibios fue mediante la experiencia del investigador y la utilización de las cintas magnetofónicas de referencia como la guía de cantos de las Ranas Amazónicas de (Read, 2000) y la guía de cantos de la página AmphibiaWebEcuador (2021).

Muestreo Cualitativo

La caminata libre es una técnica apropiada para estudios de anfibios y reptiles (Crump y Scott, 1994). Esta técnica fue aplicada en los puntos de muestreo no cubiertos por los transectos y que pudieran albergar especies de Herpetofauna en sitios sin cobertura vegetal principalmente.

Es el método más efectivo para obtener el mayor número de especies en el menor tiempo y que consiste en realizar caminatas durante el día y la noche, en busca de anfibios y reptiles, pero sin que existan mayores reglas para la búsqueda (excepto el revisar minuciosamente todos los microhábitats disponibles) (Angulo et al., 2006). Para los muestreos cualitativos o denominados de observación se mantuvo la metodología de transectos, denominados Transectos de Relevamientos de Encuentros Visuales (Crump y Scoot, 1994), pero con una longitud de 100 m. Esta técnica es apropiada para estudios de anfibios y reptiles de hábitos fosoriales u ocultos. El procedimiento para el muestreo con esta metodología consistió en que dos personas (técnico y guía) caminan a través de un área determinada o hábitat por un período de tiempo predeterminado (1 hora cada día, durante 3 días en cada localidad) en las tres localidades seleccionadas buscando anfibios y reptiles de modo sistemático, en microhábitats, como son: hojarasca, troncos caídos, raíces y árboles tablares, entre los principales sustratos (Valencia et al., 2008)

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente herpetofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

TABLA N° 15 Esfuerzo de muestreo, Herpetofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
PMH-1	Transecto REV	1 transectos	8	3	24
POH-1	Caminata libre	1 transecto	1	3	3
TOTAL				24 horas de Transectos REVS y 3 horas de caminatas libres.	

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente tabla se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

TABLA N° 16 Limitantes metodológicas y alternativas, Herpetofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.5.1.5. ENTOMOFAUNA

Se estableció una metodología que logró obtener la mayor cantidad de datos posibles que permitieron identificar de forma clara y precisa como se encuentran los diferentes puntos de muestreo, dichas metodologías están basadas en los parámetros aplicados en Estudios Ecológicos Rápidos (EER) que han sido utilizados por Celi y Dávalos (2001); Carvajal y Villamarin (2007), Carvajal et al. (2011), Villareal et al., (2006), Escobar y Chacón-Ulloa (2001).

Para el muestreo de los puntos cualitativos se usaron transectos de 100 m en el cual se realizó registros en los distintos estratos, hábitat y micro hábitats, mediante colecta activa (Carvajal et al., 2011; Villareal et al., 2006).

Muestreo Cualitativo

Para el muestreo cualitativo, se implementó un transecto en un rango de aproximadamente 100 m de longitud, registrando la entomofauna existente en un

periodo de tiempo de 2 horas durante 3 días en cada punto, mediante colecta manual, observación directa y búsqueda activa en la hojarasca, troncos, arbustos y demás sitios de reposo y anidación de las especies de invertebrados (Carvajal et al., 2011; Villareal et al., 2006).

Cabe mencionar que el nivel de identificación para este tipo de órdenes fue al nivel de morfoespecie en el mayor de los casos, a excepción de aquellas especies cuya identificación fue a nivel familia ya que las claves taxonómicas son muy limitadas y generales.

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente entomofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

TABLA Nº 17 Esfuerzo de muestreo, Entomofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
POE-1	Recorrido de observación	1 recorrido	2	3	6
TOTAL				6 horas de recorridos.	

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente tabla se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

TABLA Nº 18 Limitantes metodológicas y alternativas Entomofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Área de muestreo: La zona se encuentra altamente intervenida, por cuanto no existen bosques primarios o secundarios en la zona o área de influencia directa o indirecta.	Se recorrió y se registró las especies dentro del área.

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.5.1.6. ICTIOFAUNA

Las metodologías empleadas para los muestreos de la ictiofauna siguieron los lineamientos metodológicos propuestos y utilizados en el estudio de la ictiofauna de Guiyero (Parque Nacional Yasuní) efectuados por la Escuela Politécnica Nacional (EPN) en el 2011.

Se realizó el muestreo en un punto cuantitativo aplicando distintas metodologías establecidas y se realizó de 10 a 20 repeticiones por cada técnica, en un solopunto diagonal a la estación de servicio. Las técnicas metodológicas utilizadas en el presente estudio se indican a continuación:

Muestreo Cuantitativo

Para la captura de los ejemplares de ictiofauna se empleó las técnicas de pesca descritas a continuación:

- Red de arrastre: (4,0 m de largo por 2 m de alto y con un tamaño de malla de 0,5 cm). Se utilizó por alrededor de una hora en una superficie de 100 metros lineales, abarcando la mayor cantidad de micro-hábitats, y realizando un arrastre dentro del cuerpo de agua en contra de la corriente y hacia las orillas.

- Atarraya: Red a manera de disco (2,5 m de radio y 0,1 m - 0,2 m de malla). Se empleó en pozas y zonas libres de vegetación para su adecuado funcionamiento.

- Red de mano: De 0,70 m de diámetro y 0,2 m de malla. Es una red en forma de bolso, se utilizó en las orillas, bajo la vegetación inmersa y piedras que se encontraron formando micro-hábitats a lo largo del cauce.

- Anzuelos: Dispositivos de varias dimensiones, utilizados conjuntamente con carnadas provisionales especialmente lombrices.

La aplicación de las metodologías fue de acuerdo a las características ecológicas del cuerpo de agua, cubriendo los micro hábitats existentes, efectuando un muestreo efectivo de una hora.

Los especímenes de peces capturados en el campo fueron identificados in situ desde orden, familia, especie y nombre común, mediante claves especializadas (Valdiviezo et al., 2012; Barriga, 1994; Mojica et al, 2006; Maldonado et al., 2006), para su posterior liberación.

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente ictiofauna fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

TABLA N° 19 Esfuerzo de muestreo, Ictiofauna

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL HORAS
PMI-1	Artes de pesca	1 arte de pesca	1	1	1

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL HORAS
TOTAL				1 horas con artes de pesca	

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente tabla se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

TABLA N° 20 Limitantes metodológicas y alternativas Ictiofauna

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Alto caudal: El caudal diagonal a la estación de combustible no demostró un sitio adecuado para la pesca, debido al caudal alto existente por las lluvias y aguas negras de las casas aledañas, además de estar en un área en peñasco.	Como alternativa se buscó un lugar adecuado para la pesca, en su area de influencia indirecta.

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

1.5.1.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Existe diversidad de técnicas que permiten obtener muestras de macroinvertebrados acuáticos, sin embargo, es importante tener en cuenta que la técnica de muestreo aplicada permita recolectar la mayor diversidad de invertebrados e incluya la mayor variedad de microhábitats posibles (Roldán, 2003).

Es así, que en sistemas lóticos de áreas profundas o poco profundas se recomienda la utilización de la Red D-net, ya que permite abarcar la mayor cantidad de hábitats y taxas presentes mediante el barrido del cuerpo de agua (Roldán, 2003).

De acuerdo a las características físicas – ecológicas de las estaciones de muestreo y del ambiente a su alrededor, la recolección de las muestras de los diferentes grupos de macroinvertebrados acuáticos se realizó mediante el uso de una Red D-net o comúnmente conocida como "red de pateo".

Muestreo Cuantitativo

La red D-net consta de una red triangular sujeta a un mango de madera con una malla de 250 µ de luz y una boca de entrada de unos 30 cm de diámetro (Roldán, 1998). Dentro de la red quedan atrapados los organismos y el sustrato al que están adheridos. El muestreo con la red D-net permitió atrapar invertebrados que viven adheridos a tallos, hojas sumergidas y a diferentes tipos de sustrato. La técnica de muestreo con red D-net consistió en un barrido en diferentes partes del cuerpo de agua incluido a lo largo de las orillas, permitiendo así acceder a los microhábitats del sistema acuático como son: cúmulos de hojas, troncos sumergidos, raíces de plantas ribereñas, película superficial del agua, lecho, etc. (Roldan G., 1992). Se realizo dos a tres repeticiones, misma que

se consideró como una muestra, con la finalidad de colectar la mayor cantidad de individuos del área de muestreo. El material obtenido fue depositado en una bandeja de loza blanca, con la ayuda de una pinza entomológica se separaron a los especímenes colocándolos en frascos plásticos previamente etiquetados con alcohol al 75%, para su posterior traslado e identificación.

En campo se registró información referente a: coordenadas geográficas, fecha, fase estacional, hábitat, descripción del cuerpo de agua, entre otros datos. La metodología y análisis se encuentra sustenta en base a la siguiente bibliografía: Plafkin (1989), Roldán (1992, 2003), Zúñiga (2002), y en el Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad de Villarreal et al. (2004).

Fase de Laboratorio

En la fase de laboratorio las muestras fueron limpiadas, separadas (mediante una pinza y una bandeja de loza blanca) e identificadas taxonómicamente, usando claves bibliográficas (Merrit & Cummins, 1988; Roldán 2003, Domínguez, E. & Fernández H. R. (Eds.). 2009) para la identificación de macroinvertebrados acuáticos.

Esfuerzo de Muestreo

Para la fase de campo del componente Macroinvertebrados acuáticos fue utilizado el siguiente esfuerzo de muestreo:

TABLA N° 21 Esfuerzo de muestreo, Macroinvertebrados acuáticos

CÓDIGO	MÉTODO	NÚMERO DE TRAMPAS/REDES/ TRANSECTOS	HORAS POR DÍA	NÚMERO DE DÍAS	TOTAL, HORAS
PMB-1	Red D-net	1 red	1	1	1
TOTAL				1 horas con red D-net	

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Limitaciones del Esfuerzo de Muestreo

En la siguiente tabla se presentan las limitaciones metodológicas registradas en campo y las alternativas para cumplir con el esfuerzo de muestreo propuesto.

TABLA N° 22 Limitantes metodológicas y alternativas Macroinvertebrados Acuáticos

LIMITANTES	ALTERNATIVAS
Alto caudal: El caudal diagonal a la estación de combustible no demostró un sitio adecuado para la pesca, debido al caudal alto existente por las lluvias y aguas negras de las casas aledañas, además de estar en un área en peñasco.	Como alternativa se buscó un lugar adecuado para la pesca, en la cual fue básicamente imposible.

Fuente: Fase de campo, 2023.

1.6. ANÁLISIS DE DATOS

1.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA FLORA Y FAUNA

El procesamiento de la información se realizó a través del análisis de riqueza, abundancia y diversidad de los datos obtenidos en base a la metodología establecida para la evaluación de los diferentes componentes bióticos. Se utilizaron los softwares Biodiversity Pro Versión 2 (McAleece et al., 1997) y Past 4.07 (Hammer, 2021) para los cálculos y Office Excel (2016) para las gráficas.

Los siguientes cálculos fueron realizados para el total de especies e individuos registrados en un punto de muestreo cuantitativos. Todos los conceptos, fórmulas e interpretaciones provienen de: *Métodos para medir la Biodiversidad* (Moreno, 2001) a menos que se indique lo contrario.

Riqueza

La medida más simple de la diversidad biológica es la riqueza específica (S), que se refiere al conteo del número de especies presentes en un área, sitio o localidad dada.

Se contaron las especies registradas por cada punto de muestreo y en total del área de estudio, este dato fue útil para los cálculos subsiguientes. Se realizó un análisis de los órdenes y familias mejor representadas y se comparó el número de especies registradas con el total para el Ecuador según varios autores por cada componente.

Abundancia Absoluta

En cuanto a la abundancia absoluta se refiere, es el número de individuos total de especies registradas (Moreno C., 2001).

Abundancia Relativa

En cuanto a la abundancia relativa, es la proporción con la que contribuye cada especie a la abundancia total en una comunidad, se expresa como Pi y consiste en la división del número de individuos de la especie i para el total de individuos capturados, extrapolando este valor con la riqueza específica (Moreno C., 2001).

Para el establecimiento de la abundancia relativa se siguió el criterio de Kendeigh (1944) (a menos que se indique lo contrario), pero modificado para estudios cortos, con las observaciones de Freile y Restall (2018) que establece las siguientes categorías:

- Abundante: Registrada todos los días, en número significativos (más de 10 individuos).
- Común: Localmente común, o localmente bastante común. Registrada casi todos los días de muestreo, aunque en pequeños números (entre 6 y 10 individuos).

- Poco Común: Especie poco común, registrada cada dos días de muestreo en promedio (entre 3 y 5 individuos).

- Raro: Especie rara, con muy pocos registros. También se refiere a especies capturadas una vez y no detectada de otra forma (1 y 2 individuos).

Curva de Dominancia - Diversidad

La curva de dominancia-diversidad describe de forma gráfica la relación entre la abundancia y las especies ordenadas en categorías de la más a la menos abundante (Villareal et al., 2006). La línea de tendencia de la distribución de dominancia-diversidad del estudio corresponde a una distribución decreciente, donde se aprecia que hay un pequeño número de especies abundantes y una gran proporción de especies poco abundantes, lo que determina que las curvas sean como una "J" invertida.

Para medir la variación en la composición (riqueza) y estructura (abundancia) de cada grupo biótico estudiado, se utilizó la riqueza expresada en medidas de diversidad y en valores absolutos, y la abundancia expresada en proporciones de individuos/especie (Pi).

Con estos datos se elaboró la curva de rango-abundancia que permitió comparar gráficamente la riqueza de especies (número de puntos), sus abundancias relativas, la forma de las curvas y la secuencia de cada una de las especies que componen la comunidad sin perder su identidad (Feinsinger, 2004). Determina los patrones de distribución de la abundancia de las especies en las comunidades ecológicas.

Se las obtiene al ordenar jerárquicamente a las especies presentes en cada unidad de muestreo. Se coloca primero la de mayor abundancia y, con base en esta ordenación, se obtiene un perfil de abundancias por rango, de ahí su nombre. En estas curvas, las abundancias se representan en escala logarítmica y presentan la enorme ventaja de que resumen gran cantidad de información en poco espacio

Acumulación de Especies

Las curvas de acumulación de especies están diseñadas para determinar si las muestras tomadas en los puntos de estudio son representativas, indican la tasa a la cual se registran las especies en una comunidad a través de la relación de las especies capturadas (eje de las abscisas x) y su abundancia de captura (eje de las coordenadas y). A medida que el número de especies crece, la probabilidad de añadir una nueva disminuye de manera proporcional, hasta llegar a 0. Cuando la curva de acumulación es asintótica, revela que el número de especies no se incrementará a pesar de que se aumenten las unidades de muestreo (Magurran A., 2004).

También se realizó el análisis de acumulación mediante la rarefacción. Es una técnica para evaluar la riqueza de especies. Permite el cálculo de la riqueza para un número dado de muestreos individuales basado en la construcción de las curvas de rarefacción. Esta curva es un gráfico del número de especies en función del número de muestreos. Por lo general la curva crece rápidamente al principio cuando la mayoría de las especies

comunes son encontradas, pero tienden a la asíntota solamente cuando las especies más raras faltan de ser muestreadas. Calcula el número de especies esperadas en el caso de que todas las muestras poseyesen el mismo número de individuos capturados. Por lo tanto, la rarefacción genera el número esperado de especies en un pequeño muestro de n individuos (o n muestras) extraídos al azar del gran número de N muestras.

El análisis de Rarefacción supone que los individuos en un entorno están distribuidos aleatoriamente, el tamaño de la muestra es lo suficientemente grande, que las muestras son taxonómicamente similares y que todas las muestras se han realizado de la misma manera. Si estas suposiciones no se cumplen, las curvas resultantes serán muy sesgadas. La rarefacción tiene también la desventaja de desaprovechar información, ya que se toma como medida para comparar las muestras el menor número de individuos colectados, y que debería usarse para comparar hábitats similares (Krebs, 1989).

Estimación de Especies Chao1

El índice Chao 1 estima el número de especies en una comunidad basado en el número de especies raras presentes en la muestra, razón por la cual su valor es muy sensible a la cantidad de especies raras registradas. Su fórmula es (Moreno C., 2000):

$$S_{Chao1} = S_{obs} + \frac{F_1^2}{2F_2}$$

Donde:

Sobs representa el total de especies registradas,

F1 es el número de especies registradas por un solo individuo (singletons) y

F2 es la cantidad de especies representadas en la muestra por dos individuos (doubletons).

La representatividad del muestreo fue evaluada en base al índice de Chao 1 y a los valores de número de especies registrado en el muestreo.

Diversidad Alfa

La diversidad alfa es la riqueza de especies de una comunidad determinada y que se considera homogénea, por lo tanto, es a nivel local (Villareal et al., 2006).

Índice de Diversidad de Shannon H'

La medida de diversidad aplicada correspondió al índice de Shannon con LN de base 10 el cual está basado en la abundancia proporcional de especies, considerando que una comunidad es más diversa mientras mayor sea el número de especies que la compongan y menor dominancia presenten una o pocas especies con respecto a los demás (Magurran, 1988; Franco-López et al., 1985).

Este índice expresa el grado promedio de incertidumbre en predecir a cuál especie pertenecería un individuo escogido al azar en la muestra, mientras más cerca esté a cero, menor incertidumbre y menor diversidad (Magurran, 2004). Asume que los individuos son seleccionados al azar y que todas las especies están representadas en la muestra. Adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos (Magurran, 2004).

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\mathrm{H}' = -\sum_{i=1}^{R} * p_i * lnp_i$$

Donde:

S: número de especies

Pi: proporción total de la muestra que corresponde a la especie i

Ln: logaritmo natural

Los valores a encontrarse irán de 0,0 a >5,0. Los sitios con valores que van de 0,1 a 1,5 pueden considerarse como sitios de baja diversidad, los de 1,6 a 3,0 como sitios de mediana diversidad y los valores superiores a 3,1 alta diversidad (Magurran, 2004, Kelly, 2016).

Índice de Dominancia de Simpson 1- λ

Los índices basados en la dominancia son parámetros inversos al concepto de uniformidad o equidad de la comunidad. Toman en cuenta la representatividad de las especies con mayor valor de importancia sin evaluar la contribución del resto de las especies.

Manifiesta la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie. Está fuertemente influenciado por la importancia de las especies más dominantes (Magurran, 2004).

$$\lambda = \Sigma\,(Pi)2$$

Donde:

∑ = Sumatoria

Pi= Abundancia proporcional de la especie i, es decir, el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

Como el índice de Simpson (λ) refleja el grado de dominancia en una comunidad, la diversidad de esta puede calcularse como D = 1-λ.

Siguiendo Simpson (1949), el rango del Índice de Diversidad fue de 0 (baja diversidad) a 1 (alta diversidad), esto es mantenido también por varios autores (He, 2005; Morris et al, 2014).

Índice de Equidad de Piero J'

Se calculó el Índice de equidad de Pielou, este índice es adecuado para usarse con la medida de diversidad de Shannon-Wiener (Hari, 1987). Su fórmula es J'=H'/H'max.

Su valor va de 0 a 1, de forma que corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988). Pielou basó su índice en el Índice de diversidad de Shannon-Wiener; la división entre ln(S) intenta compensar el efecto de la riqueza de especies (Smith & Wilson, 1996).

Diversidad Beta

El análisis de diversidad beta se realiza con la finalidad de comparar las diferencias en riqueza (Jaccard) y abundancia (Bray-Curtis) entre secciones de estudio y determinar los cambios a mediano y largo plazo con relación al efecto de borde.

El coeficiente de similitud de Jaccard relaciona el número de especies compartidas con el número total de especies exclusivas. Es un método cualitativo, debido a que no toma en cuenta las abundancias registradas para cada una de las especies, no hace comparaciones de la biodiversidad entre las áreas de estudio (Ñique, 2010).

$$J = \frac{c}{a + b - c}$$

Donde:

a = número de especies presentes en el sitio A

b = número de especies presentes en el sitio B

c = número de especies presentes en ambos sitios, A y B

El índice de Bray–Curtis se considera como una medida de la diferencia entre las abundancias de cada especie presente (Brower y Zar, 1984), y se expresa mediante:

$$I_{BC} = 1 - \frac{\sum (x_i - y_i)}{\sum (x_i + y_i)}$$

Donde:

xi = abundancia o densidad de especies i en un conjunto 1;

yi = abundancia de las especies en el otro.

Las aplicaciones de ambos índices de similitud se calcularon con base en algoritmos de unión simple.

1.8. ASPECTOS ECOLÓGICOS

1.8.1. FLORA

Los estudios de vegetación son importantes desde la perspectiva de la dinámica del bosque, ya que la cantidad de especies que pueden coexistir en equilibrio en un ambiente dado refleja, a su vez, la cantidad de formas en que las plantas y animales pueden sobrevivir en ese ambiente; es decir, si la cantidad de nichos ecológicos que ese hábitat puede ofrecer es alta en los trópicos, la posibilidad de ofrecer mayores expectativas de vida es también alta (MacArthur, 1996).

Los principales aspectos ecológicos evaluados en el presente estudio fueron: el tipo de cobertura vegetal, tipos de bosque y las especies indicadoras

Estructura vertical

La estructura vertical del bosque corresponde a las alturas de los árboles que lo componen, los cuales, a raíz de sus diferentes demandas lumínicas, se ordenan en diferentes posiciones a lo largo del perfil vertical del bosque, ya que la intensidad lumínica va disminuyendo a medida que penetra hacia los niveles inferiores del dosel, pues la luz es absorbida por la vegetación presente. De esta manera, especies con mayor demanda lumínica se posicionan en la parte superior del dosel, mientras que las especies más tolerantes a la sombra tienden a posicionarse a alturas más bajas dentro del bosque (Oyarzún, 2016). Según Valerio y Salas (1998), el bosque se encuentra dividido usualmente en tres estratos conocidos como superior (Es), medio (Em) e inferior (Ei).

Fenología

La fenología es el estudio de las fases o actividades periódicas y repetitivas del ciclo de vida de las plantas y su variación temporal a lo largo del año en función a factores meteorológicos (Mantovani, 2003). Entre los parámetros meteorológicos que influyen en las fases son las horas de brillo solar, la humedad relativa, la temperatura y la precipitación; siendo éstas dos últimas las principales variables estudiadas en la fenología trópica (Miguel Ángel Villar & Baselly, 2000).

Estado de Conservación

El endemismo y categoría de amenaza de las especies se examinó con el Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2ª edición (León-Yánez, y otros, 2011), la base de datos de la UICN "Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza" (UICN, 2021), la base de datos Trópicos (Missouri Botanical Garden, 2021), en Adiciones a la Flora del Ecuador segundo suplemento (Neill & Ulloa, 2011) y la lista de verificación de especies CITES "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres" (CITES, 2021).

Especies Indicadoras

Una especie indicadora es aquella que, gracias a sus características de distribución, abundancia o dinámica poblacional, al ser evaluada puede representar el estado de ciertos parámetros ambientales, es decir que define la característica del ecosistema (Fleishman E, 2001). De acuerdo con Caro y O'Doherty (1999) existen tres tipos de especies indicadoras dependiendo de la finalidad para la cual sean empleadas clasificándolas en: indicadoras de cambios ambientales, indicadoras de salud ecológica, indicadoras de cambios poblacionales e indicadoras de biodiversidad.

Especies Dominantes

Las especies dominantes corresponden a aquellas plantas cuyas características morfológicas marcan fisionómicamente la vegetación, determinándose en base a los tipos biológicos de mayor representatividad en cada formación vegetal (Hernández, 2000).

Uso del Recurso

Esta información se obtuvo de la revisión bibliográfica de la Enciclopedia de las Plantas útiles del Ecuador (De la Torre, 2008), además de entrevistas informales a los residentes de la zona que fungieron como asistentes de campo.

1.8.2. ORNITOFAUNA

Se identificaron las especies de aves utilizando la guía Birds of Ecuador (Freile y Restall, 2018) y Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield, 2006). La taxonomía utilizada es también acorde a Freile y Restall (2018).

El reconocimiento de los cantos de aves se realizó mediante la comparación con los cantos de Birds sounds of Ecuador – a Comprehensive Collection (Moore et al., 2013) y en la base de cantos en internet de Xeno-Canto (Xeno-canto Foundation, 2021).

Nicho Trófico

El nicho trófico se determinó considerando la dieta alimenticia a nivel de familia, sin considerar las particularidades para cada especie. Fue consultado en base a varias fuentes (Terborgh et al, 1990; Robinson et al., 2000; Ortiz y Carrión, 1991 y Ridgely y Greenfield, 2006) siendo la más importante el Handbook of the Birds of the World Alive en donde se describe la dieta a nivel de familias (del Hoyo et al., 2021). Cabe destacar que la experiencia del investigador y las observaciones de campo fueron útiles también para determinar con mejor precisión el nicho trófico.

Estado de Conservación

La ubicación de especies en peligro de extinción a nivel nacional se elaboró tomando en cuenta el criterio nacional de la Lista Roja de las Aves del Ecuador Continental (Freile et

al., 2019) y, a nivel internacional, las categorías actualizadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2021).

También fueron incluidas las especies que constan en los apéndices de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) (CITES, 2021).

Endemismo

Los datos de endemismo a nivel nacional fueron tomados del libro de Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield, 2006) y según Freile y Restall (2018). Los datos sobre endemismo compartido con otros países fueron tomados de Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield, 2006) y de las Áreas de Endemismo de Aves (EBAs) (Statersfield et al., 1998).

Migración

Los datos sobre migración fueron tomados de Birdlife International (2021) y de los Apéndices del CMS (2018). Toda esta información se excluyó cuando no hubo especies dentro de dichas categorías.

Sensibilidad

Para determinar el nivel de sensibilidad de cada especie, así como conocer las especies indicadoras de hábitats disturbados se utilizaron los criterios de la publicación Neotropical Birds: Ecology and Conservation (Stotz et al., 1996). Las categorías de sensibilidad utilizadas fueron las siguientes:

- Especies altamente sensibles (H). Son aquellas que se encuentran en bosques en buen estado de conservación, que no pueden soportar alteraciones en su ambiente a causa de actividades antropogénicas. La mayoría de éstas no pueden vivir en hábitats alterados, tienden a desaparecer de las zonas donde habitan cuando se presentan estas perturbaciones, migrando a otros sitios más estables.

- Especies medianamente sensibles (M). Son aquellas que a pesar de que pueden encontrarse en áreas de bosque bien conservados, también son registradas en zonas poco alteradas, bordes de bosque, y que, siendo sensibles a las actividades o cambios en su ecosistema, pueden soportar un cierto grado de afectación dentro de su hábitat, como por ejemplo una tala selectiva del bosque; se mantienen en el hábitat con un cierto límite de tolerancia.

- Especies de baja sensibilidad (L). Son aquellas especies colonizadoras que sí pueden soportar cambios y alteraciones en su ambiente y que se han adaptado a las actividades antropogénicas.

Especies Indicadoras

Cabe destacar que las especies indicadoras no necesariamente serán aquellas que estén amenazadas o en peligro de extinción. Para tomar en consideración a especies

bioindicadoras y su sensibilidad se utilizó además información y criterios presentados en Canaday (2001) y para especies indicadoras de áreas disturbadas a los criterios de Stotz et. al. (1996).

Patrón de Actividad

El hábito (diurno y nocturno) y la sociabilidad (Solitario, Grupal, Bandadas mixtas) fue consultada según Freile y Restall (2018) y Piedrahita et al. (2012).

Distribución Vertical

El estrato de forrajeo (distribución vertical) fue dividido en cuatro categorías: Terrestre, Sotobosque, Dosel y Sobre el Dosel, siguiendo a Stiles y Skutch (1989), Blake et al. (1990) y Ávalos y Bermúdez (2016). La preferencia de las aves a cada estrato fue consultada en Freile y Restall (2018), Piedrahita et al. (2012) y las observaciones de campo.

Uso del Recurso

Se refiere al uso que las comunidades cercanas al área de Concesión dan a las aves ya sea de carácter cinegético, ritual, ornamental, de compañía o incluso para la venta. Se realizaron entrevistas informales a los residentes de la zona que fungieron como asistentes de campo.

1.8.3. MASTOFAUNA

Nicho Trófico

Cada especie posee una especialización variada desde los insectívoros a formas evolucionadas como los hematófagos. Los tipos de alimentación según (Tirira D., 1998), son:

- Carnívora: Dieta de carne, sea esta de otros mamíferos o demás vertebrados. Una especialización dentro del grupo son los piscívoros o ictiófagos (dieta de peces).

- Frugívora: Dieta de frutos o semillas que toman directamente de la planta o del suelo.

- Hematófaga: Dieta de sangre de otros mamíferos o aves.

- Herbívora: Dieta de hiervas en general, hojas u otras partes vegetales tomadas del sotobosque, del dosel o de plantas acuáticas.

- Insectívora: Dieta de insectos; en algunos casos también se incluyen a aquellos que consumen algunos arácnidos.

- Malacófaga: Dieta de moluscos (incluido pulpos y calamares), principalmente marinos.

- Nectarívora: Dieta de néctar y polen.

- Omnívora: Cuando presentan dos o más tipos de dietas diferentes, sin que ninguna de ellas predomine sobre otra.

- Planctívoro: Dieta de plancton

Estado de Conservación

El estado de conservación de las especies registradas de mamíferos se determinó utilizando el Libro rojo de mamíferos del Ecuador (Tirira, D., 2011), The IUCN Red List of Threatened Species (2021). También se consideró las categorías establecidas por CITES (2021).

Sociabilidad

De acuerdo con el tamaño y composición de los grupos, se clasifica a los mamíferos en gregarios, solitarios o en parejas (Tirira, 2007).

Patrón de actividad

Los diversos patrones de actividad que presentan los mamíferos obligan al observador a adaptarse al ciclo de la especie o grupo de interés, algo que no ocurre en otros animales. Por el contrario, se puede decir que la actividad de los mamíferos cubre las 24 horas del día. Existen especies con patrones bien definidos como el caso de primates, con el 90% de las especies activas durante el día; o murciélagos, que pueden ser restringidos únicamente por la noche; mientras que otros grupos tienen rangos más amplios, como los tapires o manatíes, que son de hábitos nocturnos y diurnos (Tirira D., 2007).

Sensibilidad

Con la finalidad de incluir a una especie como sensible, se utilizó información de respaldo y criterios presentados en Brito et al., 2019, Emmons & Feer (1999) y Tirira (1999), (2007) y (2011).

- Especies altamente sensibles (A): Son aquellas que se encuentran en bosques en buen estado de conservación, y no pueden soportar alteraciones en su ambiente a causa de actividades antropogénicas. La mayoría, no puede vivir en hábitats alterados, tienden a desaparecer de las zonas donde habitan cuando se presentan estas perturbaciones, migrando a otros sitios más estables (Tirira, 2011).

- Especies medianamente sensibles (M): Son aquellas que a pesar de que pueden encontrarse en áreas de bosque bien conservados, también son registradas en zonas poco alteradas, bordes de bosque, y que, siendo sensibles a las actividades

o cambios en su ecosistema, pueden soportar un cierto grado de afectación dentro de su hábitat, como por ejemplo una tala selectiva del bosque; se mantienen en el hábitat con un cierto límite de tolerancia (Tirira, 2011).

- Especies de baja sensibilidad (B): Son aquellas especies colonizadoras que, si pueden soportar cambios y alteraciones en su ambiente, y que se han adaptado a las actividades antropogénicas (Tirira, 2011).

Cada especie registrada en el área de estudio estuvo enmarcada en cada categoría previamente mencionada de acuerdo a la descripción de la especie que hace Tirira (2011) y Emmons y Feer (1999) en cuanto a hábito y distribución principalmente.

Especies Indicadoras

Los indicadores biológicos son aquellas especies sensibles a las actividades humanas o aquellas que juegan un papel esencial en sus ecosistemas. A menudo, son seleccionadas para representar a una colección de especies con requerimientos similares (Noss, 1990). Las especies bioindicadoras no necesariamente se encontrarán amenazadas o en peligro de extinción. Para la selección de las especies de interés e indicadoras se revisó información con las características de cada especie de mastofauna registrada en el presente estudio, información tomada de la guía de campo de Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2017).

Distribución Vertical

Se pueden consideran seis (6 categorías para la locomoción y uso de hábitat de los mamíferos: Terrestres (Te), Sotobosque (St), Arbóreos (Ar), Dosel (Do), Aéreos (A) y Acuático (Ac) (Tirira D., 2007).

Uso del Recurso

Es el uso alimenticio, medicinal o de comercio que se les da a las especies, ya sea por creencias culturales o por beneficio económico de la comunidad donde se encuentra la especie (Tirira D., 2017).

1.8.4. HERPETOFAUNA

Nicho Trófico

Los anfibios y reptiles constituyen un eslabón importante en la estructura trófica, permitiendo el flujo de energía dentro del ecosistema. A nivel trófico, ranas, lagartijas y serpientes de pequeño a mediano tamaño son la base de la alimentación de otros animales, como de algunas aves y mamíferos. Todos los anfibios y reptiles son depredadores; los anfibios y lagartijas de pequeño a medio tamaño se alimentan de insectos y otros invertebrados (Valencia & Garzón, 2011). La caracterización de cada especie corresponde a información analizada en Duellman (1978).

Se utilizó la siguiente clasificación:

- Insectívoro
- Omnívoro
- Herbívoro
- Carnívoro

Estado de Conservación

El estado de conservación a nivel nacional de anfibios y reptiles se revisó de acuerdo con los criterios de Carrillo et al., (2005) (Lista Roja de los reptiles del Ecuador) y Ortega et al., 2021 (Lista Roja de anfibios del Ecuador).

A nivel internacional se revisó el listado de especies en peligro de extinción de la IUCN (2021) y los apéndices de CITES (2021).

Patrón Reproductivo

Se realizó un análisis del comportamiento reproductivo de las especies de anfibios encontrados, para ello se utilizó la clasificación propuesta por Duellman y Trueb en 1994; los cuales identifican 27 modos reproductivos en las ranas y sapos. Mientras que, para los reptiles, se fundamenta en las publicaciones realizadas por Fontanilla et al., 1999.

TABLA N° 23 Modos reproductivos, Anfibios

TIPO DE HUEVOS	LUGAR DE DEPÓSITO	MODO REPRODUCTIVO	MODO
Acuáticos	Depositados en agua	Huevos y renacuajos son depositados en aguas lénticas.	1
		Huevos y renacuajos son depositados en aguas lóticas.	2
		Huevos y renacuajos que comen en agua de agujeros o en árboles o plantas aéreas.	4
	Huevos introducidos en el dorso de la hembra.	Huevos son depositados en el dorso de la hembra que está en el agua, de los cuales nacen subadultos.	11
Terrestres o Arbóreos	En el suelo o madrigueras	De los huevos nacen renacuajos que son llevados por un adulto al agua.	14
		De los huevos nacen pequeños subadultos.	17
	Depositados en árboles	De los huevos nacen renacuajos que caen en posas o riachuelos.	18
	Nidos de espuma	Nido en madriguera; subsecuentemente se inunda, los renacuajos se alimentan en posas o riachuelos.	21
	Huevos cargados por un adulto	Huevos cargados por el dorso o marsupio de la hembra; ranas con desarrollo directo.	27

TIPO DE HUEVOS	LUGAR DE DEPÓSITO	MODO REPRODUCTIVO	MODO
No Evaluada			NE

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

TABLA N° 24 Modos reproductivos, Reptiles

MODO REPRODUCTIVO		MODO
Ovovivíparo	Modalidad de reproducción donde los huevos permanecen dentro del cuerpo de la hembra hasta su eclosión.	28
Vivíparo	Modalidad de reproducción que incluye desarrollo directo, las crías nacen vivas.	29
Ovíparo	Modalidad de reproducción que incluye el depósito de huevos en el medio externo donde completan su desarrollo antes de la eclosión.	30

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Patrón de Actividad

En anfibios los anuros muestran una actividad locomotora nocturna más más activa que los renacuajos. Esto indica la importancia ecológica de las diferencias en el patrón de actividad que muestran los anfibios en diferentes etapas de la vida, porque las diferencias entre adultos y jóvenes en el mismo ambiente pueden servir para aislar parcialmente a los jóvenes del canibalismo de los adultos. En los reptiles, la actividad es diurna y es más robusta y continúa por más tiempo en comparación con los anfibios (Oishi et al., 2004).

Los anfibios y reptiles de acuerdo a su actividad diaria se clasificaron en:

- Diurno
- Nocturno
- Diurno-nocturno

Sensibilidad

Para evaluar la sensibilidad de las formaciones vegetales desde el punto de vista faunístico, se han considerado los criterios de cada uno de los técnicos herpetólogos (Estatus de protección, Distribución geográfica, Uso local, Movilidad) apoyado con información bibliográfica pertinente. Esta metodología ha sido aplicada y aprobada en estudios previos, cercanos a Bosques Protectores (DOMUS, 2009).

Especies Indicadoras

Para identificar y proponer las especies indicadoras se efectuó una evaluación, siguiendo la metodología de Villarreal et. al. (2006), donde se establecen ocho criterios a ser

evaluados, de los cuales se seleccionó aquellos criterios que tienen relación directa con los anfibios.

Distribución Vertical

En cuanto a la observación y registro de la herpetofauna en el área de estudio, se especifica su ubicación en función de la estratificación vertical del bosque, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Baja 0 a 1m
- Media >1 a <4m
- Alta > 4 m

Uso del Recurso

Especies que están siendo utilizadas con cualquier fin por parte de los pobladores locales, alimentación, comercio, entretenimiento, mascotas etc. Esto se puede registrar mediante avistamientos, reportes de otros estudios y en encuestas a los pobladores locales. Uno de los usos potenciales es la contribución al bienestar humano como fuente de medicina, también cultural ya que tienen diversos significados simbólicos relacionados a la fertilidad y la regeneración de la vida (Ron et al., 2019).

1.8.5. ENTOMOFAUNA

Nicho Trófico

Para el grupo de los escarabajos copronecrófagos se analiza las relaciones con el tipo de alimentación, especialistas a un tipo de alimento y Copro/Necrófago que prefieren varios tipos de alimentos (Villamarin, 2014).

Mientras que para los demás grupos de invertebrados se identificará las distintas estrategias alimenticias diferentes que poseen como los Herbívoros, Carroñeros, Saprófagos, Depredadores entre otros.

Estado de Conservación

El estado de conservación de las especies está dado por el listado presente en el libro rojo de la UICN (2021) y de la CITES (2021). No existen listas rojas nacionales para los insectos.

Actividad

Oficio de una especie dentro de su población o la función de esta, dentro de la comunidad no hace referencia al espacio físico que ocupa el organismo, sino a su función.

Se analizan los gremios tróficos reconociendo 3 clases de escarabajos de acuerdo a su estado de nidificación y comportamiento (Villamarin, 2014).

- Cavadores o paracópridos
- Rodadores o telecópridos
- Moradores o endocópridos

Especies Indicadoras

Se determina como especies indicadoras aquellas que poseen determinado grado de adaptación a los cambios ambientales (Carvajal et al., 2011) para el caso de las especies de escarabajos se considera aquellas que poseen poca tolerancia a los cambios ambientales (Celi, 2001); (Halffter, 1993); (Favila, 1997).

Distribución Vertical

Para la distribución se tomó en cuenta la vegetación asociada a los escarabajos en el Ecuador, con referencia al libro Escarabajos del Ecuador (Carvajal et al., 2011). La distribución vertical para la entomofauna se determina en función del estrato, en donde habitan los diferentes grupos de insectos dentro del bosque: suelo, sotobosque, subdosel y dosel.

Uso del Recurso

Es el uso alimenticio, medicinal o de comercio que se les da a las especies, ya sea por creencias culturales, comercio ilícito, uso alimenticio o por beneficio económico de la comunidad donde se encuentra la especie (Elorduy y Moreno, 2004).

1.8.6. ICTIOFAUNA

Nicho Trófico

Las comunidades de peces incluyen diferentes niveles tróficos: omnívoro, insectívoro, detritívoro y carnívoro, y se sitúan en los niveles próximos al vértice de la pirámide trófica (García, 1983). De este modo, la composición y estructura de la comunidad integra la información de los niveles tróficos inferiores (especialmente de algas e invertebrados) y reflejan el estado de calidad de todo el ecosistema acuático.

Para determinar los aspectos tróficos de los peces identificados, se usó la base de referencias bibliográficas, en donde se ha realizado análisis del contenido estomacal de cada especie (Galvis y otros, 2006).

Estado de Conservación

Para el estado de conservación de las especies, se procedió a la revisión de las listas de especies de la UICN (2021) y CITES (2021), donde las categorías están evaluadas a nivel mundial.

A nivel nacional fue consultada la Lista Roja Nacional de Peces de Agua Dulce del Ecuador (Aguirre et al., 2019).

Distribución Vertical

Los hábitats registrados en el área de estudio fueron variados y en donde los peces tendieron a segregarse tanto por profundidad como por la distancia a la orilla. Se distinguieron cuatro estratos dentro de la columna de agua (FAO, 1992).

- Superficial: es ocupado por especies pequeñas, de color plateado y boca orientada hacia arriba.
- Superior: es ocupado por peces mayormente plateados, de formas hidrodinámicas y con boca terminal.
- Medio: es ocupado por peces mayormente plateados, de formas hidrodinámicas Y con boca terminal.
- Bentónico: es ocupado por especies que habitan en el fondo de los cuerpos de agua, de colores pardos y la boca en posición ventral.

Migración

Se puede definir la migración de peces continentales como los desplazamientos (generalmente en cardumen) en distancias variables, con una dirección conocida, predecible, cíclica o periódica, en busca de condiciones adecuadas para completar su ciclo de vida o parte de él, según la siguiente clasificación (Zapata y Usma, 2013):

- Migraciones cortas (MC): para especies que realizan desplazamientos de carácter local, menores a 100 km.
- Migraciones medianas (MM): para especies que realizan desplazamientos de entre 100 y 500 km.
- Migraciones grandes (MG): para especies que realizan desplazamientos extensos, entre 500 y 3000 km.
- No catalogadas (NC): corresponden a especies cuya migración es incierta.
- Residentes: para especies que no realizan desplazamientos.

Sensibilidad

Se mencionan las especies que son o pueden ser consideradas como vulnerables a perturbaciones en el ambiente. Las categorías de sensibilidad propuestas para las especies fueron las siguientes (Swing y Buenaño, 2018).

- Alta: especies que se encuentran en ecosistemas bien conservados y que no pueden soportar alteraciones humanas en su ambiente; cuando se presentan perturbaciones tienden a desaparecer de las zonas en donde habitan o migran hacia sitios más estables.

- Moderada: especies que a pesar de que se pueden encontrar en pareas bien conservada, también se las registra en zonas poco alteradas, Estas especies pueden presentar cierta sensibilidad a actividades antropogénicas, pero pueden soportar algún grado de afectación; por lo tanto, mantienen cierta tolerancia hacia la perturbación.

- Baja: especies que pueden soportar cambios en el ecosistema.

Especies Indicadoras

Los peces presentan ritmos de actividad biológica cercanos a 24 horas (circadianos), los cuales se rigen bajo hábitos alimenticios, relacionándose directamente con el tamaño de la ingesta obtenida, lo que sugiere que el hambre o la distensión del aparato digestivo está vinculada con la capacidad de sincronización de actividades (Granado, 2002). Las interacciones sociales influyen en la sincronización de ritmos circadianos, como la formación de cardúmenes que modifica el carácter diurno o nocturno de los individuos, facilitando el en carrilamiento de luz y alimento. Sin embargo, debido a la jerarquía que se desarrolla en estos sistemas de agrupación, se ha observado que los individuos menos competitivos pueden ser desplazados hacia horarios de alimentación más desfavorable, para evitar competencias intraespecíficas (Granado, 2002).

Uso del Recurso

La pesca es una actividad de todos los días, y una rutina muy importante de los pueblos amazónicos, tanto que el pescado contribuye enormemente al patrón de autosuficiencia alimentaria de las comunidades (Lasso et al., 2017) así como para la comercialización, uso ancestral (conocimientos medicinales dejados por los antiguos) y artesanal (materia prima para la confección de distintos utensilios de caza).

Es importante el conocimiento de los habitantes de las comunidades que aprovechan a los peces como un recurso importante, de manera especial es necesario el conocimiento de los pescadores de la zona, quienes día a día adquieren un conocimiento muy detallado de la biología y ecología de peces, además de la agrupación de estos organismos, que a la vez tienen una similitud con la clasificación taxonómica técnica (Begossi et al., 2008).

1.8.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Nicho Trófico

Determinado por el papel que juegan cada una de las especies de Macroinvertebrados acuáticos registrados, en la dinámica fluvial de acuerdo con las características alimenticias (Roldán, 2003).

Calidad del Agua: BMWP/Col

El Índice BMWP/Col: Es un método simple de puntaje para todos los grupos de macroinvertebrados identificados hasta nivel de familia y que requiere solo datos cualitativos (presencia/ausencia). Para determinar la calidad del agua se utilizó el Índice BMWP/Col (Biological Monitoring Working Party para Colombia), el cual da valores de 1 a 10 a los macroinvertebrados identificados hasta nivel de familia y que requiere solo datos cualitativos (presencia/ausencia). Para determinar la calidad del agua se utilizó el Índice BMWP/Col (Biological Monitoring Working Party para Colombia), el cual da valores de 1 a 10 a los macroinvertebrados identificados a nivel de familia.

Las familias que no toleran la pérdida de la calidad de agua tienen puntajes altos, mientras que familias que toleran la pérdida de calidad tienen puntajes bajos, las sumas totales de los puntajes de todas las familias encontradas en un sitio proporcionan el valor de la calidad del agua BMWP/Col es una variación de este índice aplicado a la fauna macrobentónica de Antioquia-Colombia (Roldán, 1999).

TABLA N° 25 Puntajes de las familias para el Índice BMWP/Col

FAMILIAS	PUNTAJE
Anomalopsychidae- Atriplectididae- Blepharoceridae- Calamoceratidae- Ptilodactilidae- Chordodidae- Gomphidae- Hydridae- Lampyridae- Lymnessiidae- Odontoceridae- Oligoneuriidae- Perlidae- Polythoridae- Psephenidae.	10
Ampullariidae- Dytiscidae- Ephemeridae- Euthyplociidae-Gyrinidae- Hydraenidae- Hydrobiosidae- Leptophlebiidae- Philopotamidae- Polycentropodidae- Polymitarcydae- Xiphocentronidae.	9
Gerridae- Hebridae- Helicopsychidae- Hydrobiidae- Leptoceridae- Lestidae- Palaemonidae- Pleidae -Pseudothelpusidae - Saldidae- Simulidae- Veliidae- Trichodactylidae.	8
Baetidae- Caenidae -Calopterygidae - Coenogrionidae -Corixidae -Dixidae -Dryopidae - Glossossomatidae -Hyalelidae- Hydroptilide- Hydropsychidae- Leptohyphidae- Naucoridae- Notonectidae- Planariidae- Psychodidae- Scirtidae.	7
Aeshnidae -Ancylidae -Corydalidae -Elmidae - Libellulidae- Limnichidae- Lutrochidae - Megapodagrionidae -Sialidae -Staphylinidae.	6
Belastomatidae -Gelastocoridae -Mesoveliidae - Nepidae -Planorbidae - Pyralidae -Tabanidae - Thiaridae.	5
Chrysomelidae -Stratiomyidae -Haliplidae - Empididae -Dolichopodidae -Sphaeriidae - Lymnaeidae -Hydrometridae -Curculionidae - Noteridae.	4

FAMILIAS	PUNTAJE
Ceratopogonidae -Glossiphoniidae -Cyclobdellidae -Hydrophilidae -Physidae -Tipulidae.	3
Culicidae -Chironomidae -Muscidae -Sciomyzidae -Syrphidae.	2
Tubificidae	1

Fuente: Roldán, 2003.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Para determinar la calidad de agua en base al puntaje de familias de macroinvertebrados, se mide en base a la siguiente tabla:

TABLA N° 26 Clases de Calidad de Agua, Valores BMWP/Col, significado

CLASE	CALIDAD	BMWP/COL	SIGNIFICADO	COLOR
I	Buena	>150, 101-120	Aguas muy limpias a limpias	AZUL
II	Aceptable	61-100	Aguas ligeramente contaminadas	VERDE
III	Dudosa	36-60	Aguas moderadamente contaminadas	AMARILLO
IV	Crítica	16-35	Aguas muy contaminadas	NARANJA
V	Muy crítica	<15	Aguas fuertemente contaminadas	ROJO

Fuente: Roldán, 2003
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Calidad de Agua: EPT

En Taxas EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera): Es la suma de todas las especies o taxa registradas de los tres órdenes (Plafkin et al., 1989). Los rangos considerados son >10 = no impactado, 6-10 = ligeramente impactado, 2-5 = moderadamente impactado, y 0-1 = severamente impactado (Bode, 1988).

Este análisis se hace mediante el uso de tres grupos de macroinvertebrados que son indicadores de la calidad del agua, porque son más sensibles a los contaminantes. Estos grupos son: Ephemeroptera o moscas de mayo, Plecoptera o moscas de piedra y Trichoptera.

TABLA N° 27 Clases de Calidad de Agua, Valores EPT, significado

RANGO	SIGNIFICADO	COLOR
75% - 100%	Aguas muy buenas	AZUL
50% - 74%	Aguas buenas	VERDE
25% - 49%	Aguas regulares	AMARILLO

0% - 24%	Aguas Malas	ROJO

Fuente: Carrera, C. y Fierro, K. 2001
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Especies Indicadoras y Sensibles

Las especies indicadoras son las que por su grado de tolerancia a cambios en el ambiente se pueden desplazar o mantenerse (Nieva, 1996).

La sensibilidad de las especies de macroinvertebrados está dada bajo la tolerancia que cada una de estas tiene con diferentes factores de contaminación al cual ha sido sometido el cuerpo de agua.

Uso del Recurso

Es el uso alimenticio, medicinal o de comercio que se les da a las especies, ya sea por creencias culturales, comercio ilícito, uso alimenticio o por beneficio económico de la comunidad donde se encuentra la especie (Elorduy y Moreno, 2004).

2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

2.1. FLORA

2.2.1. RIQUEZA Y ABUNDANCIA

Para el componente de flora se tomo como area de muetreo los alrededores de la estación de muestreo, y la parte posterior a la misma (pastizal-ganadero), estas zonas son de fácil accesibilidad, además se debe mencionar que no se registran grandes bosques, parches, o similares.

Se lograron registrar ocho especies arbóreas, cinco arbustivas, y siete herbáceas divididas en 15 familias.

Las especies arbóreas encontradas en el área de influencia son: *Trichanthera gigantea* Humboldt & Bonpland) Nees.-Naranjillo, *Inga edulis* Mart.-Guaba machete, *Persea americana* Mill.-Aguacate, *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.-Balsa, *Tibouchina* sp.-Flor de mayo, *Psidium guajava* L.-Guayaba, *Citrus medica* L.-Limón y *Brugmansia* sp.-Floripondio.

Las especies arbustivas encontradas en el área de influencia son: *Yucca elephantipes* Baker in Regel-Yuca pie de elefante, *Cordyline* sp., *Dracaena* sp-Tronco del Brasil, *Codiaeum variegatum* (L.) Rumph. ex A.Juss.-Crotón, *Hibiscus rosa-sinensis* L.-Cucarda.

En el estrato herbáceo se registraron especies como: *Tithonia* sp.-Boton de oro, *Cycas* sp-Palma, *Musa × paradisiaca* L.-Platano, *Bambusa* sp-Bambu, *Pennisetum purpureum* cv. Merker-Pasto elefante, *Saccharum officinarum* L.-Caña de azúcar, *Xanthosoma sagittifolium* Schott.-Oreja de elefante.

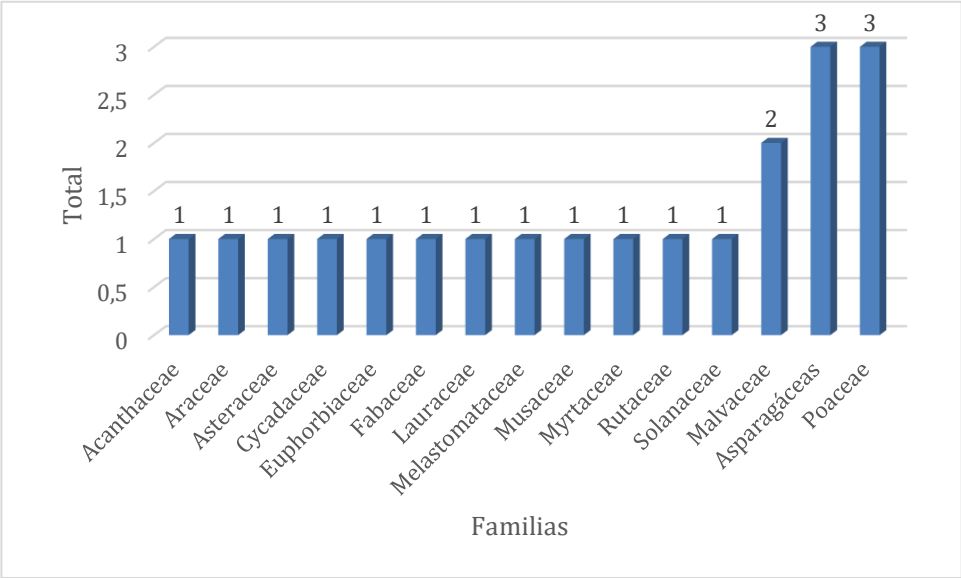
TABLA N° 28 Clases de Calidad de Agua, Valores EPT, significado

Especies	Nombre Común	Habito	Uso
Dracaena sp	Tronco del brasil	Arbusto	ornamental
Yucca elephantipes Baker in Regel	Yuca pie de elefante	Arbusto	Ornamental
Cordyline sp		Arbusto	Ornamental
Tithonia sp.	Boton de oro	Herbacea	Forraje
Cycas sp	Palma	Herbacea	Ornamental
Codiaeum variegatum (L.) Rumph. ex A.Juss.	Crotón	Arbusto	Ornamental
Hibiscus rosa-sinensis L.	Cucarda	Arbusto	Ornamental
Musa × paradisiaca L.	Platano	Herbacea	Alimento
Bambusa sp	Bambu	Herbacea	Construccion
Pennisetum purpureum cv. Merker	Pasto elefante	Herbacea	Forraje
Saccharum officinarum L.	Caña de azucar	Herbacea	Alimento
Trichanthera gigantea Humboldt & Bonpland) Nees.	Naranjillo	Árbol	Leña
Xanthosoma sagittifolium Schott.	Oreja de elefante	herbáceo	Ornamental
Inga edulis Mart.	Guaba machete	Árbol	Alimento
Persea americana Mill.	Aguacate	Árbol	Alimento

Especies	Nombre Común	Habito	Uso
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	Balsa	Árbol	Construccion
Tibouchina sp.	Flor de mayo	Árbol	Ornamental
Psidium guajava L.	Guayaba	Árbol	Alimento
Citrus medica L.	Limón	Árbol	Alimento
Brugmansia sp.	Floripondio	Árbol	Mitico

Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

GRÁFICO Nº 1 Riqueza de especies según las familias



Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Se muestra las familias Poaceae y Asparagaceae, como las más ricas en especies, varios de ellos arbustivos y herbaceos, sin embrago muy distantes y registrados como ornamentales, sembrados por la misma estación de servicio para su embellecimeinto.

2.2.2. ASPECTOS ECOLÓGICOS

De las especies registradas nueve de ellas son consideradas nativas, no obstante, su uso es considerado ornamental, frutal, medicial y para la construcción, puesto que estas especies son sembradas con un fin económico, por cuanto su siembra es esporadica y distante, ya que la actividad principal de la zona es la ganadería, existiendo una dominancia por las especies de forraje como *Tithonis* sp. y *Pennisetum purpureum,* estas especies son parte de la dieta común del ganado existente.

Después de analizar los resultados, sobre el estado de conservación se determina que en el área de influencia directa no se identificaron especies que constan en el inventario que se encuentran catalogadas por alguna categoría de la UICN y CITES.

2.2. ORNITOFAUNA

El neotrópico se caracteriza por ser uno de los biomas con mayor diversidad en el mundo. Esta diversidad, no solo es en aves, sino en la mayoría de los componentes bióticos; alberga el 37% de todas las especies de plantas vasculares registradas, lo que está directamente relacionado con el alto número de especies de aves, en las que se estima alberga al 34 % de todas las aves del mundo. Muchos son los factores que han determinado esta exuberante biodiversidad en el bioma, tanto la heterogeneidad climática como los eventos geológicos. La heterogeneidad climática se da principalmente por abarcar regímenes de precipitación, temperatura y estacionalidad muy amplios, así como por la topográfica, que ha dado la estructura y composición de las formaciones vegetales y de las especies que albergan. (Jarrin, 2000).

El Ecuador es uno de los países que integra este gran bioma y uno de los más biodiversos en él; es así siendo catalogado a la vez como un país biomegadiverso (Freile & Restall, 2018), en todos sus componentes bióticos. Actualmente se han registrado dentro del territorio ecuatoriano 1690 especies de aves (Freire, y otros, 2018), lo que representa el 16 % de todas las especies de aves, ocupando el cuarto puesto a nivel mundial; a pesar de ser uno de los países con menor extensión dentro del continente Sudamericano.

El presente estudio ornitológico incluyó la realización de diferentes métodos, tales como: captura de aves en redes de neblina, registros visuales y grabaciones de vocalizaciones. Posteriormente se evalúo la riqueza de aves a nivel general, la diversidad y abundancia relativa; adicionalmente, se analizaron los aspectos ecológicos de la avifauna, el estado de conservación y endemismo.

Cabe destacar que todas las especies registradas mediante metodología cualitativa (recorridos aleatorios) fueron registradas también en los horarios de metodología cuantitativa por lo que el análisis estadístico incluye a todas las especies registradas en el área de estudio dentro de la estación de servicio Chone.

A continuación, se presenta el análisis global de la comunidad de aves del área de estudio y previo al análisis de la diversidad Beta se examinarán los resultados principales por cada punto de muestreo.

2.2.1. RIQUEZA

En el presente estudio se registraron 30 especies de aves, 27 géneros, distribuidas en 15 familias y seis órdenes. Los órdenes más representativos, fueron: Passeriformes (aves canoras o pájaros cantores) con 21 especies, Columbiformes (palomas y tortolas) con tres especies, Apodiformes (vencejos, colibríes), y Psitaciformes (loros, guacamayos), con dos especies respectivamente, Cathartiformes (aves carroñeras) y Accipitriformes (aves rapaces diurnas) con una sola especie cada uno.

TABLA N° 29 Porcentaje de Riqueza por Órdenes, Ornitofauna

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre Común
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Rupornis*	*magnirostris*	*Gavilán Campestre (Caminero)*
APODIFORMES	Apodidae	*Streptoprocne*	*zonaris*	*Vencejo Cuelliblanco*
	Trochilidae	*Amazilia*	*tzacatl*	*Amazilia Colirrufa*
CATHARTIFORMES	Cathartidae	*Coragyps*	*atratus*	*Gallinazo negro*
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Leptotila*	*verreauxi*	*Paloma Apical*
		Patagioenas	*cayennensis*	*Paloma Ventripálida*
		Zenaida	*auriculata*	*Tórtola Orejuda*
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Euphonia*	*laniirostris*	*Eufonia Piquigruesa*
			saturata	*Eufonia Coroninaranja*
	Furnariidae	*Furnarius*	*leucopus*	*Hornero Patipálido*
		Synallaxis	*azarae*	*Colaespina de Azara*
	Hirundinidae	*Progne*	*tapera*	*Golondrina parda*
		Pygochelidon	*cyanoleuca*	*Golondrina azuliblanca*
	Thraupidae	*Coereba*	*flaveola*	*Mielero Flavo*
		Sicalis	*flaveola*	*Pinzón Sabanero Azafranado*
		Sporophila	*corvina*	*Espiguero Variable*
		Thraupis	*episcopus*	*Tangara azuleja*
			palmarum	*Tangara Palmera*
	Tityridae	*Pachyramphus*	*cinnamomeus*	*Cabezón Canelo*
		Tityra	*semifasciata*	*Titira Enmascarada*
	Troglodytidae	*Troglodytes*	*aedon*	*Soterrey Criollo*
	Turdidae	*Turdus*	*maculirostris*	*Mirlo Ecuatoriano*
	Tyrannidae	*Fluvicola*	*nengeta*	*Tirano de Agua Enmascarado*
		Myiotheretes	*striaticollis*	*Alinaranja Golilistada*
		Myiozetetes	*cayanensis*	*Mosquero Alicastaño*
			similis	*Mosquero Social*
		Pyrocephalus	*rubinus*	*Mosquero Bermellón*
		Tyrannus	*melancholicus*	*Tirano tropical*
	Parulidae	*Myioborus*	*miniatus*	*Candelita Goliplomiza*
PSITACIFORMES	Psitacidae	*Forpus*	*coelestis*	*Periquito del Pacífico*
6	15	27	30	

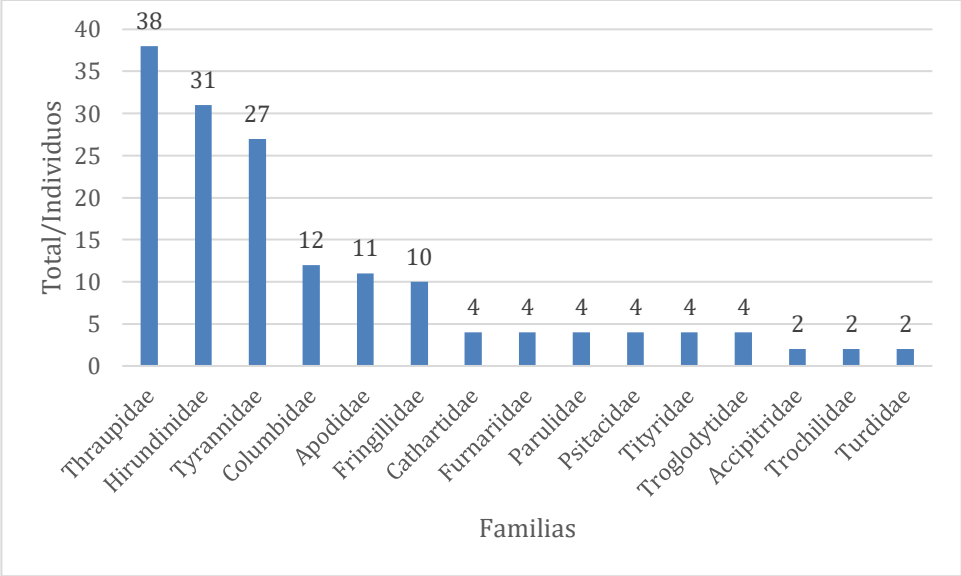
Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

2.2.2. ABUNDANCIA ABSOLUTA.

El estudio se desarrolló en un solo punto cuantitativo con metodología de redes de neblina y transectos de observación cuantitativa, por cuanto se obtuvo un registro de 159 individuos, tomando en consideración que el area esta altamente inetrvendida por ser zona ganadera, muchas de las especies están representadas por pocos individuos, por lo tanto, pocas especies se las consideran dominantes, las familias más representativas están conformadas por Thraupidae (tangaras y mieleros) con 38 individuos, Hirundinidae (golondrinas) con 31 individuos, Tyrannidae (atrapamoscas), con 27 individuos, Columbidae (tortolas y palomas) con 12 individuos, Apodidae

(vencejos) con 11 individuos, y Fringillidae (canarios, jilgueros, semilleros) con 10 individuos, el resto de familias estan representadas con cuatro o menos individuos.

GRÁFICO N° 2 Abundancia absoluta Avifauna.

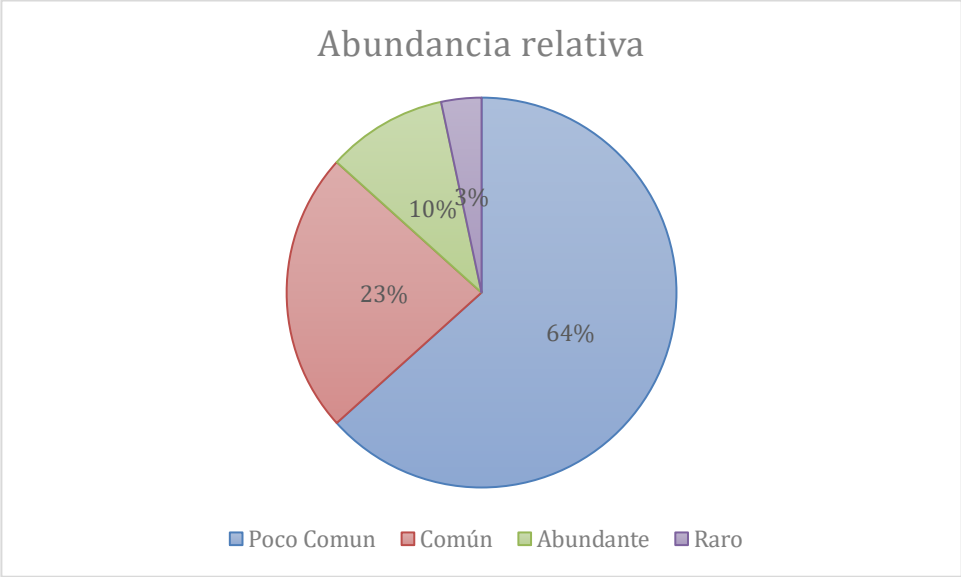


Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

2.2.3. ABUNDANCIA RELATIVA

En este sitio de muestreo y considerando la metodología propuesta por (Stotz, Fitzpatrick, Parker, & Moskovits, 1996), para el desarrollo de la abundancia relativa, el 64% de las especies fueron consideradas como Poco comunes, el 23% de especies se denominaron como comunes, el 10% son denominados como abundantes y tan solo el 3% de las especies son consideradas raras, es necesario señalar que esta categorización solo representa el sitio y momento del muestreo y no necesariamente a la comunidad total.

GRÁFICO N° 3 Abundancia relativa Avifauna



Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

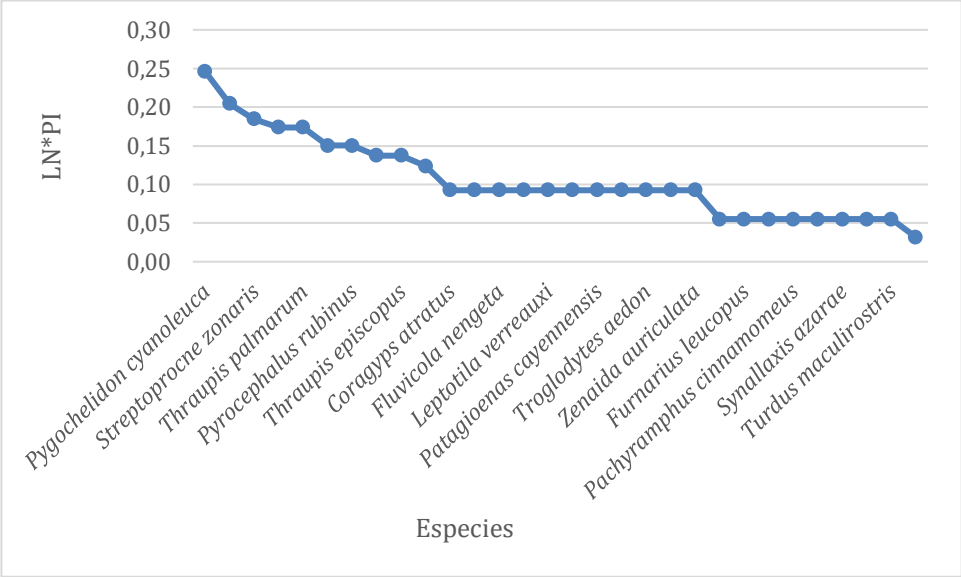
2.2.4. CURVA DE RANGO – ABUNDANCIA

La curva de Rango-Abundancia de las especies registradas en los sitios de muestreo, está representada por muchas especies poco comunes y pocos individuos, por tanto, con pocas especies dominantes.

Las especies predominantes en este punto de muestreo fueron: *Pygochelidon cyanoleuca*-Golondrina azuliblanca, *Progne tapera*-Golondrina parda, *Streptoprocne zonaris*-Vencejo Cuelliblanco, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Thraupis palmarum*-Tangara Palmera, *Myiozetetes cayanensis*-Mosquero Alicastaño, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Coereba flaveola*-Mielero Flavo, *Thraupis episcopus*-Tangara azuleja, *Euphonia saturata*-Eufonia Coroninaranja, *Coragyps atratus*-Gallinazo negro, *Euphonia laniirostris*-Eufonia Piquigruesa, *Fluvicola nengeta*-Tirano de Agua Enmascarado, *Forpus coelestis*-Periquito del Pacífico, *Leptotila verreauxi*-Paloma Apical , *Myioborus miniatus*-Candelita Goliplomiza, *Patagioenas cayennensis*-Paloma Ventripálida, *Sporophila corvina*-Espiguero Variable

Estas especies son en su mayoría de zonas o áreas intervenidas muy bien adaptadas a este tipo de hábitats.

GRÁFICO Nº 4 Curva de rango-abundancia



Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

2.2.5. ÍNDICES DE DIVERSIDAD Y RIQUEZA EN LOS PUNTOS CUANTITATIVOS

El índice de diversidad se calculó mediante Shannon y el índice de dominancia a través de Simpson, para el punto cuantitativo. Se obtuvo una diversidad alta según la interpretación emitida por (Magurran, 1988) y (Yánez, 2014), y una dominancia alta, lo cual indica que los puntos de muestreo presentan una comunidad de aves heterogenia, es decir una relación funcional pasiva entre el número de especies y el número total de individuos, esto quizás se deba al número de especies capturadas según la metodología, limitada a redes de neblina (cinco redes), asi como el area de estudio limitado o fragmentado por los potreros utilizados por el ganado vacuno.

En conjunto, los datos sugieren que la comunidad tiene una alta riqueza de especies y una distribución equitativa de individuos entre las especies. Los altos valores del índice de Simpson (1-D), Shannon y Pielou indican una comunidad diversa y equilibrada en términos de abundancia de especies. La comunidad parece tener una buena mezcla de especies y ninguna especie es predominantemente dominante.

TABLA Nº 30 Índices de riqueza y diversidad en los puntos cuantitativos

Índice	Resultados	Interpretación
Riqueza	30	--
Abundancia	159	--
Simpson (1-D)	0,94	Dominancia baja
Shannon H'Log Base 10	3,17	Diversidad alta

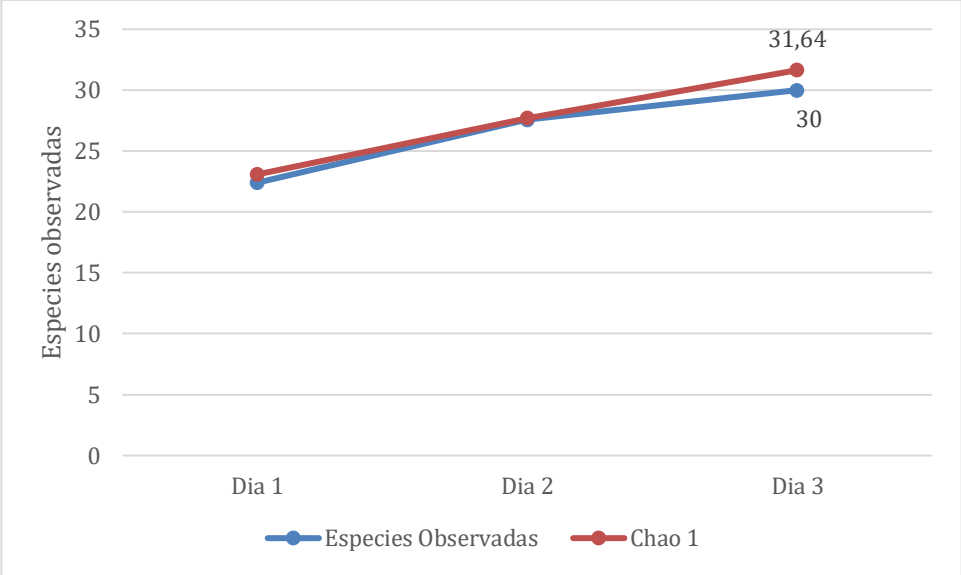
Índice	Resultados	Interpretación
Pielou (J')	0.93	Distribución Equitativa

Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

2.2.6. ESTIMACIÓN DE ESPECIES (CHAO 1).

Bajo el análisis de la curva de acumulación, este expresa un incremento de especies de aves bajo, esto con relación a la superficie muestreada, de forma gráfica se presenta una estimación total de 31.64 especies de aves, según estimador estadístico Chao1, la cual está siempre en aumento muy pasivamente o se genera un crecimiento parcial según el número de días muestreados. La riqueza de especies de aves capturadas en campo (30 especies), representa el 94,81 % de la riqueza estimada para este sitio de muestreo.

GRÁFICO N° 5 Curva de acumulación de especies PMA1



Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

2.2.7. RESULTADOS MUESTREO CUALITITATIVO

2.2.8. RIQUEZA

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre cientifico	Nombre Común	POO
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Rupornis*	*magnirostris*	*Rupornis magnirostris*	Gavilán Campestre (Caminero)	1
APODIFORMES	Apodidae	*Streptoprocne*	*zonaris*	*Streptoprocne zonaris*	Vencejo Cuelliblanco	1
CATHARTIFORMES	Cathartidae	*Coragyps*	*atratus*	*Coragyps atratus*	Gallinazo negro	1
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Patagioenas*	*cayennensis*	*Patagioenas cayennensis*	Paloma Ventripálida	1
		Zenaida	*auriculata*	*Zenaida auriculata*	Tórtola Orejuda	1
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Euphonia*	*laniirostris*	*Euphonia laniirostris*	Eufonia Piquigruesa	3
			saturata	*Euphonia saturata*	Eufonia Coroninaranja	2
	Furnariidae	*Furnarius*	*leucopus*	*Furnarius leucopus*	Hornero Patipálido	1

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre cientifico	Nombre Común	POO
	Hirundinidae	*Pygochelidon*	*cyanoleuca*	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina azuliblanca	1
	Thraupidae	*Sporophila*	*corvina*	*Sporophila corvina*	Espiguero Variable	1
		Thraupis	*palmarum*	*Thraupis palmarum*	Tangara Palmera	1
	Tyrannidae	*Myiozetetes*	*similis*	*Myiozetetes similis*	Mosquero Social	1
			cayanensis	*Myiozetetes cayanensis*	Mosquero Alicastaño	1

En los puntos cualitativos se registraron 13 especies distribuidas en nueve familias y cinco órdenes. Los órdenes más representativos fueron: Passeriformes (aves cantoras) con ocho especies siendo los mas dominates, Columbiformes (Palomas y tortolas) con dos especie.

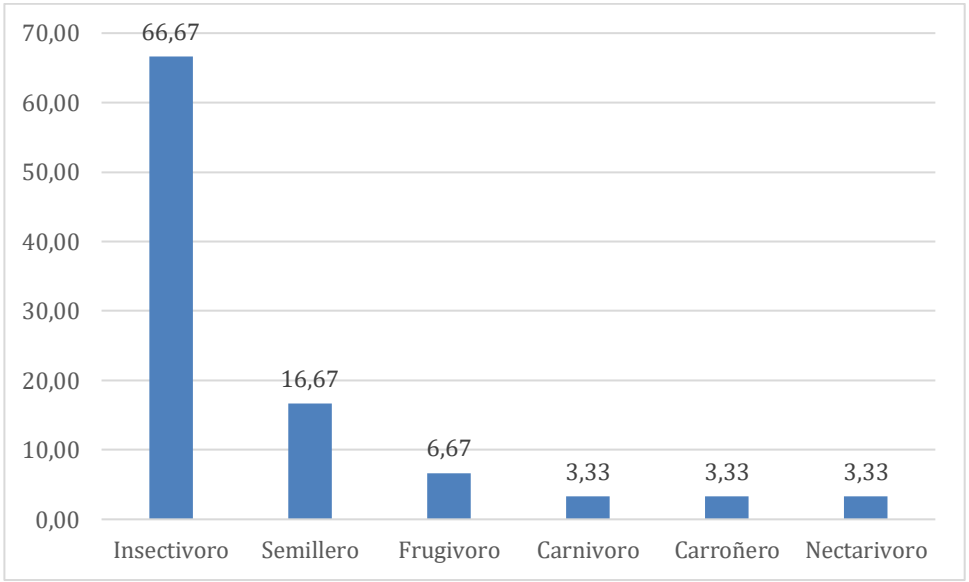
TABLA N° 31 Riqueza taxonómica de aves en los puntos cualitativos
Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

2.2.9. ASPECTOS ECOLÓGICOS

2.2.9.1. NICHO TRÓFICO

Los nichos alimenticios más representativos fueron: insectívoros, representados por 20 especies (66.67%); Semilleros o granívoros con cinco especies (16%), Frugivoros con dos especies (6.67%), Carnivoros, carroñeros y nectarívoros con una especie cada una (3.33% cada una).

GRÁFICO N° 6 Nicho trófico de aves en el área de estudio



Fuente: Fase de campo, 2024.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2024

Las aves insectívoras fueron las más dominantes, esto quizás a su gran adaptación, en zonas de perturbación entre las cuales están: *Pygochelidon cyanoleuca*-Golondrina azuliblanca, *Progne tapera*-Golondrina parda, *Streptoprocne zonaris*-Vencejo

Cuelliblanco, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Thraupis episcopus*-Tangara azuleja, *Tyrannus melancholicus*-Tirano tropical, *Troglodytes aedon*-Soterrey Criollo, *Fluvicola nengeta*-Tirano de Agua Enmascarado, *Myioborus miniatus*-Candelita Goliplomiza, *Tityra semifasciata*-Titira Enmascarada, *Pachyramphus cinnamomeus*-Cabezón Canelo, *Synallaxis azarae*-Colaespina de Azara, *Myiotheretes striaticollis*-Alinaranja Golilistada, *Myiozetetes similis*-Mosquero Social, entre otros.

Las especies frugívoras estuvieron representadas por: *Forpus coelestis*-Periquito del Pacífico y *Turdus maculirostris*-Mirlo Ecuatoriano, estas especies presentan una excelente capacidad de movilización hacia otros relictos boscosos, cumpliendo con un papel importante dentro de estos ecosistemas, siendo dispersores de semillas.

Las especies semilleras fueron: *Leptotila verreauxi*-Paloma Apical, *Sporophila corvina*-Espiguero Variable*, Patagioenas cayennensis* (Paloma Ventripálida) y *Zenaida auriculata*-Tórtola Orejuda.

Se registra una especie nectarívora representada por: *Amazilia tzacatl*-Amazilia Colirrufa. Estas aves son importantes para el proceso de polinización de un gran número de especies vegetales. Se mueven especialmente en el estrato alto del bosque, pero algunas prefieren el sotobosque; los registros de estas especies de la familia Troquilidae depende mucho del tipo de bosque existente, en este caso la unica especie registrada en arboles ornamentales y de produccion.

La única especie registrada como encargada del reciclaje y eliminación de restos orgánicos, o aquellas que consumen cadáveres de animales sin haber participado en su caza (carroñeros) fue: Coragyps atratus (Gallinazo Negro).

Entre las especies carnívoras se registran a *Rupornis magnirostris,* demostrando una cantidad de presas en el sector de los cuales se alimentan.

Debido a la limitada area de muestreo registrado, asi como las condiciones actuales existentes en la zona como falta de bosques naturales o secundarios no se logro el registro de especies carnívoras, omnivoras y piscívoras.

2.2.9.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Se realizo el análisis del estado de conservación, de acuerdo a la Lista Roja de especies de aves amenazadas del Ecuador (Freire, y otros, 2018), la Lista Roja de aves amenazadas a nivel global (UICN., Versión. 2021) y al Convenio Internacional para el Tráfico de Especies (CITES, 2022), (actualización).

Tanto para UICN, como para la lista roja de especies de aves amenazadas para Ecuador, todas las especies se encuentra en categoría de preocupación menor (LC), mientra que para CITES, 2024, se registran tres especies en categoría II, entre las cuales se encuentran: *Forpus coelestis*-Periquito del Pacífico, *Streptoprocne zonaris*-Vencejo Cuelliblanco y *Amazilia tzacatl*-Amazilia Colirrufa.

2.2.9.3. ENDEMISMO

Las áreas identificadas por BirdLife International, se consideran como de importancia para la conservación de aves, según su hábitat, en rangos restringidos para aves endémicas EBAs, (Endemic Bird Areas), en los cuales, dos o más especies de aves de rango restringido se superponen (Starttersfield, Crosby, M.J, Long, A.J. , & Wege, 1998), Bajo este contexto, no se registraron o identificaron especies de aves en estos espacios o se identificaron EBAs, o especies registradas a Biomas del sector (Stotz, Fitzpatrick, Parker, & Moskovits, 1996).

2.2.9.4. MIGRACIÓN

No se registraron especies de aves migratorias de ningún tipo durante el trabajo de campo, ya que las épocas migratorias suelen ser los meses de septiembre y abril de cada año, en registros de CMS (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals). Sin embargo, en registros de Ridgely y Greenfield (2006), las especies *Pygochelidon cyanoleuca y Tyrannus melancholicus*, están registradas como migrantes australes. No obstante, existe la posibilidad de que estas especies sean poblaciones criaderas en Ecuador (C) o de anidación local.

2.2.9.5. SENSIBILIDAD

Del registro de especies de aves se identificó que el 100% son de sensibilidad baja, especies generalistas y que prefieren áreas abiertas y muy bien adaptadas, no se logró el registro de especies con sensibilidad media o alta, esto quizás al tipo de bosque encontrado, que se encuentra intervenido.

2.2.9.6. ESPECIES INDICADORAS

Debido a que la zona se encuentra intervenida, por diferentes actividades sean estas antrópicas propias del sector, vías de acceso, sitios de ganaderia, mal manejo de residuos organicos e inorganicos, entre otros no se registraron especies con sensibilidad alta en especies insectívoras a pesar de ser consideradas como especies indicadoras de hábitats, no obstante y debido a la situiacion actual del area por la falta de flora o bosques existentes en la zona, muchas especies adaptadas tales como: *Streptoprocne zonaris*-Vencejo Cuelliblanco, *Coragyps atratus*-Gallinazo negro, *Zenaida auriculata*-Tórtola Orejuda, *Pygochelidon cyanoleuca*-Golondrina azuliblanca, *Tyrannus melancholicus*-Tirano tropical, *Thraupis episcopus*-Tangara azuleja, *Myiozetetes similis*-Mosquero Social, *Turdus maculirostris*-Mirlo Ecuatoriano, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Progne tapera*-Golondrina parda, entre otros., son consideradas especies indicadoras de áreas perturbadas.

2.2.9.7. PATRÓN DE ACTIVIDAD

En el área de estudio el 100% de especies registradas fueron diurnas.

2.2.9.8. DISTRIBUCIÓN VERTICAL

Los bosques estudiados presentaron los siguientes estratos: aéreo, dosel, emergente, subdosel, y sotobosque, este ultimo fue el estrato que presentó el mayor número de registros, con 17 especies (56.7%), especies como: *Tyrannus melancholicus*-Tirano tropical, *Tityra semifasciata*-Titira Enmascarada, *Sporophila corvina*-Espiguero Variable, *Troglodytes aedon*-Soterrey Criollo, *Myiozetetes similis*-Mosquero Social, *Pachyramphus cinnamomeus*-Cabezón Canelo, *Sicalis flaveola*-Pinzón Sabanero Azafranado, *Pyrocephalus rubinus*-Mosquero Bermellón, *Fluvicola nengeta*-Tirano de Agua Enmascarado, *Synallaxis azarae*-Colaespina de Azara, *Myiotheretes striaticollis*-Alinaranja Golilistada, *Turdus fuscater*-Mirlo Grande, *Myioborus miniatus*-Candelita Goliplomiza, entre otros.

El dosel registra cinco especies (16.7%), en los cuales se encuentran: *Forpus coelestis*-Periquito del Pacífico, *Leptotila verreauxi*-Paloma Apical, *Patagioenas cayennensis*-Paloma Ventripálida, *Rupornis magnirostris*-Gavilán Campestre (Caminero), *Zenaida auriculata*-Tórtola Orejuda

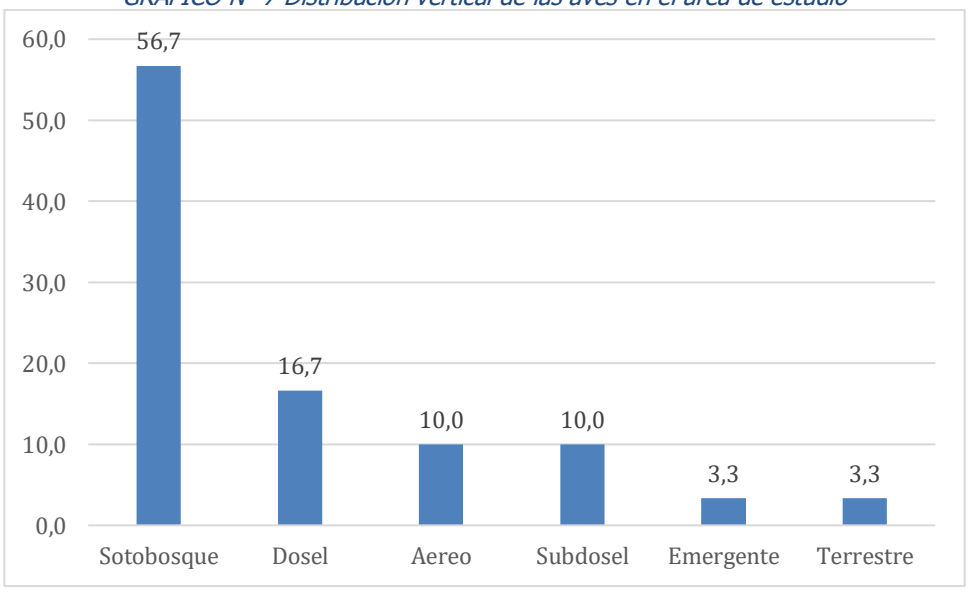
Las especies aéreas y de subdosel se registran tres especies para cada una (10% cada uno), *Progne tapera*- Golondrina parda, *Pygochelidon cyanoleuca*- Golondrina azuliblanca, *Streptoprocne zonaris*- Vencejo Cuelliblanco y *Thraupis episcopus*- Tangara azuleja, *Turdus maculirostris*- Mirlo Ecuatoriano, *Amazilia tzacatl*- Amazilia Colirrufa.

Y una sola especie emergente: *Coragyps atratus*-Gallinazo negro.

Una Terrestre *Furnarius leucopus*- Hornero Patipálido

La siguiente figura presenta el porcentaje de especies de aves registradas por estrato de bosque.

GRÁFICO N° 7 Distribución vertical de las aves en el área de estudio



Fuente: Fase de campo, 2024.

2.2.9.9. USO DEL RECURSO

Los habitantes de las comunidades cercanas a los sitios de muestreo no realizan cacería debido a que no existen bosques extensos o parches de bosques, y no poseen especies cinegéticas principalmente como pavas de monte o perdices grandes. No se tuvo reportes o avistamientos de aves retenidas como mascotas o traficadas para su venta.

2.3. MASTOFAUNA

Cabe destacar que, a pesar del esfuerzo de muestreo realizado como caminatas diurnas y nocturnas dentro del área de influencia interna y externa, así como el uso de trampas Sherman para micromamíferos y redes de neblina para mamíferos voladores, no se logró resultados óptimos.

El area de influencia hacia la estación de combustible, se extiende mas allá de los 100 metros sobre zonas ganaderas, en donde se puede notar la escaces de flora nativa en la zona, los pastizales son el principal registro, por cuanto los hábitats para micomamiferos asi como como grandes mamiferos es escazo o nulo.

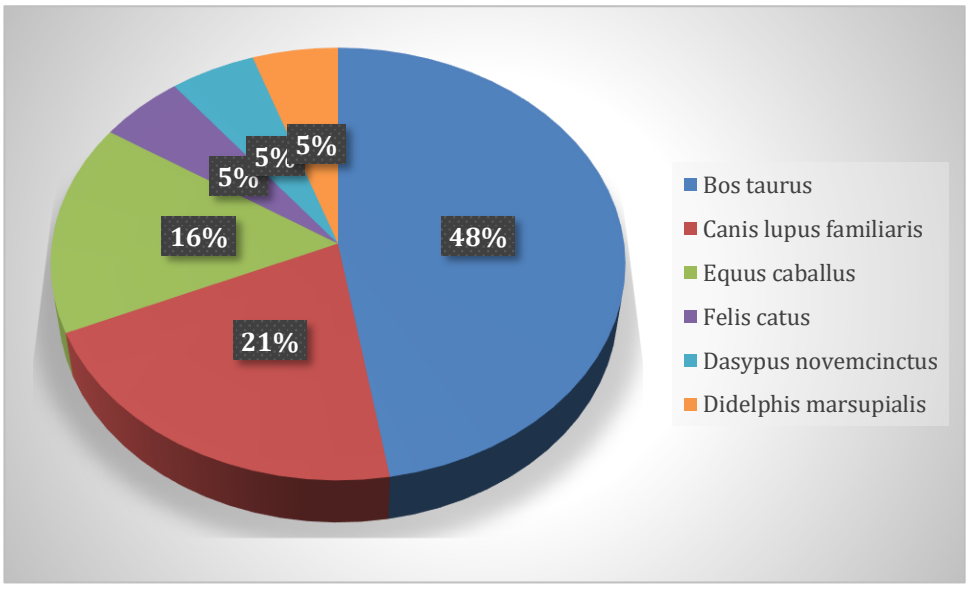
2.3.1. RIQUEZA

Se registró en los sitios de muestreo un total de seis especies de mamíferos pertenecientes a seis familias y cinco órdenes.

De estas, cuatros especies registradas son consideradas domesticas, mismas que durante las caminatas diurnas y nocturnas fueron registradas, es necesario el recalcar que la estación de servicio Chone, esta rodeada de propiedades privadas o hogares asi como grandes pastizales para la ganadería, cuya actividad es la principal para la zona.

Y mediante entrevistas informales dos especies silvestres.

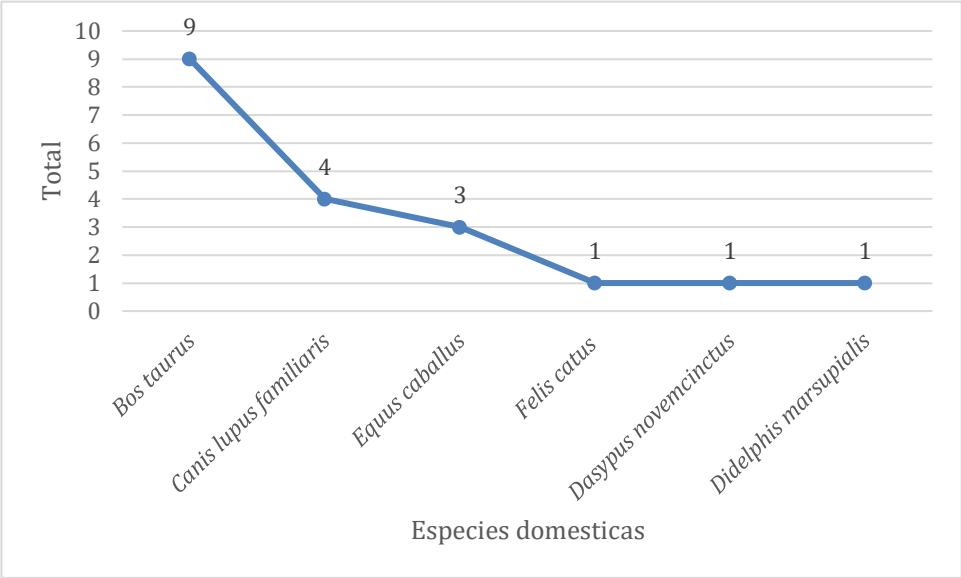
GRÁFICO N° 8 Porcentaje de Riqueza de Mastofauna



Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Durante los recorridos realizados (diurnos y nocturnos), se establecio una frecuencia de las especies domesticas, existiendo un gran porcentaje de ganado (Bos taurus).

GRÁFICO Nº 9 Riqueza, Mastofauna (especies domesticas)



Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.3.2. ASPECTOS ECOLÓGICOS

2.3.2.1. NICHO TRÓFICO

La fauna silvestre cumple roles ecológicos importantes en los ecosistemas, tales como la dispersión de semillas, polinización de plantas y depredación; la falta de ellos en un bosque puede acarrear problemas ecológicos considerables a largo plazo (Terborgh et al, 1990).

Sin embargo, las especies registradas y considerando el home range o area de vida de muchas especies, y la ubicación de la estación de servicio, hace imposible el registro de especies silvestres, cabe recalcar que el area no cuenta con bosques naturales, ni primarios ni segundarios o relictos de bosques, siendo zona deforestada y limpiada apta para la ganaderia

Las dos especies registradas como *Canis lupus familiaris y Felis catus* (domesticas), son cosnideradas omnívoras, mientras que *Equus caballus y Bos Taurus* son especies herbívoras, también consideradas domesticas.

Mediante entrevistas informales, las especies registradas *Dasypus novemcinctus y Didelphis marsupialis* son consideradas omnivoras

2.3.2.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

La pérdida y fragmentación de hábitats, la introducción de especies exóticas y la cacería indiscriminada son las causas de la reducción de las poblaciones de los mamíferos silvestres. A la fecha, 101 especies de mamíferos se han categorizado como amenazadas, lo que implica que una de cada cuatro especies de mamíferos del país se encuentra amenazada, haciendo del Ecuador el primer país de Latinoamérica y el segundo en el mundo en cuanto al número de especies amenazadas (Brito, 2021).

Según la Unión Mundial para la conservación de la Naturaleza (IUCN, 2021), el Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira et al, 2011) y la convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (CITES, 2019), ninguna de las especies registradas consta en sus apéndices o registros.

2.3.2.3. SOCIABILIDAD

Los mamíferos muestran varios comportamientos sociales, en un extremo están las especies solitarias, en las que los individuos viven solos y rara vez interactúan con sus congéneres, por lo general con fines reproductivos. En el otro extremo están las especies en las que los individuos viven espaciales, temporalmente, y conductualmente en grupos cohesivos y cuyos miembros, a menudo exhiben complejos patrones de cooperación y conflicto. Si bien esta variación es muy conocida, es de importancia, por las consecuencias de vivir en un grupo social estable frente a vivir solo, ya que se analiza la relación social de protección y ayuda alimenticia; mientras que, los individuos solitarios son menos detectados por los depredadores, todo está estrechamente relacionado con la búsqueda y la disponibilidad de alimentos del área y las etapas reproductivas (Ebensperger et al., 2011).

En el área de estudio las especies son domesticadas y que prefieren estar en parejas o grupos son las más abundantes una característica de *Canis lupus familiaris* y las solitarias como algunos *Felis catus*, mientras que *Bos taurus* por su desarrollo y condicion manejable antropologicante este vive en grupos de igual manera la misma manipulación hacia Equus caballus.

Dasypus novemcinctus y Didelphis marsupialis tienden a ser solitarias.

2.3.2.4. PATRÓN DE ACTIVIDAD

Los niveles de actividad de las especies nocturnas como, por ejemplo, el orden de los Chiropteros, reflejarían el compromiso entre la adquisición de energía y la evitación de la depredación (Bednekoft, 2007), (Houston, McNamara, & Hutchinson, 1993), (Lima & Dill, 1900), en donde exteriorizan la adaptación al momento de buscar su alimento, refugio o camuflaje, disminuyendo así la exposición a los depredadores (Di Bietti et al., 2009).

Es importante mencionar que no todos los mamíferos tienen este hábito, pues existe otras especies de mamíferos que necesitan luz para poder desplazarse o buscar su

alimento dando un equilibrio al ecosistema y de esta manera garantizar el mantenimiento de la estructura de los bosques y evitar la sobrecarga de individuos en las áreas naturales (Caneva et al., 2007).

El área de estudio presentó cuatro especies las mismas que son domesticas, a pesar de esto, muchos individuos buscan alimento a cualquier hora del dia sea este nocturno o diurno, para *Felis catus*, su patron de actividad es mayormente noctutrno por la posible caza de animales menores.

Mientras que *Dasypus novemcinctus y Didelphis marsupialis,* tienen características o costumbres nocturnas.

2.3.2.5. SENSIBILIDAD

Las especies registradas (domesticas), cuentan con una sensiblidad baja, y muy dominante en esta zona, esto quizas por ser una zona urbana-rural, area consolidada.

2.3.2.6. DISTRIBUCIÓN VERTICAL

La estratificación del bosque es trascendental para la fauna ya que ofrece varios nichos ecológicos, donde puede vivir una alta diversidad de especies sin hacerse una competencia muy marcada (Montes & Díaz, 2006). En cada estrato hay especies adaptadas a las condiciones existentes y muy especializadas para determinado nicho ecológico o forma de vida.

En el área de estudio las especies prefieren el sustrato terrestre (urbano-rural).

2.3.2.7. ESPECIES INDICADORAS

Son aquellas que por sus características (sensibilidad a perturbación o contaminantes, distribución, abundancia, dispersión, éxito reproductivo, entre otras) pueden ser utilizadas como estimadoras de los atributos o estatus de otras especies o condiciones ambientales de interés que resultan difíciles, inconvenientes o costosos de medir directamente (Caro y O´Doherty, 1999; Fleishman et al., 2001).

Las especies registradas (Cannis lupus familiaris, Felis catus, Equus caballus y Bos taurus), siendo especies domesticas da a conocer la estricta perturbación registrada en el area de estudio, rodeada por casas de cemento o mixtas, vias de acceso secundaria y principales, siendo estas altamente carrozables.

2.3.2.8. USO DEL RECURSO

Los habitantes de las comunidades cercanas a los sitios de muestreo no realizan cacería debido a a la ausencia de bosques o relictos, no obstante las especies registradas como Canis lupus familiares y Felis catus son especies de compañía o mascotas, Equus caballus, es una especie utilizada para el trabajo y carga, mientras que la principal actividad realizada en la zona es la ganadera cuya especie Bos taurus indistintamente la raza, son criadas para carne o leche.

2.4. HERPETOFAUNA

A continuación, se presenta el análisis global de la comunidad de herpetofauna del área de estudio y, previo al análisis de la diversidad Beta, se examinarán los resultados en el punto de muestreo.

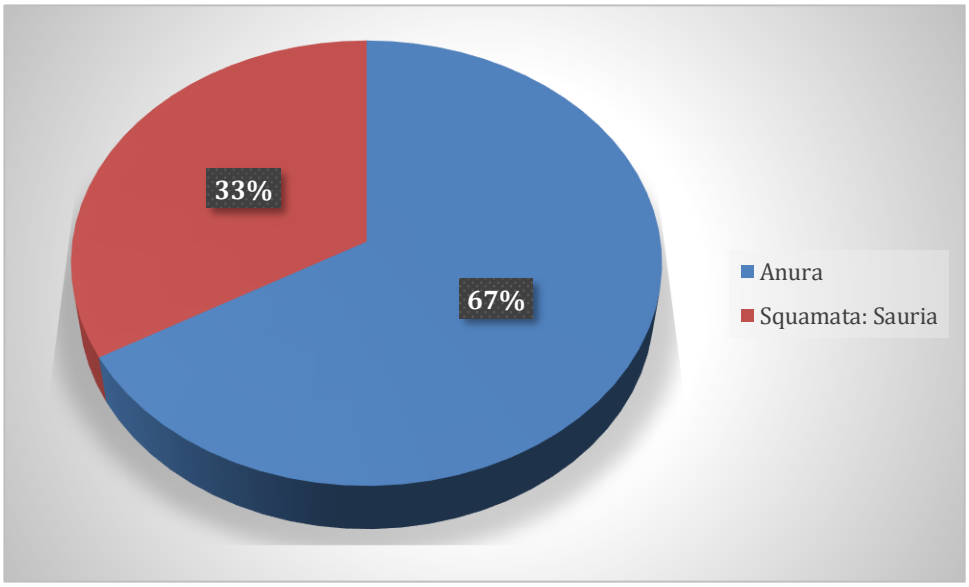
2.4.1. RIQUEZA

Se registró en los sitios de muestreo un total de tres especies de herpetofauna pertenecientes a tres familias y dos órden.

De estas, dos especies pertenecen al orden Anura, y una al orden Squamata - Sauria.

El orden más diverso en el presente estudio fue el de los Anuros, con dos especies, que representa el 67% de la herpetofauna registrada; seguido del Orden Squamata - Sauria con una especie (33%).

GRÁFICO N° 10 Porcentaje de Riqueza por Órdenes, Herpetofauna



Fuente: Fase de campo, 2023.
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Mientras que las familias registradas en el area están limitadas a tres diferentes cada una con una especie y pocos individuos siendo el mas común Rhinella *horribilis*.

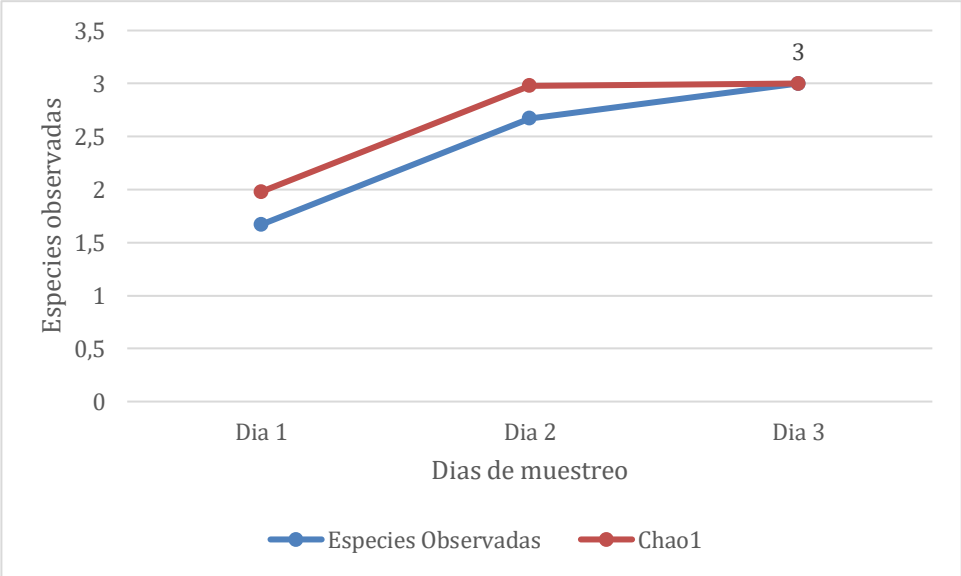
2.4.2. ACUMULACIÓN Y ESTIMACIÓN DE ESPECIES

La curva de acumulación de especies se utiliza para estimar el número de especies esperadas a partir de un muestreo. Esta curva muestra cómo el número de especies se va acumulando en función del número de muestras colectadas, y permite además estimar la eficiencia de muestreo.

Se elaboró conforme se incrementaban los reportes de especies tomando en cuenta los diferentes sitios de muestreo cuantitativo por día. En sitios alterados o con poca diversidad de recursos alimenticios la curva de rarefacción tiende a la estabilizacion y se

necesita un menor esfuerzo de muestreo para describir los componentes naturales, de las especies registradas tres, se estima un porcentaje menor para alcanzar la asintonta y un esfuerzo de muestreo optimo del 99.99%. Esto quizas a que es un area muy reducida y altamente intervenida, sin mucha cobertura vegetal, y de constante pisoteo ganadero.

GRÁFICO Nº 11 Curva de acumulación de especies



Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

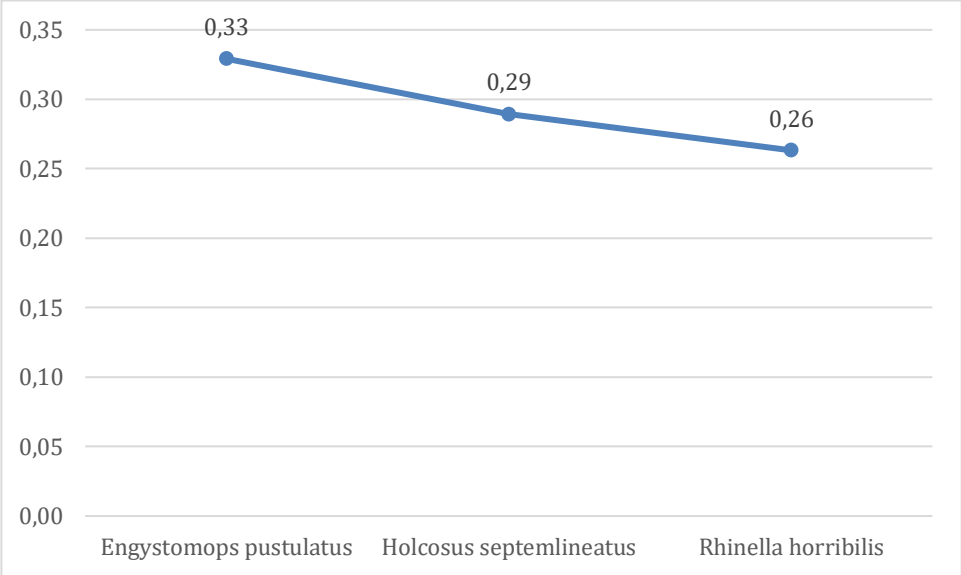
2.4.3. ABUNDANCIA RELATIVA

El rango de abundancia relativa fue tomado de los registros visuales y auditivos identificados en el campo dentro de todos los transectos de captura manual y registros.

La herpetofauna registrada en el área de estudio, presentó pocas especies y poca prrsencia de individuos. Así se registraron dos especies Poco comunes y una rara, esto debido a la ausencia de especies registradas.

La comunidad se presenta con una abundancia relativa en donde, el buen número de especies raras compensa la gran cantidad de individuos registrados en las especies poco comunes, no obstante, el limitado numero de individuos registrados mantiene una heterogenidad de las especies en relacion al hábitat (intervenido), es decir que las especies tienden a desaparecer o desplazarse por falta de habitat. Entonces, en cuanto a la distribución de las especies en el sitio de muestreo, limitado por la falta de vegetación nativa, tiende a ser equitativa lo cual se puede comprobar en la poca pendiente de la curva de rango-abundancia (siguiente gráfico), pues existe poca diferencia entre las especies más abundantes y las que le siguen.

GRÁFICO Nº 12 Curva de Rango - Abundancia, Herpetofauna



Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Medir la abundancia relativa de cada especie permite identificar aquellas especies que por su escasa representatividad en la comunidad son más sensibles a las perturbaciones ambientales. Además, identificar un cambio en la diversidad, ya sea en el número de especies, en la distribución de la abundancia de las especies o en la dominancia, nos alerta acerca de procesos empobrecedores (Magurran, 1988).

2.4.4. DIVERSIDAD ALFA

Se analizó la variación en la composición (riqueza) y estructura (abundancia) de las especies de heretofauna con el índice de Shannon en el área de muestreo; se obtuvo una diversidad mínima basada en Log10 de 1,01 bits/ind. Según la interpretación de Magurran (2004), estos valores representan una diversidad baja.

El Índice de Simpson (1-D=0,61) refleja también una dominancia baja, es decir, es probable que dos individuos seleccionados aleatoriamente de las registradas pertenezcan a diferentes especies.

El Índice de Equidad de Pielou (J'=0,92) nos indica que la herpetofauna tiene una distribución algo equitativa y fueron medianamente proporcionales a la diversidad correspondiendo a lo expresado sobre la equidad del hábitat en el análisis de la abundancia-dominancia.

El análisis del valor de importancia de las especies cobra sentido si recordamos que el objetivo de medir la diversidad biológica es, además de aportar conocimientos a la teoría ecológica, contar con parámetros que nos permitan tomar decisiones o emitir recomendaciones en favor de la conservación de taxa o áreas amenazadas, o monitorear

el efecto de las perturbaciones en el ambiente (Magurran, 1988). En la siguiente tabla se resumen los resultados e interpretaciones de los índices de diversidad y equidad.

TABLA Nº 32 Índices de Diversidad, Herpetofauna

Índice	Resultados	Interpretación
Riqueza	3	--
Abundancia	69	--
Simpson (1-D)	0,61	Dominancia baja
Shannon H'Log Base 10	1,01	Diversidad baja
Pielou (J')	0.92	Distribución Equitativa

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.4.5. ANÁLISIS CUALITATIVO

Mediante esta metodología, no fue registrada ninguna especie en el área de estudio.

2.4.6. ASPECTOS ECOLÓGICOS

2.4.6.1. NICHO TRÓFICO

Los anuros son vertebrados en su mayoría carnívoros que se alimentan principalmente de invertebrados. Estudios realizados años atrás sugirieron que este grupo estaba compuesto de especies típicamente generalistas, alimentándose de las presas disponibles en los microhábitats donde habitan (Duellman, 1978). Sin embargo, ahora se ha reconocido que la dieta de las especies de anuros difiere entre sí, existiendo algunas especies que son extremadamente especialistas, y se ha sugerido que estos patrones tróficos podrían ser producto de efectos tanto históricos como actuales (Vitt y Caldwell, 1994; Parmelee, 1999). La dieta de las especies de anuros está compuesta de insectos, pero pueden consumir otros invertebrados de forma oportunista, como predador, pero usualmente son predadores generalistas (Duellman y True, 1994).

La dieta de reptiles varía mucho más de una especie particular a otra que de un grupo a otro de reptiles, por lo que es muy difícil generalizar sobre las costumbres alimenticias de estos vertebrados. La variedad de procesos involucrados en la alimentación determina la existencia de variadas restricciones que influyen en los hábitos de alimentación y por consiguiente la dieta en los reptiles. Por ejemplo, existen factores extrínsecos como la abundancia estacional del alimento y la presencia/ausencia de competidores/depredadores, así como diversos factores intrínsecos como las tolerancias ecológicas y las restricciones morfológicas que se relacionan con los cambios ontogénicos, con el tamaño corporal y con las especializaciones o preferencias por ciertas presas (Vidal & Labra, 2008).

Los gremios alimenticios más representativos dentro del area de estudio y las especies registradas fueron dominadas por los insectívoros (*Engystomops pustulatus y Holcosus septemlineatus*) y una especie denominada como predadora generalista (Rhinella horribilis).

2.4.6.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Según la Unión Mundial para la conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022), *Holcosus septemlineatus* registra como no evaluada (NE), dos en preocupación menor. (*Engystomops pustulatus y Rhinella horribilis*).

De acuerdo a la Lista Roja de los anfibios del Ecuador (Ortega et al., 2021), todas las especies se encuentran en categorías de preocupación menor.

Según la convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (CITES, 2021), ninguna especie se registra dentro de sus apéndices.

2.4.6.3. PATRÓN REPRODUCTIVO

Los patrones reproductivos de las especies de herpetofauna registradas se presentan en la siguiente tabla:

TABLA N° 33 Patrones Reproductivos, Herpetofauna

Especie	Nombre comun	Patron reproductivo
Rhinella horribilis	Sapo gigante de veracruz	1
Engystomops pustulatus	Rana bullaguera de pustula	1
Holcosus septemlineatus	Ameivas de siete lineas	30

1= Huevos y renacuajos son depositados en aguas lénticas.
30= Vivíparo.

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.4.6.4. PATRÓN DE ACTIVIDAD

El área de estudio presentó dos especies nocturnas y una diurna o mixta (*Holcosus septemlineatus*)

2.4.6.5. SENSIBILIDAD

De acuerdo a Sarmiento (2000), la sensibilidad es la capacidad del sistema de captar cualquier acción producida por una excitación o disturbio. Sierra et al., (1999), indica que las especies sensibles son aquellas que pueden presentar problemas de conservación en momentos en los cuales su ambiente se encuentra disturbado.

Las categorías de sensibilidad (alta, media o baja) fueron definidas en base a los rangos de distribución para el Ecuador, preferencia de hábitat consultado en Ron et al. (2021) y Torres-Carvajal et al. (2021), status de conservación a nivel internacional (UICN) y para el país. Se las presenta a continuación.

El área de estudio presenta las tres especies registradas con sensibilidad baja, que tolera áreas disturbadas.

2.4.6.6. DISTRIBUCIÓN VERTICAL

De los estudios realizados por Duellman (1989) en varios lugares del neotrópico se deduce que aproximadamente la mitad de las especies que componen la herpetofauna son de actividad nocturna, el 40% son de hábitos arbóreos y muy pocas especies son netamente acuáticas.

En el área de estudio las especies de que prefieren el estrato terrestre para forrajear fueron las mejores representadas con las tres especies registradas.

2.4.6.7. ESPECIES INDICADORAS

Son aquellas que por sus características (sensibilidad a perturbación o contaminantes, distribución, abundancia, dispersión, éxito reproductivo, entre otras) pueden ser utilizadas como estimadoras de los atributos o estatus de otras especies o condiciones ambientales de interés que resultan difíciles, inconvenientes o costosos de medir directamente (Caro y O´Doherty, 1999; Fleishman et al., 2001).

Las especies indicadoras de cambios ambientales han sido definidas como aquellas que se encuentran altamente relacionadas con condiciones ambientales particulares, por lo que su presencia señala la existencia de dicha condición (Patton, 1987).

En la siguiente tabla se presentan las especies que, a manera de resumen del análisis de aspectos ecológicos, se las ha considerado como indicadoras de áreas en perturbación o tolerantes.

TABLA N° 34 Especies Indicadoras, Herpetofauna

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Sensibilidad	IUCN	Ecuador	Perturbación
Anura	Bufonidae	*Rhinella horribilis*	Baja	DD	LC	X
Anura	Leptodactylidae	*Engystomops pustulatus*	Baja	LC	LC	X
Squamata: Sauria	Teiidae	*Holcosus septemlineatus*	Baja	Ne	LC	x

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.4.6.8. USO DEL RECURSO

Los habitantes de las comunidades cercanas a los sitios de muestreo no utilizan a las herpetofauna con fines cinegéticos ni ornamentales. No se registraron especies usadas como mascotas de igual manera

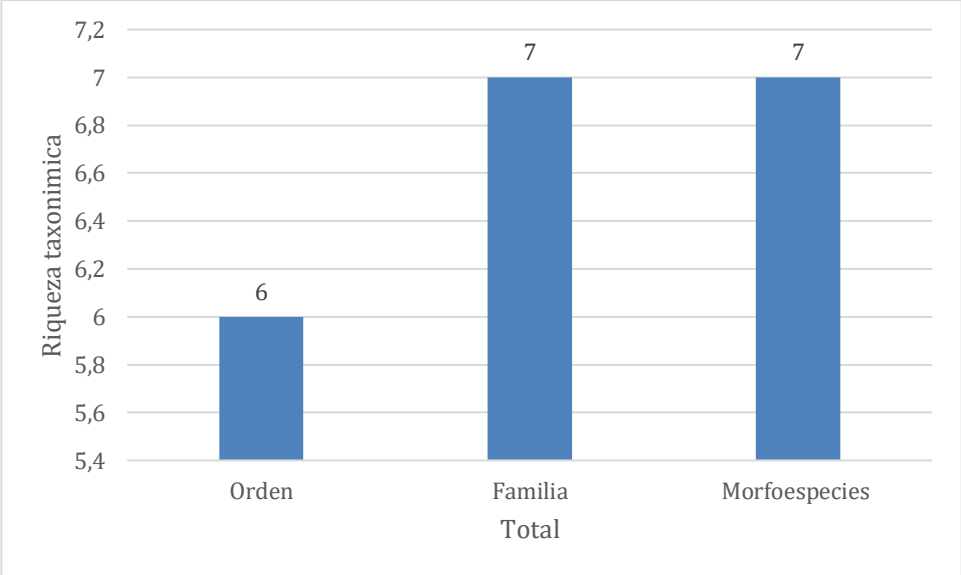
2.5. ENTOMOFAUNA

Para la unidad de estudio de la Estacion de servicio Chone, se evaluo un punto de muestreo cualitativo, debido a la falta de vegetación arbustiva existente en la zona, existiendo un area abierta para la ganaderia y especies arbóreas dispersas y pocas especies arbustivas.

2.5.1. RIQUEZA

En la unidad de estudio se obtuvo un total de seis registros distribuidos de la siguiente forma: cuatro ordenes, seis familias, seis morfoespecies.

GRÁFICO Nº 13 Riqueza taxonómica de insectos terrestres



Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

En la siguiente tabla, se presenta una lista de registro de invertebrados terrestres, en la unidad de estudio Estacion de servicio Chone.

TABLA Nº 35 Clasificación taxonómica de invertebrados silvestres registrados

Clase	Orden	Familia	Morfoespecies	Metodologia
Insecta	Hymenoptera	Apidae	Apida sp1	Observación directa
Insecta	Coleoptera	Curculionidae	sp1	Observación directa
Insecta	Coleoptera	Dynastes	Cyclocephala sp	Observación directa
Insecta	Hymenoptera	Formicidae	sp1	Observación directa
Insecta	Diptera	Muscidae	Musci sp1.	Observación directa
Insecta	Lepidoptera	Nynmphalidae	Nymp sp1	Observación directa

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

Se puede apreciar que las especies para entomofauna es baja y poco diversa, esto quizas a la poca vegetación que las especies tienen para poder desarrollarse y espacios para

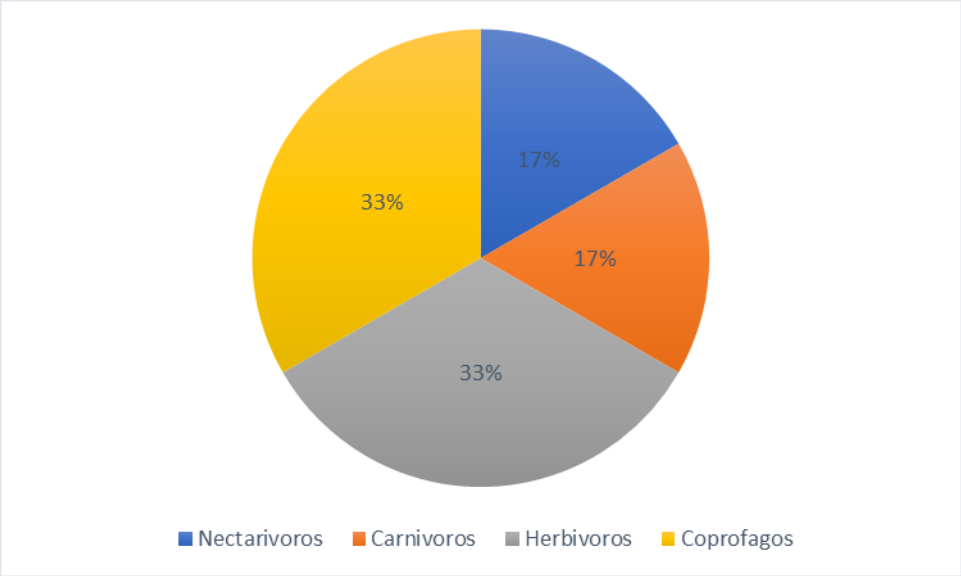
poder alimentarse ya que el area consiste en zona ganadera muy intervenida, existiendo impactos directos hacia las especies.

2.5.2. ASPECTOS ECOLÓGICOS

2.5.2.1. NICHO TRÓFICO

Para el análisis del nicho trófico se evaluaron las estrategias alimenticias existentes en los puntos de muestreo, y se observa que los grupos taxonómicos evaluados, contienen cuatro estrategias alimenticias, dominando por los gremios de los herbivoros y de los Coprófagos con el 33% cada uno, carnivoros y nectaricoros con el 17% cada uno.

GRÁFICO Nº 14 Distribución de porcentajes de los Gremios Tróficos. Entomofauna



Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.5.2.2. DISTRIBUCIÓN VERTICAL

Según los resultados obtenidos, las especies que presentan mayor porcentaje fueron registradas a de sotobosque con el 100% del total de especies registradas.

2.5.2.3. ESPECIES INDICADORAS Y SENSIBLES

Es importante señalar que todas las especies de escarabajos copronecrofagos son bioindicadoras (Celi, y Dávalos 2001); (Halffter & Favila, 1993); (Favila & Halffter, 1997) caso similar con el grupo de los lepidópteros (Kremen, 1992; Kremen et al. 1993; Hamer et al. 1997).

No se registran especies indicadoras o sensibles, puesto que el area es de pastoreo y existe la constante presencia de ganado en la zona.

2.5.2.4. ESPECIES ENDÉMICAS

No se registraron especies endémicas para el Ecuador continental, esto se debe a que no existe suficiente información sobre la biología y distribución de la gran mayoría de especies de insectos terrestres registrados en la unidad de estudio.

2.5.2.5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Ningún ejemplar de la familia Scrabaeidae y Papilioniidae-Hesperioidea, se encuentra dentro de las listas de la UICN 2021 y del CITES (2021).

2.5.2.6. USO DEL RECURSO

Mediante información proporcionada por los guías de la zona, se puede indicar que la entomofauna silvestre no es utilizada como recurso para satisfacer necesidad alguna dentro de la población.

2.6. ICTIOFAUNA

Tras la verificación en campo, se registra un pequeño estero, en el cual existen aguas lenticas, y muy cantaminadas, ya que recibe todas las aguas negras de las casas aledañas, asi como bebedero y pisoteo constante del ganado existente en la zona, por cuando tras la aplicación de la metodología, no se registro ninguna especie ictica en la zona, ya que no existen condiciones físicas para la sobrevivencia de las especies.

2.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

2.8.1. RIQUEZA GENERAL

El punto de muestreo, se localiza a 100 metros del area de influencia indirecta, en area de pastoreo, es decir por el paso del ganado, se encuentra un pequeño estero sin nombre el cual recibe las aguas negras de las casas aledañas, asi como desechos del mismo ganado, por cuanto se determino un total de: un órden, dos familias y cuatro morfoespecies, como se aprecia en la siguiente tabla.

TABLA N° 36 Clasificación taxonómica de macro-invertebrados registrados

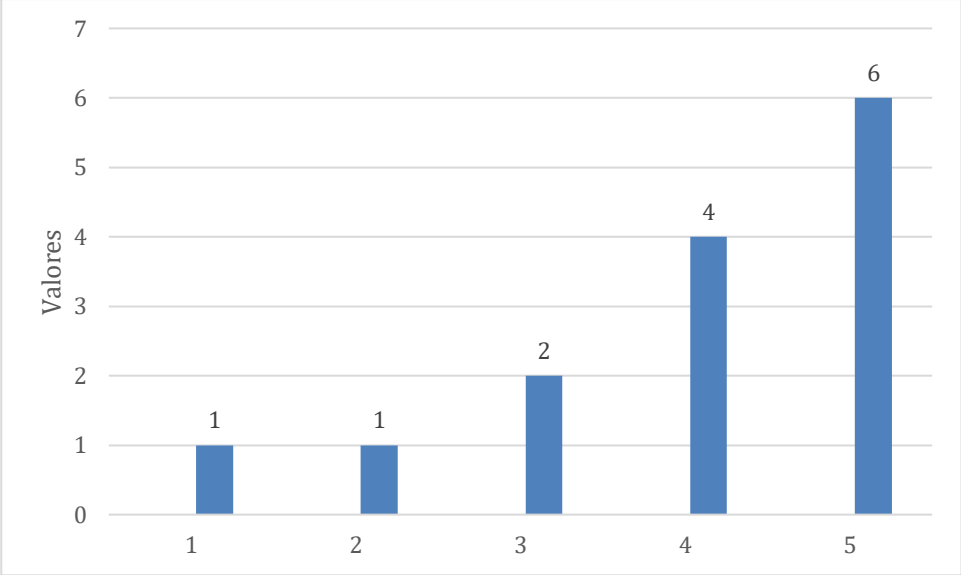
CLASE	ORDEN	FAMILIA	MORFOESPECIE	PMB-01
Insecta	Diptera	Dolichopodidae	Aphrosylus sp	2
	Diptera	Chironomidae	Chironomus sp	1
	Diptera	Chironomidae	Cricotopus sp	2
	Diptera	Limoniidae sp.	Limnophila sp.	1
1	1	2	4	6

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.8.2. ABUNDANCIA

Para el punto de muestreo se registró un total de seis individuos pertenecientes a un orden, dos familias y cuatro morfoespecies.

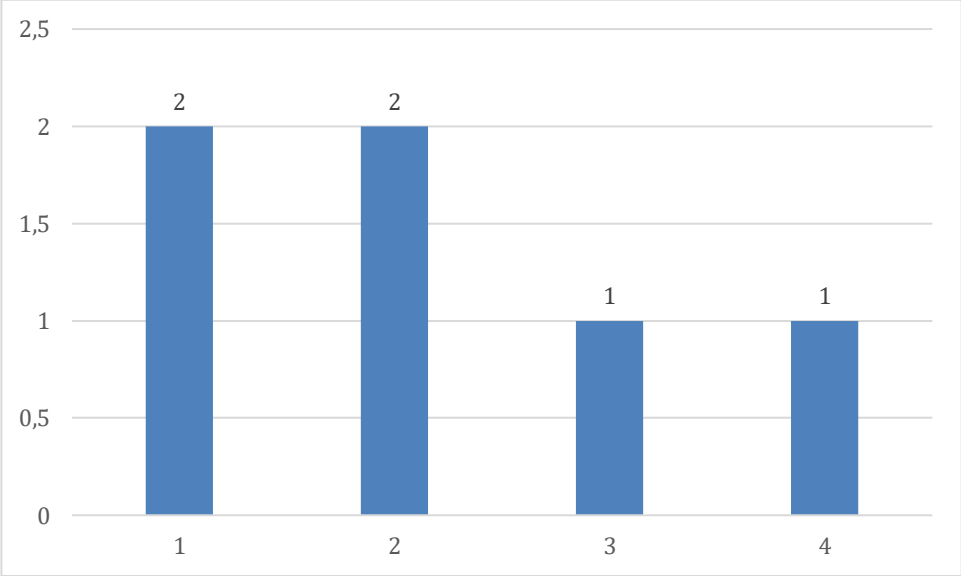
GRÁFICO N° 15 Abundancia general de macroinvertebrados acuáticos.



Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

La familia Chironomidae es la que mayor numero de registros obtuvo para el presente muestreo. (Ver siguiente figura).

GRÁFICO N° 16 Familias registradas de macroinvertebrados acuáticos

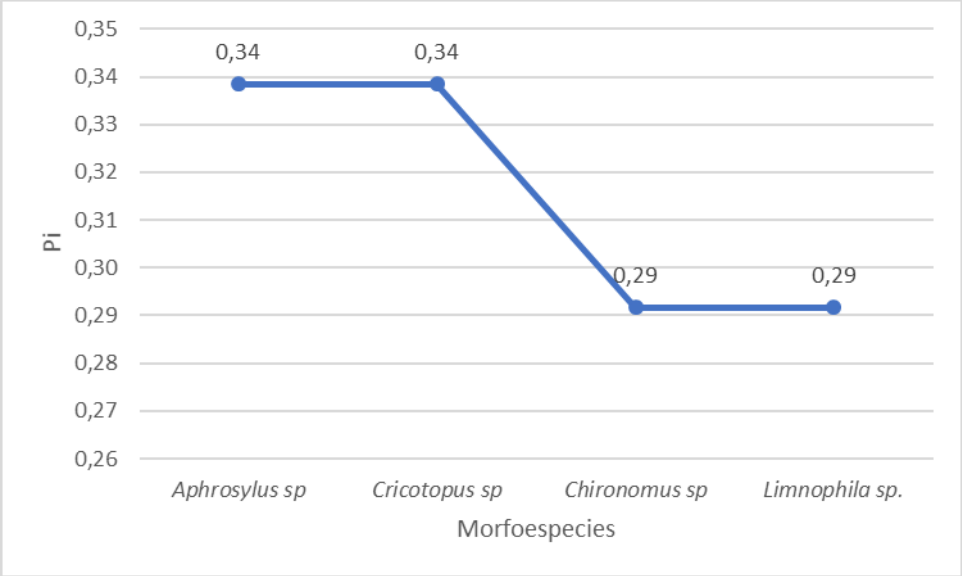


Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.8.3. ABUNDANCIA RELATIVA

En la siguiente figura se observa que la morfoespecie *Aphrosylus* sp, y Cricotopus sp. presenta un Pi de 0,34% de la proporción de individuos (Pi), registrados para la unidad de estudio, mientras que el resto de morfoespecies (2) presentan valores que oscilan entre 0,29% catalogados como raros.

GRÁFICO N° 17 Abundancia relativa de macroinvertebrados acuáticos.

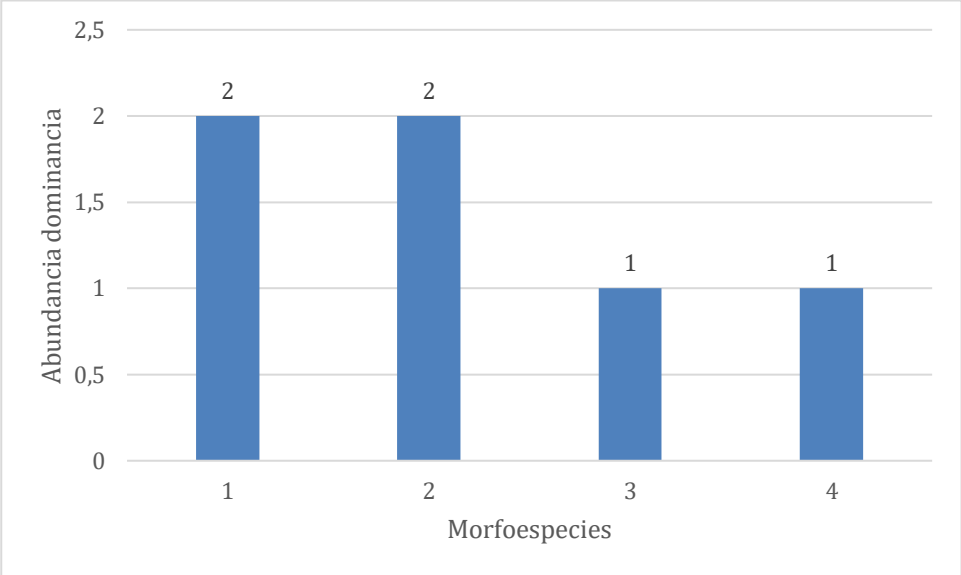


Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.8.4. ABUNDANCIA – DOMINANCIA DE ESPECIES

En cuanto a la abundancia dominancia establece que la morfoespecie *Aphrosylus* sp y *Cricotopus* sp, son las de mayor abundancia presentó con dos individuos cada uno, seguido de la morfoespecie *Chironomus* sp y *Limnophila* sp. con un individuos cada uno. (Ver siguiente figura).

GRÁFICO N° 18- Abundancia - dominancia de macroinvertebrados acuáticos registrados



Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.8.5. DIVERSIDAD

Para obtener la diversidad local se procesaron los datos de riqueza y abundancia del punto de muestreo mediante el Índice de Shannon, registrando valores entre 1,33 bits a 0,63 bits, reflejando diversidad baja. En cuanto al Índice de Equitatividad (J'), presentan valores que oxcilan entre (J'0,95 a J'0,78), reflejando un bajo grado de igualdad en cuanto a la abundancia de especies se refiere.

TABLA N° 37 Diversidad, Macroinvertebrados.

PUNTOS DE MUESTREO	RIQUEZA	ABUNDANCIA	SHANNON-WIENER	SIMPSON _1D	PIELOU
PMB-01	4	6	1,33	0,72	0,95
Interpretacion			Baja	Baja	No equitativo

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.8.6. ÍNDICE EPT

Mediante el análisis de individuos EPT registrado en el punto de muestreo evaluado, se observa, una calidad de agua mala, ya que no se interpretan las condiciones EPT en este sector. A continuación, se presenta una tabla de chequeo, en donde se puede apreciar los resultados obtenidos en este punto de agua y el respectivo porcentaje que expresan la calidad del agua.

TABLA N° 38 Índice EPT.

PUNTO DE MUESTREO	EPT			PORCENTAJE	CALIDAD DE AGUA (Roldan 2003)
	EPHEMERÓPTERA	PLECÓPTERA	TRICHÓPTERA		
PMB-01	-	-	_	0,0%	Aguas Mala

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.8.7. ÍNDICE BMWP/COL

Según el Índice de BMWP/Col calculado, este determinó que el punto de muestreo PMB-01, registró un valor bajo, reflejan aguas fuertemente contaminada. En la siguiente tabla se incluye los puntajes de BMWP/Col. (Roldán, 2003), obtenidos para familias de macroinvertebrados acuáticos.

TABLA N° 39 Indice BMWP/COL

CÓDIGO	VALOR BMWP/COL	CLASE	CALIDAD	SIGNIFICADO
PMB-01	11	V	Muy critica	Aguas fuertemente contaminada

Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

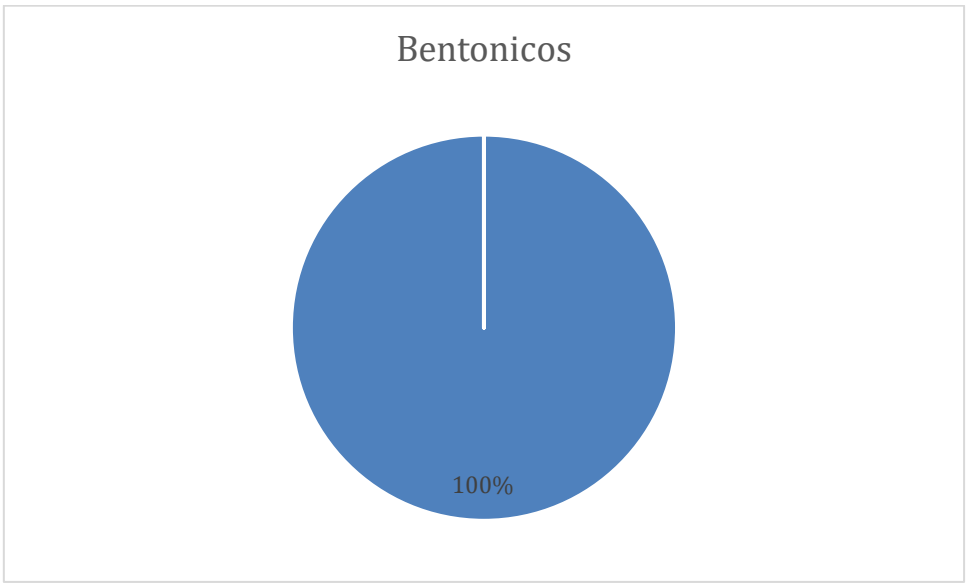
2.8.8.1. ASPECTOS ECOLÓGICOS

Los macroinvertebrados dulceacuícolas juegan papeles importantes dentro de todos los procesos ecológicos de los sistemas acuáticos. (Hanson, et al., 2010). Su presencia o ausencia en los cuerpos de agua, nos indican las condiciones que están prevaleciendo en los mismos y si la fluctuación en sus poblaciones podría ser consecuencia de cambios significativos en las características físico, químicas y biológicas de los cuerpos de agua muestreados, La mayoría de invertebrados son sensibles a esta reducción de oxígeno disuelto, de tal forma que reducen su abundancia, o incluso desaparecen.

2.8.8.2. DISTRIBUCIÓN VERTICAL EN LA COLUMNA DEL AGUA

Para la unidad de estudio, se registro un modo de vida para los macroinvertebrados acuáticos, de los cuales podemos mencionar a los organismos bentónicos que representa el 100%, (4 morfoespecies), como se aprecia en la siguiente figura.

GRÁFICO N° 19- Distribucion vertical de los macroinvertebrados acuáticos registrados en un solo punto de muestreo.

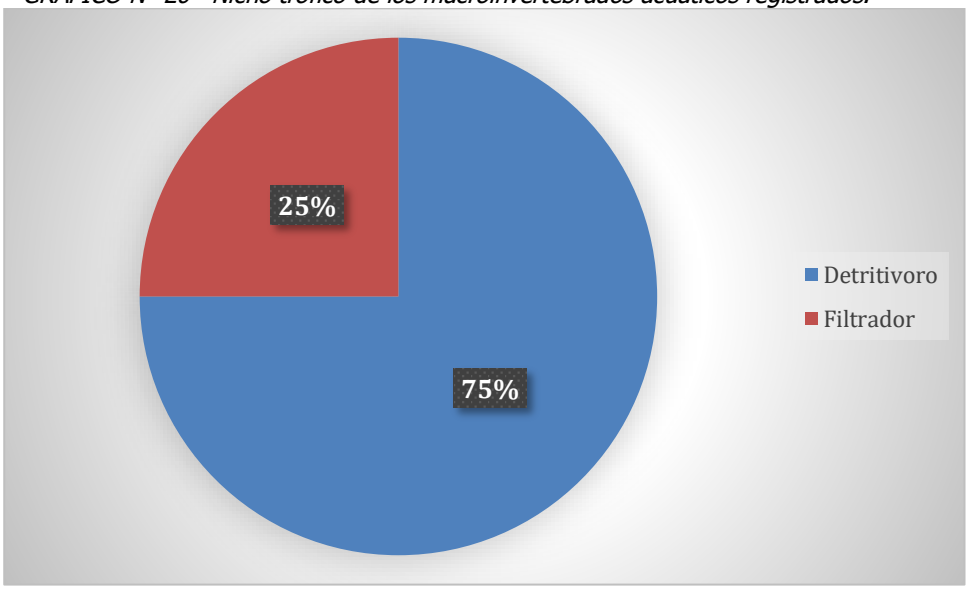


Fuente: Fase de campo, 2023.,
Elaborado por: Blgo. José Caza, 2023

2.8.8.3. NICHO TRÓFICO

En la siguiente figura se puede apreciar la variedad de categorías tróficas presentes, siendo los detritívoros los más representativos con 75% (tres especies), y los filtradores con el 25%, representado tan solo con una especie.

GRÁFICO N° 20- Nicho trófico de los macroinvertebrados acuáticos registrados.



Fuente: Fase de campo, 2023.,

2.8.8.4. ESPECIES DE INTERÉS

Entre las morfoespecies registradas se puede observar la presencia de ejemplares que son indicadores de aguas fuertemente contaminadas (Roldán, 2018), con una calidad muy critica de calse V., esto quizas se debe a que estas quebradas o pequeños esteros resiben aguas negras o servidas, asi como el paso constante del ganado en el sector.

2.8.8.5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

De los macroinvertebrados acuáticos registrados, no son considerados como especies vulnerables dentro de las listas del Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales UICN (2021) y CITES (2019).

2.8.8.6. USO DEL RECURSO

Actualmente los macroinvertebrados acuáticos registrados en el presente monitoreo no son utilizados para ningún fin económico por parte de la comunidad.

3. CONCLUSIONES

3.1. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

3.1.1. FLORA

Generalmente estsos ecosistemas son dominados por especies arbóreas y arbustivas, sin embargo, debido a la constante actividad de la zona ganadera y su ubicación al borde de la carretera estos ecosistemas fueron degradados constantemente, existiendo grandes espacios o franjas para el pastoreo del ganado bovino, alrededor de la estación y dentro de sus instalaciones solamente se pudieron identificar especies de uso ornamental.

3.1.2. ORNITOFAUNA

Se obtuvo un número medianamente aceptable de especies en cuanto al muestreo cuantitativo, la misma que fue limitado a la metodología de redes de neblina y recorridos de observación mediante transecto (30 especies) a pesar del corto tiempo y el área de estudio altamente intervenida, sin embargó se estima que este número de especies podría aumentar.

No obstante y a pesar de los datos cualitativos o de observación directa el número de especies no logro incrementarse, muchos individuos son considerados indicadores de áreas perturbadas y otros indicadores de ambientes sanos, la riqueza y abundancia que se obtuvo, demostró una diversidad alta, pero una dominancia de especies media, cuyos valores manifiestan una comunidad avifaunística alta pero poco dominante, esto quizás al tiempo de muestreo empleado para el presente estudio, no obstante el registro entre

cuantitativos y cualitativos de 15 familias y seis órdenes demuestran una tendencia de incremento de las diferentes especies, siendo los Passeriformes con 21 especies la más dominante.

La zona no demuestra una regeneración en cuanto a su vegetación, esto debido al impacto de la ganadería existente y los espacios abiertos para los pastizales además de las obras de construcción de la zona en áreas rurales, caminos vecinales, rellenos de quebradas, entre otros, no obstante su diversidad es alta, junto a una distribución medianamente equitativa, esto se debe a la estructura del bosque altamente fracturado, que generalmente las especies de mayor adaptavilidad pueden sostenerse en este tipo de medios intervenidos, muy pasivamente, lo que a su vez genera una posibilidad de registrar una cantidad de especies menor según chao1.

De mismo modo, la sensibilidad de especies registrada en su mayoría es baja, no se registran especies con sensibilidad alta o media, demostrando la intervención antrópica al sitio de muestreo, no obstante, la presencia de estas especies demuestra que aún existe una estructura y composición de bosques que aún se mantiene en flujo genético de pocas especies o aquellas especies altamente adaptadas, las mismas que podrían perderse si los bosques siguen desapareciendo.

Las especies registradas son altamente adaptables a zonas intervenidas, a pesar de ser un tipo de bosque muy hostil por el clima existente, y la falta de vegetación arborea o arbustiva, las especies han logrado mantenerse sin ningún problema, esto quizás se deba al libre albedrío de las especies, los campos alimenticios o gremios existentes se ven limitados y dominados por los semilleros, poco es la observación de especies carnívoras y sobre todo carroñeras, cuestionando un poco los grupos tróficos existentes.

3.1.3. MASTOFAUNA

En área de estudio se identificaron varias especies exóticas, las cuales representan un alto riesgo para la fauna nativa ya que, las especies exóticas son asociadas a la extinción de las especies. Este tipo de especies perjudican a las cadenas tróficas, composición de especies, desplazamiento de especies nativas, pérdida de biodiversidad, reducción de diversidad genética, transmisión de enfermedades y perdida de la estructura del hábitat, siendo en los ecosistemas simples los más susceptibles, ya que pueden ser invadidos fácilmente por las especies invasoras registradas; Las especies introducidas son un factor de alto riesgo debido a que se convierten en depredadores de pequeños y medianos mamíferos, como es el caso del gato doméstico (*Felis catus)* que posiblemente deprede roedores endémicos, (Medellín, Goméz de Silva, Álvarez-Romero, & Equihua, 2000) (Weber, 2010) (Orduna, Valenzuela-Galván, & Schondube, 2023) .

Al ser un área altamente intervenida, los hábitats registrados son reducidos y homogéneos, impidiendo la repartición de recursos o los escases de alimento, ya que hay una mayor competencia y solapamiento de estos recursos para las especies nativas (Merchán, 2021).

Las especies domésticas, como el perro (*Canis lupus familiaris*) y el gato (*Felis silvestris catus),* son consideradas como las mayores especies invasoras a nivel global, registrándose entre las 100 peores especies invasoras, esto ubica a estas especies como los responsables directos de la extensión de algunos vertebrados silvestres (GISD, 2017) (Medina, y otros, 2011) (Winter, 2006).

Un problema mayor es la expansión de áreas o zonas ganaderas, mismas que por las consiciones del ganado para su sobrevivencia y engorde necesitan extenciones de forrajes, y para eso es necesario la deforestación y extinción de grandes bosques.

3.1.4. HERPETOFAUNA

El área de estudio está bajo presión antrópica relacionada con actividades de ganaderia, deforestación y en sus alrededores conversión a zonas agrícolas y avance de la población con viviendas y asentamientos; sin embargo, aún conserva parches con vegetación nativa y presencia de áreas de quebrada, que permiten el desarrollo de algunas especies de herpetofauna, altamente adaptadas

En el área de estudio se registró tres especies, a pesar del alto impacto por la presencia de ganado en el sector y las aguas altamente contaminadas, haciendo imprescindible mantener y tratar estos cuerpos de agua, sin embargo, el estado actual del mismo ha provocado que la abundancia de esta especie sea baja, es necesario recordar que las aguas negras o servidas provienen de los alcantarillados improvisados por los habitantes del lugar.

Dentro del área de estudio no se registraron especies de sensibilidad alta, solo de sensibilidad media y baja. Asi mismo no se registran especies dentro de las categorías CITES, UICN o Lista roja de especies a nivel nacional o Ecuador Continental.

El esfuerzo de muestreo aplicado en el presente estudio en PMH-1, se muestra suficiente, debido a que se obtuvo el 100% total de la riqueza esperada según el estimador Chao-1, sin embargo, según registros bibliográficos podrían existir otras especies para el área de estudio, lo que podría verificarse en futuros estudios.

En cuanto a los gremios tróficos la mayoría de las especies registradas en el presente estudio presentaron una dieta insectívora (Invertebrados-Generalistas), siendo de importancia ya que cumplen un servicio ambiental muy importante como controladores de plagas, así mismo estos suelen ser presas para otros grupos taxonómicos, por lo que anfibios y reptiles se consideran como eslabones importantes en los flujos de energía siendo predador-presa.

3.1.5. ENTOMOFAUNA

Se concluye que los puntos de muestreo cualitativo evaluados, presentan una mala cobertura vegetal, no obstante, le permite albergar gran variedad de especies con altas exigencias ecológicas, por lo que es importante promover la conservación de estos

ecosistemas, a pesar de ser áreas altamente intervenidas mediante cultivos y limpieza de rastrojo.

El sitio de muestreo y su área de observación es limitada en un suelo casi desnudo por falta de vegetación natural.

3.1.6. ICTIOFAUNA

El sitio de muestreo está ubicada a 100 metros de la estación de servicio, en un estero sin nombre y que recibe constantemente aguas negras o servidas, asi como el constante pisoteo y escrementos del ganado, bajo estos parámetros y la ausencia de oxigenación en estas aguas la vida para especies icticas es nula.

3.1.7. MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

El sitio de muestreo se ubica a 100 metros a la estación de servicio, dentro del area de influencia indirecta, en un estero sin nombre, sitio que recibe contantemente aguas negras o servidas de las casas o pobladores de la zona, sin embargo, se realizo el muestreo en la zona.

Se evaluo un solo cuerpo de agua, en los cuales se registraron cuatro morfoespecies y seis individuos, lo que refleja que la unidad de estudio presenta una variedad de macroinvertebrados acuáticos muy baja, tanto de organismos tolerantes como intolerantes a los cambios o alteraciones en su entorno.

Se determinó a la subfamilia Chironomidae como las más representativas para este estudio, por lo que es importante resaltar su importancia ya que estas familias presentan amplia distribuición, y usadas frecuentemente como indicadoras de la calidad del agua alteradas.

Al realizar un análisis de los macroinvertebrados presentes, se concluye que en el área de estudio se registran morfoespecies con niveles de sensibilidad baja, esto quizas al nivel de contaminación que el estero o sector recibe a partir de las aguas negras o domesticas, lanzadas directamete.

Podemos concluir que los cuerpos de agua, se encuentran en la actualidad fuertemente contaminadas, lo que a su vez ha provocado una notable disminución de la comunidad de macrobentos, afectando su diversidad y variedad a través del tiempo, por lo que se recomienda adoptar medidas de mitigación para evitar que esto se replique en los ríos que actualmente presentan aguas ligeramente contaminadas.

4. BIBLIOGRAFÍA

CITES. (2020). *Convencion sobre el comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestre.*

Espinoza, J. A. (1996.). *El Niño y sus implicaciones sobre el medio ambiente. Acta Oceanográfica del Pacífico.* Guayaquil, Ecuador: INOCAR.

Freile, J. F., & Restall, R. (2018). *Birds of Ecuador.* London-Great Britain: Bloomsbury Publishing PLC.

Freile, J. F.-H.-N. (2019.). *Lista roja de las aves del Ecuador continental. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación.* Quito-Ecuador: Red Aves, Universidad San Francisco de Quito.

Freire, J. F., Santander, T., Carrasco, L., Cisneros-Heredia, D. F., Guevara, E. A., Sámchez-Nivicela, M., & Tinoco, B. A. (2018). *Lista roja de las aves del Ecuador continental.* Quito-Ecuador: Ministerio del Ambiente, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito.

GISD. (2017). *Global Invasive Species Database 2017.*

IUCN. (2020). *The UICN Red List of threatened species.* https://www.iucnredlist.org.

Jarrin, P. (2000). *Composición y estructura de la comunidad en bosques nublados de las estribaciones occidentales de los Andes del Ecuador.* Quito-Ecuador: Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Jørgensen, P.M. , & S. León-Yánez (eds.). (1999.). In *Catalogue of the vascular plants of Ecuador.* (pp. 75: i–viii, 1–1182). Monogr.Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.

MAE. (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador.* Quito: Subsecretaria de Patrimonio Natural.

Magurran, A. (1988). Ecological diversity and its measurement. New Jersey: Princeton University.

Medellín, R., Goméz de Silva, H., Álvarez-Romero, J., & Equihua, E. (2000). *Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales, Informe final SNIB-CONABIO, Proyecto U020.* Mexico: Laboratorio de Ecología y Conservación de Vertebrados. Instituto de Ecología UNAM.

Medina, F., Bonnaud, E., Vidal, E., Tershy, B., Zavaleta, E., & Donlan, C. (2011). A global review of the impacts of invasive cats on island endangered vertebrates. *Global Change Biology*, 17, 3503-3510.

Merchán, M. (2021). *Solapamiento de nicho ecológico temporal entre perros ferales y mamíferos nativos en el suroccidente de Ecuador.* Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil.

Mittermeier, R. A.-M.-G. (1997). *Megadiversida: los paises biologicamente mas ricos del mundo.* Mexico D,F.: Cemex-agrupacion Sierra Madre.

Moreno, C., Barragán, F., & Pineda, E. (2011). Re-análisis de la diversidad alfa alternativas para interpretar y comparar información sobre comunidades ecológicas. México. *Revista Mexicana de biodiversidad.*

Orduna, M., Valenzuela-Galván, D., & Schondube, J. (2023). . Tus mejores amigos pueden ser tus peores enemigos: impacto de los gatos y perros domésticos en países megadiversos. . *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 94: e944850.

Ridgely, R. S., & Greenfield, P. J. (2006). *Aves del Ecuador, Guia de Campo.* Quito-Ecuador: Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación de conservación Jocotoco.

Sierra, R., Cerón C., Palacios W., & Valencia R. (1999). *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental.* Quito, Ecuador.: EcoCiencia.

SOBREVILA, C., & BATH, P. (1992). Evaluacion Ecologica Rapida. Un manual para usuarios de America latina y El Caribe. The Nature Conservancy. Arlington - USA: Prel.Programa de Ciencias para America Latina.

Starttersfield, A., Crosby, M.J, M., Long, A.J. , A., & Wege, D. (1998). *Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation.* Oxford University Press. New York: Bird Ecology and Conservation, a Handbook of Tecniques.

Stotz, D. J. (1996). Neotropical Birds: Ecology and Conservation. . . Chicago, USA: University of Chicago Press.

Stotz, D., Fitzpatrick, T., Parker, I., & Moskovits, D. (1996). *Neotropical Birds: Ecology and Conservation. .* Chicago, USA.

Tirira, D. (1997). *Composición de la fauna de murciélagos de dos localidades de la Amazonía central del Brasil.* Manaos: Instituto Nacional de Investigaciones Amazónicas.

Tirira, D. (2007). *Guia de campo de los mamiferos del Ecuado.* Quito: Murcielago blanco. Publicacion sobre mamiferos del Ecuador.

Ulloa Ulloa, C., & Neill,. D.A. (2004). Cinco años de adiciones a la flora del Ecuador. Universidad Tecnica Particular de LOJA.

Valencia R., C. C. (1999.). Los Sistemas de clasificación de la Vegetación propuestos para el Ecuador. En: Propuesta preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador continental. Ed. Sierra R.

Weber, M. (2010). *Informe Final proyecto: Perros y gatos ferales de la Reserva de la Biósfera Los Petenes, Campeche, Diagnostico, efectos en la fauna nativa y perspectivas de control.* Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Winter, L. (2006). *Impacts of feral and free-ranging cats on bird species of conservation concern.* USA: University of Nebraska.

Yánez, P. (2014). *Ecología y biodiversidad: un enfoque desde el neotrópico.* Quito: UNIBE/UIDE. 172 pp.

1.1 ANEXO FOTOGRÁFICO

Puntos de monitoreo Acuáticos

	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas
	Cantón: Santo Domingo
	Localidad: Santo Domingo
	Punto de monitoreo (código): PMI-01
	Coordenadas WGS-84 Zona 17S:
	X: 697756 Y: 9973250
	Fecha: 08 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia Descripción: Estero sin nombre, altamente contaminado.

	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas
	Cantón: Santo Domingo
	Localidad: Santo Domingo
	Punto de monitoreo (código): PMI-01
	Coordenadas WGS-84 Zona 17S:
	X: 697756 Y: 9973250
	Fecha: 08 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia Descripción: Estero sin nombre, altamente contaminado.

Puntos de monitoreo fauna terrestre

	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas
	Cantón: Santo Domingo
	Localidad: Santo Domingo
	Punto de monitoreo (código): POF-1
	Coordenadas WGS-84 Zona 17S:
	X: 697705 Y: 9973348
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia Descripción: Área intervenida, zona ganadera.

	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas Cantón: Santo Domingo Localidad: Santo Domingo Punto de monitoreo (código): POF-1 Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697705 Y: 9973348 Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia Descripción: Área intervenida, zona ganadera.

	Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas Cantón: Santo Domingo Localidad: Santo Domingo Punto de monitoreo (código): POF-1 Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697705 Y: 9973348 Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia Descripción: Área intervenida, zona de bambu.

Metodologías

	Punto de monitoreo (código): PMO-PMM Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de Metodología: Redes de neblina Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia



Punto de monitoreo (código): PMO-PMM
Coordenadas WGS-84 Zona 17S:
X: 697706 Y: 9973306
Tipo de Metodología: Redes de neblina
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: Jose Caza Sarabia



Punto de monitoreo (código): PMO-PMM
Coordenadas WGS-84 Zona 17S:
X: 697706 Y: 9973306
Tipo de Metodología: Redes de neblina
Fecha: 13-14 /09/2023
Investigador: Jose Caza Sarabia



Punto de monitoreo (código): PMO-PMM
Coordenadas WGS-84 Zona 17S:
X: 697706 Y: 9973306
Tipo de Metodología: Redes de neblina
Fecha: 13-14 /09/2023
Investigador: Jose Caza Sarabia



Punto de monitoreo (código): PMO-PMM
Coordenadas WGS-84 Zona 17S:
X: 697706 Y: 9973306
Tipo de Metodología: Grabaciones de voz
Fecha: 13-14 /09/2023
Investigador: Jose Caza Sarabia

	Punto de monitoreo (código): PMO Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697705 Y: 9973348 Tipo de Metodología: Instalación de Trampas Sherman Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia

	Punto de monitoreo (código): PMH Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de Metodología: Muestreo nocturno Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia

	Punto de monitoreo (código): PMB-01 Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697756 Y: 9973250 Tipo de Metodología: Muestreo mediante RED D. Fecha: 10 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia Descripción: Estero sin nombre, muy contaminado.
	Punto de monitoreo (código): PMB-01 Coordenadas WGS-84 Zona 17S: X: 697756 Y: 9973250

	Tipo de Metodología: Muestreo mediante RED D. Fecha: 10 /09/2023 Investigador: Jose Caza Sarabia Descripción: Estero sin nombre, muy contaminado.

Especies identificadas

	Orden: Anura Familia: Leptodactylidae Género: *Engystomops* Especie: *Engystomops pustulatus* Nombre común: Rana bullaguera de pustula Punto de monitoreo (código): PMH Coordenadas: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de registro: Captura, visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: Anura Familia: Bufonidae Género: *Rinellla* Especie: *Rinellla horribilis* Nombre común: Sapo gigante de Veracruz Punto de monitoreo (código): PMH Coordenadas: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de registro: Captura, visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: Squamata: Sauria Familia: Teiidae Género: *Holcosus* Especie: *septemlineatus* Nombre común: Anolis verdes de Boulenger Punto de monitoreo (código): PMH Coordenadas: X: 697706 Y: 9973306 Tipo de registro: Captura, visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Thraupidae
	Género: *Sicalis*
	Especie: *Sicalis flaveola*
	Nombre común: Pinzón Sabanero Azafranado.
	Punto de monitoreo (código): PMO
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: CATHARTIFORMES
	Familia: Cathartidae
	Género: *Coragyps*
	Especie: *Coragyps atratus*
	Nombre común: Gallinazo negro
	Punto de monitoreo (código): PMO
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Tyrannidae
	Género: *Pyrocephalus*
	Especie: *Pyrocephalus rubinus*
	Nombre común: Mosquero Bermellón
	Punto de monitoreo (código): PMO
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: PASSERIFORMES
	Familia: Hirundinidae
	Género: *Progne*
	Especie: *Progne tapera*
	Nombre común: Tangara azuleja
	Punto de monitoreo (código): PMO
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.



Orden: PASSERIFORMES
Familia: Tyrannidae
Género: *Fluvicola*
Especie: *Fluvicola nengeta*
Nombre común: Tirano de Agua Enmascarado
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.



Orden: PASSERIFORMES
Familia: Hirundinidae
Género: *Pygochelidon*
Especie: *Pygochelidon cyanoleuca*
Nombre común: Golondrina azuliblanca
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.



Orden: PASSERIFORMES
Familia: Thraupidae
Género: *Coereba*
Especie: *Coereba flaveola*
Nombre común: Mielero Flavo
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.



Orden: PASSERIFORMES
Familia: Thraupidae
Género: *Thraupis*
Especie: *Thraupis episcopus*
Nombre común: Tangara Azuleja
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: PASSERIFORMES Familia: Tyrannidae Género: *Myiozetetes* Especie: *Myiozetetes cayanensis* Nombre común: Mosquero Alicastaño Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348 Tipo de registro: visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: PASSERIFORMES Familia: Fringillidae Género: *Euphonia* Especie: *Euphonia saturata* Nombre común: Eufonia Coroninaranja Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348 Tipo de registro: visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: Perissodactyla Familia: Equidae Género: *Equus* Especie: *caballus* Nombre común: Caballo Punto de monitoreo (código): PMM 1 Coordenadas: X: 697705 Y: 997334 Tipo de registro: Visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.

	Orden: Coleoptera Familia: Curculionidae Género: *Cyclocephala* Especie: Sp1 Nombre común: Escarabajo Punto de monitoreo (código): POE Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348 Tipo de registro: visual Fecha: 08-09-10 /09/2023 Investigador: José Caza-Sarabia.



Familia: Cycadaceae
Género: *Cycas*
Especie: *Cycas sp*
Nombre común: Palma
Punto de monitoreo (código): PMF
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.



Familia: Asparagáceas
Género: *Yucca*
Especie: *Yucca elephantipes*
Nombre común: Yuca pie de elefante
Punto de monitoreo (código): PMF
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.



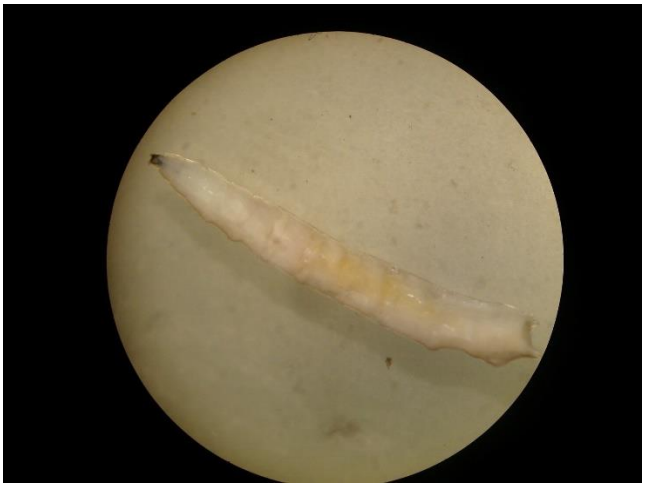
Familia: Asparagaceae
Género: *Cordyline*
Especie: *Cordyline sp*
Nombre común:
Punto de monitoreo (código): PMF
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.



Familia: Euphorbiaceae
Género: *Codiaeum*
Especie: *Codiaeum variegatum*
Nombre común: Aguacate
Punto de monitoreo (código): PMF
Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
Tipo de registro: visual
Fecha: 08-09-10 /09/2023
Investigador: José Caza-Sarabia.

	Familia: Malvaceae
	Género: *Hibiscus*
	Especie: *Hibiscus rosa-sinensis*
	Nombre común: Cucarda
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

	Familia: Acanthaceae
	Género: *Trichanthera*
	Especie: *Trichanthera gigantea*
	Nombre común: Naranjillo
	Punto de monitoreo (código): PMF
	Coordenadas: X: 697705 Y: 9973348
	Tipo de registro: visual
	Fecha: 08-09-10 /09/2023
	Investigador: José Caza-Sarabia.

		**FOTOGRAFÍA**	PMB-1
		NOMBRE CIENTÍFICO	*Aphrosylus sp*
		CLASIFICACIÓN	Clase: Insecta Orden: Diptera Familia: Dolichopodidae Género: *Aphrosylus.*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		

		**FOTOGRAFÍA**	PMB-2
		NOMBRE CIENTÍFICO	*Chironomus sp*
		CLASIFICACIÓN	Clase: Insecta Orden: Díptera Familia: Chironomidae Género: *Chironomus*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		

		**FOTOGRAFÍA**	PMB-3
		NOMBRE CIENTÍFICO	*Cricotopus sp*
		CLASIFICACIÓN	Clase: Insecta Orden: Diptera Familia: Chironomidae Género: *Cricotopus*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		

		**FOTOGRAFÍA**	PMB-4
		NOMBRE CIENTÍFICO	*Limnophila sp.*
		CLASIFICACIÓN	Clase: Insecta Orden: Diptera Familia: Limoniidae Género: *Limnophila*
		FORMA DE REGISTRO	Red Surber
INVESTIGADOR	Alejandra Guijarro – José Caza S.		

INFORME SOCIO AMBIENTAL

ESTACIÓN DE SERVICIO ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERIA CHONE



OCTUBRE, 2024

PTLOGO. JAVIER LLUMIQUINGA

INDICE

objetivos 1
Objetivo General 1
Objetivo Particular 1
Criterios Metodológicos 2
Delimitación Del Área De Estudio 3
Descripción Cualitativa Recinto Santa Marianita De Jesús 5
Descripción Estadística Área De Influencia Indirecta Y Área De Influencia Directa 6
Estratificación Social 6
Estructura Poblacional Por Sexo Y Edad 7
Identificación Étnica 8
Comunidad Tsáchila 9
Migración 10
Salud 11
Natalidad Y Morbilidad 12
Nutrición 13
Educación 14
Vivienda 15
Propiedad Y Tipos De Vivienda 16
Servicio Básico 17
Luz Eléctrica Y Alumbrado Público 17
Alcantarillado Y Agua Potable 17
Recursos Hídricos Y Posibles Conflictos 20
Desechos Residuos Sólidos 21
Medios De Comunicación 22
Infraestructura Comunitaria 22
Infraestructura Vial Y Transporte 22
Análisis Socio Económico 25
Pea 25
Actividades Productivas 26
Uso De Suelo 27
Turismo 28
Campo Institucional 29
Listado Actores Sociales 29
Predios Colindantes 36
Áreas De Influencia Y Áreas Sensibles Social 37
Área De Influencia Directa Componente Social 37

Área De Influencia Indirecta Componente Social 41
Análisis De Sensibilidad Socioeconómica 42
Evaluación Sensibilidad Socioeconómica 45
Identificación, Y Evaluación De Impactos Ambientales 48
Resultados 52
Percepción Social De La Zona Área Influencia Directa 55
Conclusiones 56
Recomendaciones 56

TABLAS

Tabla 1: Actores Sociales entrevistados 2
Tabla 2: Actores Sociales Institucionales Identificados 3
Tabla 3: Habitantes GAD Cantonal Santo Domingo 7
Tabla 4: Identificación étnica cantón Santo Domingo 9
Tabla 5: Población Nación Tsachila 10
Tabla 6 Identificación étnica por parroquias cantón Santo Domingo 11
Tabla 7: Oferta de Salud Pública GAD cantonal Santo Domingo 12
Tabla 8: Causas morbilidad cantonal Santo Domingo 12
Tabla 9:Analfabetismo y analfabetismo funcional por Parroquia 15
Tabla 10: : Propiedad de vivienda GAD cantón Santo Domingo 16
Tabla 11: Viviendas con Servicio de Energía Eléctrica GAD cantonal Santo Domingo 17
Tabla 12: Viviendas con servicio de alcantarillado GAD cantonal Santo Domingo 19
Tabla 13: Recolección de Desechos Sólidos GAD cantonal Santo Domingo 22
Tabla 14: Oferta transporte público y privado Cantón Santo Domingo 24
Tabla 15: PEA GAD cantonal Santo Domingo por parroquias 25
Tabla 16: Uso de Suelo Cantón Santo Domingo 27
Tabla 17: Organizaciones Sociales y territoriales Cantón Santo Domingo 29
Tabla 18: Actores Sociales Identificados en AID 29
Tabla 19: Actores Sociales AII 30
Tabla 20: Actores Sociales Predios Colindantes Gasolinería Chone 36
Tabla 21: Actores Sociales AID 41
Tabla 22: Actores Sociales Predios Colindantes Gasolinería Chone 41
Tabla 23: Actores Sociales AII 42
Tabla 24: Rango análisis de sensibilidad socioeconómica 43
Tabla 25: Evaluación sensibilidad componente socioeconómico. 45
Tabla 26: Jerarquización de Sensibilidad Componente Socioeconómico 47

Tabla 27: Evaluación Impactos factor Economico 53
Tabla 28: Evaluación Impactos factor Salud 53
Tabla 29: Evaluación Impactos Factor Vivienda y Servicios Básicos 54
Tabla 30: Evaluación Impactos Recursos Naturales 54
Tabla 31: Evaluación Impactos Infraestructura Comunitaria 54
Tabla 32: Percepción Social Actores AISD 55

ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Mapa de Ubicación Estación de Servicio 5
Ilustración 2 Población estimada GAD cantonal Santo Domingo 7
Ilustración 3 Pirámide poblacional Cantón Santo Domingo 8
Ilustración 4: Población por grupo de edad y género Parroquia Alluriquín 8
Ilustración 5 Auto identificación étnica Santo Domingo 9
Ilustración 6: Porcentaje nacidos vivos GAD cantonal Santo Domingo 13
Ilustración 7: Número de defunciones de niños y niñas menores de 2 años asociadas de desnutrición 14
Ilustración 8:Cobertura Agua Potable GAD cantonal Santo Domingo 18
Ilustración 9: Cobertura Agua Potable AISD 19
Ilustración 10: Cobertura Alcantarillado GAD cantonal Santo Domingo. 20
Ilustración 11: Cuerpos Hídricos Identificados AISD 21
Ilustración 12: Red Vial GAD cantonal Santo Domingo 23
Ilustración 13: Red Vial GAD cantonal Santo Domingo 24
Ilustración 14: PEA por actividad Santo Domingo 26
Ilustración 15: Mapa Uso de Suelo Santo Domingo 28
Ilustración 16: Distribución entrevistas realizadas visita de campo 35
Ilustración 17: Evaluación de las Características de los Impactos Ambientales 49
Ilustración 18: Reclasificación de los Impactos Ambientales de acuerdo a su significación 52

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Descripción Barrio Santa Marianita de Jesús 6
Fotografía 2: Entrevista Alberto Heredia 30
Fotografía 3: Entrevista Carlos Ocampo 31
Fotografía 4: Entrevista María Eugenia Muñoz 31
Fotografía 5: Entrevista Rocío Ocampo 32
Fotografía 6: Entrevista Raúl Córdoba 32
Fotografía 7: Entrevista Esteban Mantilla 33

Fotografía 8: Entrevista Jonathan Castillo 33
Fotografía 9: Entrevista Agustín Quiroga 34
Fotografía 10: Entrevista Michelle Quimbita 35

COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

El presente capítulo desarrolla el estudio y análisis del componente social dentro del Área de Influencia Directa Social (AIDS) y del Área de Influencia Indirecta Social (AIIS) de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, ubicada en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo, Parroquia Abraham Calazacón, carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½..

A continuación, la investigación presenta las principales actividades económica, condiciones y calidad de vida, servicios básicos y organización social en la zona, basados en fuentes bibliográficas, visita de campo, reconocimiento de actores sociales y entrevistas de estructuradas a actores sociales identificados.

La finalidad del levantamiento de información y diagnostico socioeconómico en las poblaciones del Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta permite conocer y analizar posibles riesgos e impactos positivos y/o negativos, así como la identificación de elementos y estructuras sensibles.

Objetivos:

Objetivo General:

Analizar las características socioeconómicas de las poblaciones que perteneces al Área de influencia Directa y al Área de Influencia Indirecta de la Estación de Servicio “Asociación en cuentas en Participación de Gasolinería Chone”.

Objetivos Particulares:

- Cumplir con la aplicación de Normativa Ambiental vigente.
- Identificar actores sociales dentro de los límites de influencia del proyecto
- Identificar área de influencia directa y área de influencia indirecta del proyecto
- Identificar características socio económicas y culturales de las comunidades pertenecientes al área de estudio.

Identificar estructuras y elementos sensibles dentro de las comunidades del área de estudio.

Criterios Metodológicos:

Mediante el tipo de investigación correlaciona y la aplicación del método de investigación de Diagnóstico Rápido Participativo DPR (Schönhuth & Kievlitz, 1994) recopilamos y analizamos la información obtenida con el uso de herramientas de levantamiento de información primaria y secundaria en la zona. La caracterización del área de influencia indirecta (AII) hace uso de fuentes bibliográficas referenciales a datos estadísticos oficiales como lo son: Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), VII Censo Nacional del Ecuador realizado por el Instituto Nacional de Estadística, y Censo (INEC) así como información oficial de los ministerios de Salud y Educación, PDOT Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, PDOT Cantonal Santo Domingo.

A continuación, para las comunidades del área de influencia directa (AID) el modelo metodológico plantea el uso de la Observación Directa en territorio y la aplicación de Entrevistas Semiestructuradas a representantes de organizaciones locales y actores sociales identificados en la zona. Estas entrevistas, se desenvuelven mediante espacios de diálogos abiertos llevados adelante mediante preguntas abiertas y semiestructuradas sobre las condiciones socio económicas del sector.

La jornada de levantamiento de información en campo para el componente social se realizó el día 6 de septiembre del 2023, en el AIDS en la carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½.

Los actores sociales identificados y entrevistados en las jornadas de levantamiento de información son los siguientes:

Tabla 1. Actores sociales entrevistados

N°	Fecha	Nombre y Apellido	Recinto
1	06.09.2023	Alberto Heredia	Santa Marianita de Jesús
2	06.09.2023	Carlos Ocampo	Santa Marianita de Jesús
3	06.09.2023	María Eugenia Muñoz	Santa Marianita de Jesús
4	06.09.2023	Rocío Ocampo	Santa Marianita de Jesús
5	06.09.2023	Raúl Cordoba	Santa Marianita de Jesús

N°	Fecha	Nombre y Apellido	Recinto
6	06.09.2023	Esteban Mantilla	Santa Marianita de Jesús
7	06.09.2023	Jonathan Castillo	Santa Marianita de Jesús
8	06.09.2023	Agustin Quiroga	Santa Marianita de Jesús
9	06.09.2023	Mishelle Quimbita	Santa Marianita de Jesús

Fuente y Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023.

Tabla 2: Actores Sociales Institucionales Identificados

N°	Fecha	Institución	Cargo	Nombre y Apellido	Comunidad
-	---------	---------	---------	----------	----------

Fuente y Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023.

Durante entrevistas realizadas a actores sociales identificados, en el sector no existe organizaciones sociales de primer o segundo orden, esto debido a la baja densidad habitacional de la zona.

Las encuestas realizadas en las jornadas de visita de campo incluyen a actores sociales identificados en un radio de 300 mts de la Estación de Servicio.

Delimitación del Área de Estudio

La Constitución del año 2008 organiza el territorio nacional en torno a regiones, provincias, municipios y parroquias rurales, así como por unidades administrativas integradas por provincias, cantones, parroquias rurales y cabecera cantonal. A su vez, las poblaciones organizadas por grupos de familias y/o viviendas en las unidades territoriales más pequeñas se denominan recinto, comuna, caserío, comunidad, cooperativa, etc.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo 754, art. 466 para la definición del Área de Influencia Directa Social establece:

> ***ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA****: Es el campo social resultado de las interacciones directas entre el contexto social, físico y biótico de la zona donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad, y los elementos, infraestructura, actividades o afectaciones derivadas de su ejecución, las cuales serán desarrolladas y precisadas dentro de los instrumentos técnicos ambientales, validados por la Autoridad Ambiental competente. La relación social directa proyecto-entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración*

social: unidades individuales (fincas, viviendas, predios y sus correspondientes propietarios, posesionarlos, o habitantes, o territorios de pueblos y nacionalidades indígenas legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral): y, organizaciones sociales de hecho o de derecho tales como: caserío, precooperativa, cooperativa, recinto, barrio, comuna y comunidad. La identificación de las unidades individuales del Área de Influencia Social Directa se realiza en función de orientar las acciones de indemnización, mientras que la identificación de las organizaciones sociales de primer y segundo orden, que conforman el Área de Influencia Social Directa, se realiza en función de establecer acciones de compensación. Cuando no se cuente con catastros de predios urbanos y rurales oficializados por la entidad competente, la determinación del área de influencia social directa se hará al menos a nivel de organizaciones sociales de primer y segundo orden, y colectivos titulares de derechos. En los instrumentos técnicos ambientales el operador del proyecto, obra o actividad incluirá la documentación que verifique las gestiones de solicitud de la información catastral y la respuesta otorgada por la entidad del ramo.

En las inmediaciones de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERÍA CHONE, no se evidencian organizaciones sociales legalmente reconocidas, dado que el sector del proyecto se encuentra en la ruralidad en el km 2 ½ de la vía a Chone. En la visita de campo realizada por el Sociólogo de la Consultora Ambiental CAMSLOG, los pobladores identificaron que el nombre del sector en donde se asienta la gasolinera es Santa Marianita de Jesús. Sin embargo, dado que se desconoce si este es un asentamiento legal, se ha solicitado al Municipio de Santo Domingo información al respecto. En el ANEXO 2.2 se evidencia el oficio de ingreso de la solicitud.

En este sentido se reconoce como Área de Influencia Directa Social a los alrededores donde se ubica el proyecto, un radio de 500 m tomando como centro los tanques de almacenamiento de combustible. En el apartado DE Área de Influencia Directa Social, se detalla la metodología empleada para determinar la distancia antes mencionada y la razón por la cual se ha definido el AIDS de esa forma.

A continuación, y tomando en cuenta que Decreto Ejecutivo 754, art. 466 define al Área de Influencia Indirecta como:

Área de Influencia Social Indirecta: *Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento y desarrollo del sistema social territorial local.*

Se identifica a la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, al Cantón Santo Domingo y a la Parroquia Santo Domingo como las unidades territoriales reconocidas como Área de Influencia Indirecta la Estación de Servicio "Asociación en cuentas en Participación de Gasolinería Chone".

Ilustración 1: Mapa de Ubicación Estación de Servicio "Asociación de cuentas en participación de Gasolinera Chone"



Fuente: Google Maps, fecha de ingreso 10 septiembre 2023.

Descripción Cualitativa de los alrededores del proyecto

La zona donde se desarrollan las actividades de la Gasolinera Chone es un área con una densidad poblacional baja. Al no existir suficientes unidades habitacionales ni de locales destinados a actividades comerciales, no se detecta la presencia de tránsito peatonal, al contrario, al estar atravesado por la vía colectora Santo Domingo – Rocafuerte es un sector de alto tránsito vehicular, sobre todo de transporte interprovinciales de pasajeros y transporte de carga pesada y mediana.

Fotografía 1: Descripción alrededores del proyecto



Fuente y Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023.

Descripción Estadística Área de Influencia Indirecta y Área de Influencia Directa.

Estratificación social

Entendemos al concepto de estratificación social como la manera en que la sociedad agrupa en segmentos o grupos poblacionales de acuerdo con criterios económicos, políticos, de influencia o poder social, estatus y riqueza. La forma actual en que la estratificación social es basada la división en clases sociales, generalmente determinadas por el nivel de ingreso, capacidad de consumo, tipo de vivienda, etc. En Ecuador el INEC establece cinco estratos sociales para su clasificación, estos son: (A) alto, (B) medio alto, (C+), medio bajo (C-) y bajo (D). En consecuencia, de acuerdo con el Censo Nacional del año 2011, los grupos económicos nacionales fueron presentados de la siguiente manera.

La caracterización de los grupos en la zona del AID está basada en el nivel de ingreso mensual aproximado de las familias entrevistadas tomando en cuenta las variables utilizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), según la cual los hogares de ingresos mensuales menores a 100 USD se clasifican como de estrato bajo, de 101 a 250 USD medio bajo, de 251-500 USD medio, 501-1000 medio alto y de más de 1000 USD mensuales alto.

De acuerdo con la información obtenida en el AIDS mediante el método de observación participativa y la elaboración de entrevistas semiestructuradas a los actores sociales identificados, se ubica a los pobladores asentados en los alrededores del proyecto en estrados medio bajo (C-).

Estructura poblacional por sexo y edad

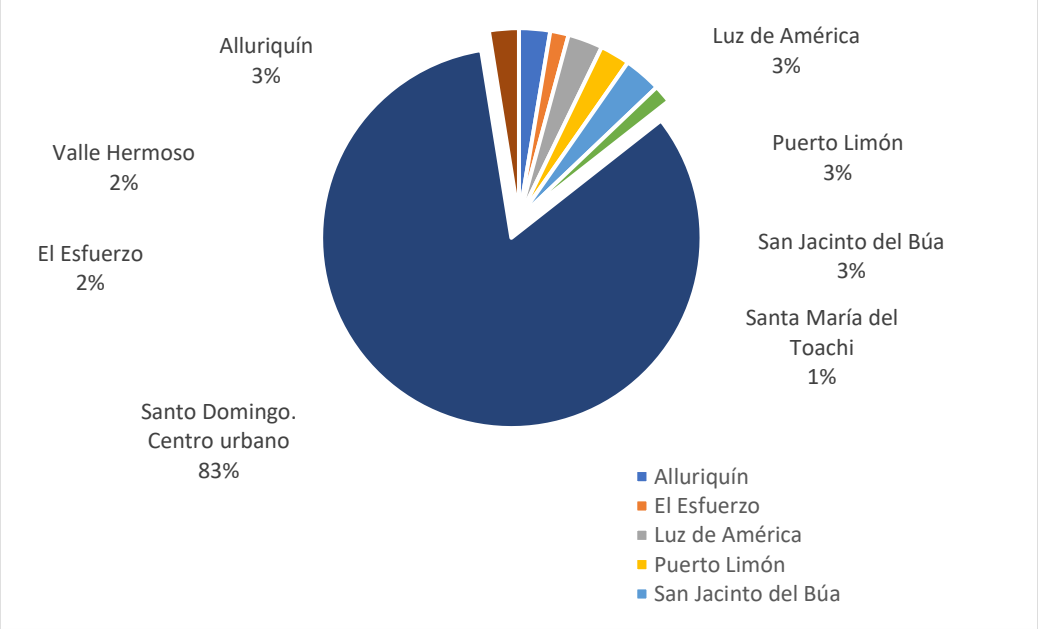
Según el Censo INEC 2010 Santo Domingo es el cuarto cantón con mayor población del Ecuador con 305 632 habitantes. A continuación, mostramos la información estadística poblacional del área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicio "Asociación en cuentas de participación de Gasolinería Chone"

Tabla 3: Habitantes GAD Cantonal Santo Domingo

Parroquia	Habitantes	%
Santo Domingo.	305632	83,04
San Jacinto del Búa	11718	3,17
Luz de América	10881	2,96
Alluriquín	9725	2,64
Puerto Limón	9344	2,53
Valle Hermoso	9335	2,53
El Esfuerzo	5763	1,56
Santa María del Toachi	5615	1,52
TOTAL	368013	100,00

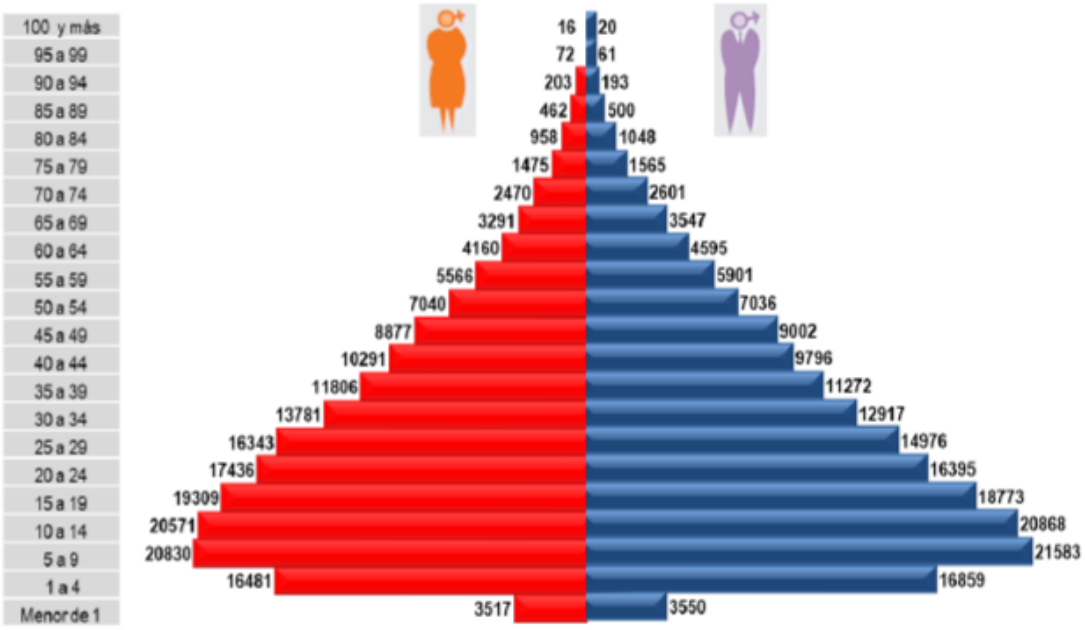
Fuente y Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023.

Ilustración 2: Población estimada GAD cantonal Santo Domingo



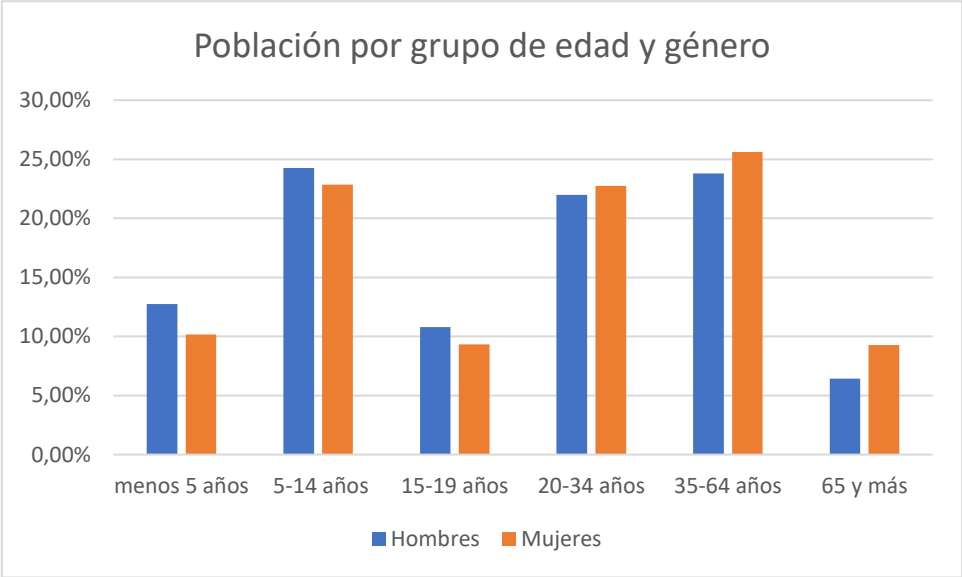
Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Ilustración 3: Pirámide poblacional Cantón Santo Domingo



Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Ilustración 4: Población por grupo de edad y género



Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Identificación étnica

La identidad en una sociedad se constituye a partir de la autopercepción que poseen sus pobladores a partir del arraigo que estas mantienen con determinados aspectos socioculturales de una determinada etnia o grupo con la que comparten una cosmovisión del mundo social según la cual se determinan sus prácticas, costumbres, visión de la vida y el mundo.

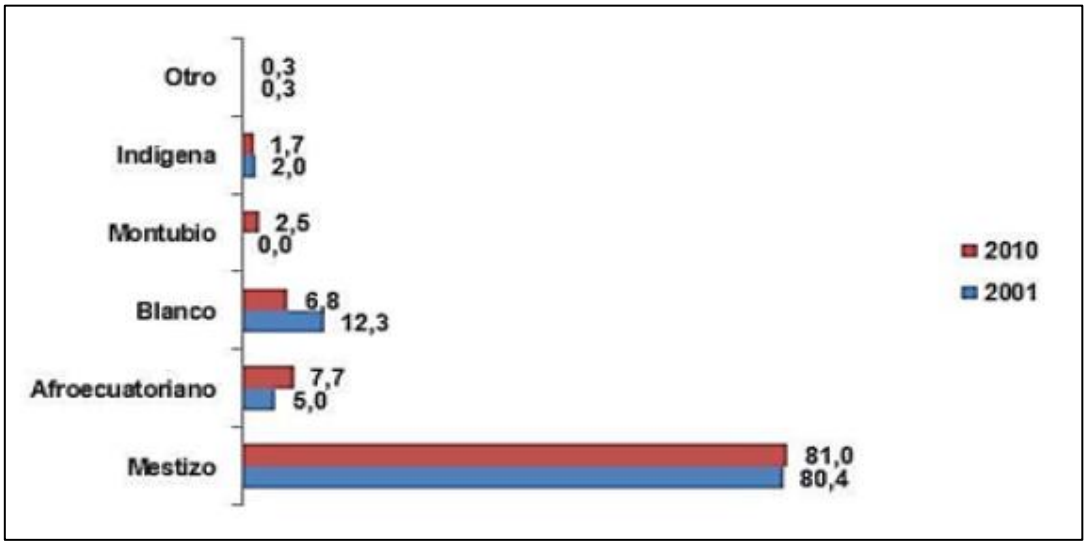
Los habitantes tanto del área de influencia directa como directa en su casi totalidad se identifican como mestizos.

Tabla 4: Identificación étnica cantón Santo Domingo

Etnia	Mestizo/a	Indígena	Blanco/a	Afroecuatoriano/a	Montubio/a	Otro
Porcentaje	81%	1,7%	6,8%	7,7%	2,5%	0,3%

Fuente y Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023.

Ilustración 5: Auto identificación étnica Santo Domingo



Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Comunidad Tsáchilas

La comunidad Tsáchila es la población originaria de la zona cuya presencia se remonta mucho más atrás de la historia republicana del Ecuador. La comunidad Tsáchila enriquece en legado cultural e histórico en cuyo honor toma el nombre la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

La comunidad Tsáchila es reconocida por años las luchas y la organización por lo que la Nación Tsáchila ha tenido como uno de sus objetivos el reconocimiento de sus territorios y tierras ancestrales, así como el aporte de su cultura para la riqueza pluricultural del país. Lejos de ser nombrados como un segmento minoritario de la provincia, su presencia debe ser destacada como el de una población que preserva el patrimonio material e inmaterial de nuestro país. El Estado Nacional ha reconocido la propiedad de 19.919 Ha de territorio Tsáchila La Nación Tsáchila está organizada mediante un Consejo de Gobernación y Cabildos Comunales, de los cuales son nombrados Tenientes Comunales, desde cuyo consejo es elegido el Gobernación de la Nación.

En la actualidad existen 8 comunas Tsáchilas que engloban una población de 2319 personas, que ocupan un territorio total de 10.059 Ha esparcidos principalmente en las parroquias rurales San Jacinto de Búa, Valle Hermoso, Luz de América, Puerto Limón y El Esfuerzo. Finalmente, la sede del Consejo de Gobierno de la nacionalidad Tsáchila está ubicada en la cabecera cantonal del Cantón Santo Domingo.

Tabla 5: Población Nación Tsáchila

Comuna	Población	Territorio Ha.
Ghigüilpe	318	1.231,00
Otongo Mapali	207	1.300,00
Peripa	215	608
Poste	353	1284
Búa	500	2885
Cóngoma Grande	520	2104
Naranjos	206	448
Filomena Aguavil	ND	198
TOTAL	2319	10.059

Fuentes y Elaboración: GAD Provincial Tsáchila, Plan de Vida de la Nacionalidad Tsáchila, 2012

A partir de lo expuesto basado en información secundaria y en levantamiento de información en campo no se identifica la presencia de comunidad de la nacionalidad Tsáchila en el área de influencia directa del proyecto.

Migración

Santo Domingo de los Tsáchilas es una provincia que ha crecido y desarrollado fruto de procesos migratorios internos alimentadas con nuevas corrientes migratorias de ciudadanos de países nuestra región. Haciendo de esta manera a los cantones, parroquias y comunidades de la provincia ricas en diversidad cultural y étnica.

Por estos antecedentes históricos, la población de Santo Domingo de los Tsáchilas constituye un encuentro cultural entre migrantes provenientes de la costa y sierra nacional, sumado a la riqueza cultural de la población originaria de la zona. Hecho que se ha manifestado en la constitución de una fuerte identidad local de sus habitantes.

El cantón Santo Domingo originariamente fue constituido por personas provenientes principalmente de la provincia de Pichincha y Manabí, seguidos de las provincias de

Esmeraldas y Guayas. Actualmente la proporción del segmento de población migrante representa 1 de cada 10 habitantes de todo el cantón

De igual manera, debido a eventos económicos y políticos que han sucedido a nivel nacional Santo Domingo registra también movimientos migratorios desde Santo Domingo hacia otros países sobre todo del norte global. A datos del Censo INEC 2010, 6548 ciudadanos se han desplazado a países como España, USA, Italia, Reino Unido y Suiza. Según datos del Censo INEC 2010.

Tabla 6: Población migrante por parroquias Cantón Santo Domingo

Parroquia	Emigrantes
Santo Domingo (Centro Urbano)	5874
Alluriquín	163
Valle Hermoso	105
San Jacinto del Búa	97
Luz de América	96
El Esfuerzo	86
Puerto Limón	65
Santa María del Toachi	62
Total	6548

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Salud

Entendemos como un estado de salud óptimo de un ser u organismo vivo que no padece ninguna enfermedad o lesión que impidan ejercer sus actividades cotidianas de manera normal. Para la comunidad humana la OMS define a la salud como el correcto estado físico y psicológico, sin importar la situación geográfica, de empleo, educación, vivienda, alimentación y saneamiento en el ambiente que la persona que desenvuelva.

En nuestro país el Sistema de Salud está estructurado de acuerdo a la oferta de servicios públicos y privados. El Ministerio de Salud del Ecuador (MSP) y el instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) son las instituciones encargadas de la regulación y oferta de servicios en salud a nivel estatal. La salud en nuestro país es considerada un derecho humano de acceso universal por lo que el acceso es gratuito para todos los habitantes del país. Por su parte el IESS es el encargado de brindar los servicios en salud a aquellas personas que mantiene relación con la institución ya sea como pensionista o jubilado y tiene a su cargo hospitales, clínicas y centros médicos urbanos y rurales para a atención de sus afiliados. El IESS ofrece además el Seguro Social Campesino en sector generalmente agrícolas apartados de centros poblados urbanos y

es una de las principales fuentes de servicio para persona que viven en comunidades, recintos, localidades, etc.

En el cantón Santo Domingo, tanto es sus parroquias urbanas como rurales existe 22 centros de atención pública, 20 subcentros de salud y 2 centros de salud tipo C, además de 27 dispensarios y centros médicos a cargo del Seguro Social Campesino. El centro urbano cuenta también con 3 Hospitales generales, el Hospital General de Santo Domingo "Dr. Gustavo Domínguez" y el Hospital Básico Santo Domingo a cargo del MSP, y el Hospital del IEES que, junto al Centro Ambulatorio IESS, están a cargo de los afiliados a la Seguridad Social Publica. Dentro de la zona de influencia de la Gasolinería Chone, no existen centros de salud públicos o privados

Tabla 7: Oferta de Salud Pública GAD cantonal Santo Domingo

Responsable		**Oferta**	
Sector Público	Ministerio Salud Pública	*# Establecimientos*	2
		total camas	235
	Instituto Ecuatoriano Seguridad Social	*# Establecimientos*	1
		total camas	120

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Natalidad y morbilidad

Según datos del INEC (2010), las principales causas de morbilidad en la población a nivel cantonal tienen relación a enfermedades de tipo gástrico, del sistema cardiorrespiratorio y eventos poli traumáticos. A nivel parroquial, la causa más frecuente en consultas médicas son afecciones de tipo respiratorias, enfermedades del sistema urinario y gastroenteritis por orígenes infecciosos.

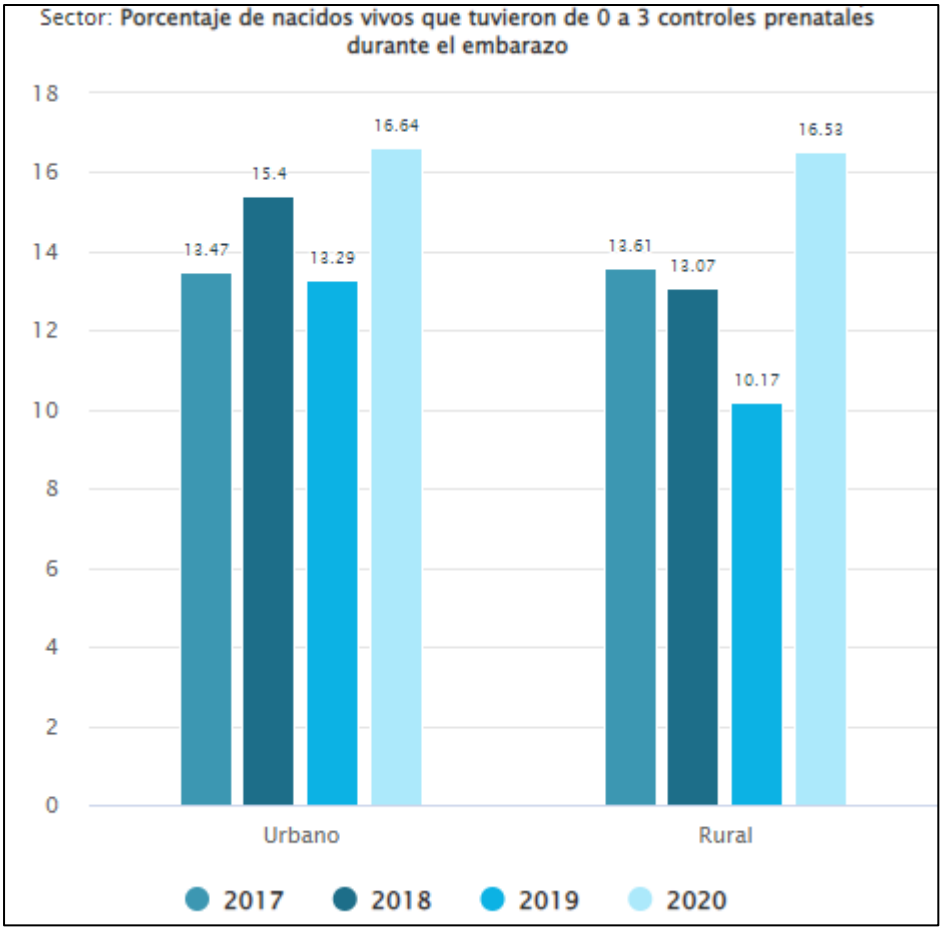
Tabla 8: Principales Causas morbilidad cantonal

Causas consulta médica	**# casos**
Parto único espontaneo	3.881
Otras complicaciones del embarazo y parto	2.788
Otra atención materna relacionada con el feto y con la cavidad amniótica, y posibles problemas de parto	2.340
Otros embarazos terminados en aborto	1.066
Colelitiasis y colecistitis	940
Enfermedades del apendice	862
Neumonía	713
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	675
Traumatismo intracraneal	515

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

A nivel regional, la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas se encuentra en el rango medio de números de bebes nacidos vivos en la Sierra, con un total de 9085 nacimientos según datos INEC 2020. La provincia registró el nacimiento de 4636 mujeres y 4722 hombres. A nivel nacional, la provincia con mayor número de nacimiento vivos es la provincia de El Oro con 11581 casos.

Ilustración 6: Porcentaje nacidos vivos GAD cantonal Santo Domingo



Fuente y Elaboración: Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional CNII

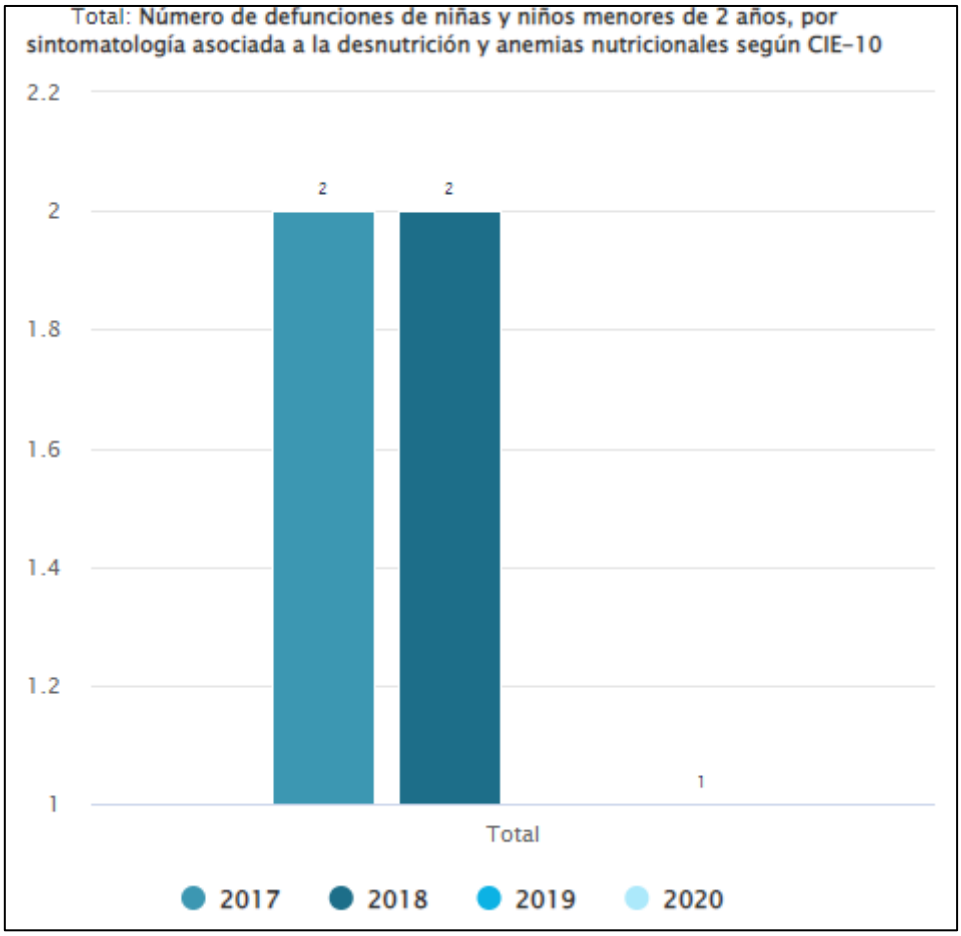
Nutrición

El estado nutricional de una población depende de varias variables que influyen en el estatus social, estilo de vida, tipo de alimentación y los recursos naturales disponibles. De la alimentación depende en gran medida el desarrollo individual, desempeño físico y mental y nivel de productividad en una sociedad, por lo que el estado óptimo nutricional en una población es uno de los pilares fundamentales en los que depende el desarrollo.

La provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas cuenta con un alto grado de desnutrición infantil, en su zona urbana el 23,52% de niñas y niños menos de 2 años tiene desnutrición

crónica mientras que, en la zona rural el porcentaje es de 21,03%. A nivel provincial, los niños son los que sufren en mayor cantidad esta problemática con un 27,26% del total de la población.

Ilustración 7: Número de defunciones de niños y niñas menores de 2 años asociadas de desnutrición



Fuente y Elaboración: Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional CNII

Educación.

La Constitución del Ecuador establece en su art. 26 que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar su acceso y calidad (Constitución República del Ecuador, 2008)

El Estado ecuatoriano por medio de la Ley Orgánica de Educación intercultural del Ecuador (LOEI) en su artículo 38 estructura la oferta educativa mediante la clasificación de educación escolarizada y no escolarizada; la primera es de tipo acumulativa, progresiva, ordinaria y extraordinaria. Entendemos a la educación ordinaria a aquella en la cual los estudiantes pertenecer a rangos de edades preferentes, mientras que la educación extraordinaria se enfoca se enfoca en personas que poseen una escolaridad inconclusa de personas de 15 años o más, es

decir han sobrepasado el rango de edad estandarizado y requiere de otras modalidades para la culminación de su educación formal.

La educación en nuestro país esta divido bajo un sistema de 3 ciclos continuos: educación inicial (EI) que inicia la trayectoria educativa de personas menores a 5 años de edad, se basa en el acompañamiento integral al desarrollo de las capacidades motores, sensitivas y de socialización que tiene como objetico potenciar las capacidades de aprendizaje proporcionando experiencias significativas y oportunas en ambientes estimulantes, saludables y seguros. A continuación, la Educación General Básica (EGB) constituye el periodo de Educación General Básica, donde los estudiantes aprenden las habilidades y conocimientos intelectuales primarios para el trayecto educativo del individuo, abarca desde primero a décimo año de Educación General Básica que cursan generalmente estudiantes de entre 6 a 15 años de edad. Finalmente, el Bachillerato General Unificado, donde se imparten conocimientos especializados básicos con el objetivo de orientar al estudiante para la elección de una carrera universitaria. (Min. Educación Ecuador, 2013).

El cantón Santo Domingo pertenece al Distrito 23 D01, el cual cuenta con un grado inferior de escolaridad a nivel nacional el cual se encuentra alrededor de los 9 grados. En el Distrito 23 D01, el segmento masculino tiene 7.51 grados de escolaridad, mientras que para las mujeres es de 7.96 grados de escolaridad.

Tabla 9: Analfabetismo y analfabetismo funcional por Parroquia

Parroquia	Analfabetismo %	Analfabetismo Funcional %
El Esfuerzo	9.6	24,8
San Jacinto del Búa	12,8	26,2
Puerto Limón	12	24,6
Luz de América	11,4	23,7
Santa María del Toachi	10,8	24,2
Valle Hermoso	9,7	21,2
Alluriquín	9,3	20,7
Santo Domingo. Centro Urbano	5,3	14.6

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Dentro de la zona de estudio de la Gasolinería Chone, no se encontraron centros educativos de ningún nivel escolar

Vivienda

La vivienda es el espacio fundamental donde las familias desarrollan sus cotidianeidades y de donde obtienen refugio, descanso y los servicios básicos disponibles en la zona donde se asistan

los hogares. La variable vivienda es fundamental para el análisis de la realidad de un sector ya que de ellas desprendemos la calidad de vida que tienen los habitantes de la comunidad. La composición estructural y social de una vivienda está determinada por el tipo de materiales y recursos disponibles los cuales giran en torno al grado de urbanidad o ruralidad del sector.

Propiedad y tipos de vivienda

El tipo de vivienda que predomina en la cabecera cantonal de Santo Domingo es el hogar de tipo departamento con más del 50 por ciento de habitantes residiendo en este tipo de estructuras, presentes sobre todo en sus parroquias urbanas. El tipo de vivienda que predomina en el área de influencia directa del presente estudio es el de casa o villa, siendo el único tipo de residencia evidenciada a los hogares circundantes de la estación de servicio. Los materiales de las viviendas que existen en la zona están hechos a base de paredes de bloque o ladrillo, junto a pisos y techos de loza recubierto con algún material como la baldosa en el caso del piso.

Por otro lado, según los datos del INEC 2010, el GAD Santo Domingo registra un total 95221 viviendas; de entre las cuales 51,73% es habitada por sus propietarios. Las parroquias que cuentas con mayor número de viviendas propias son las parroquias: Santa María del Toachi, El Esfuerzo y San Jacinto del Búa, que tienen un promedio de 66,10%;65,30% y 61,70% respectivamente.

Tabla 10: Propiedad de vivienda GAD cantón Santo Domingo

Parroquia	Universo viviendas	Número viviendas propias	%
Alluriquín	2528	1364	53,90
El Esfuerzo	1493	976	65,30
Luz de América	2724	1345	49,30
Puerto Limón	2277	1406	61,70
San Juan del Búa	2924	1813	62
Santa María del Toachi	1449	958	66,10
Santo Domingo. Centro Urbano	79429	40252	50,60%
Valle Hermoso	2397	1151	48
Total	95221	49265	

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

En el área de influencia de la Gasolinera Chone, los 3 hogares identificados están habitados por sus propietarios.

Servicios Básicos

Del acceso a servicios básicos a servicios básico depende la calidad de vida de una población de la cual el Estado es el responsable de prever a la totalidad de la población de manera eficiente ya que de ella depende el desarrollo saludable en una comunidad.

En los apartados siguientes esta la información sobre el acceso a servicios básico en las poblaciones del área de influencia directa y área de influencia indirecta.

Luz eléctrica y alumbrado público

Santo Domingo se abastece de energía eléctrica a través de 12 subestaciones públicas mediante líneas de subtransmisión de 230/138KV provistas por la Corporación Nacional de Electricidad.

Tabla 11: Viviendas con Servicio de Energía Eléctrica GAD cantonal Santo Domingo

Parroquia	%
Alluriquín	87,5
El Esfuerzo	86,5
Luz de América	89,9
Puerto Limón	86,9
San Jacinto del Búa	87,6
Santa María del Toachi	79,4
Santo Domingo. Centro Urbano	97
Valle Hermoso	92

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

En el área de influencia de la Gasolinería Chone, los hogares y comercios identificados están conectados a la red pública de energía eléctrica y cuentan además con alumbrado público.

Agua potable y alcantarillado

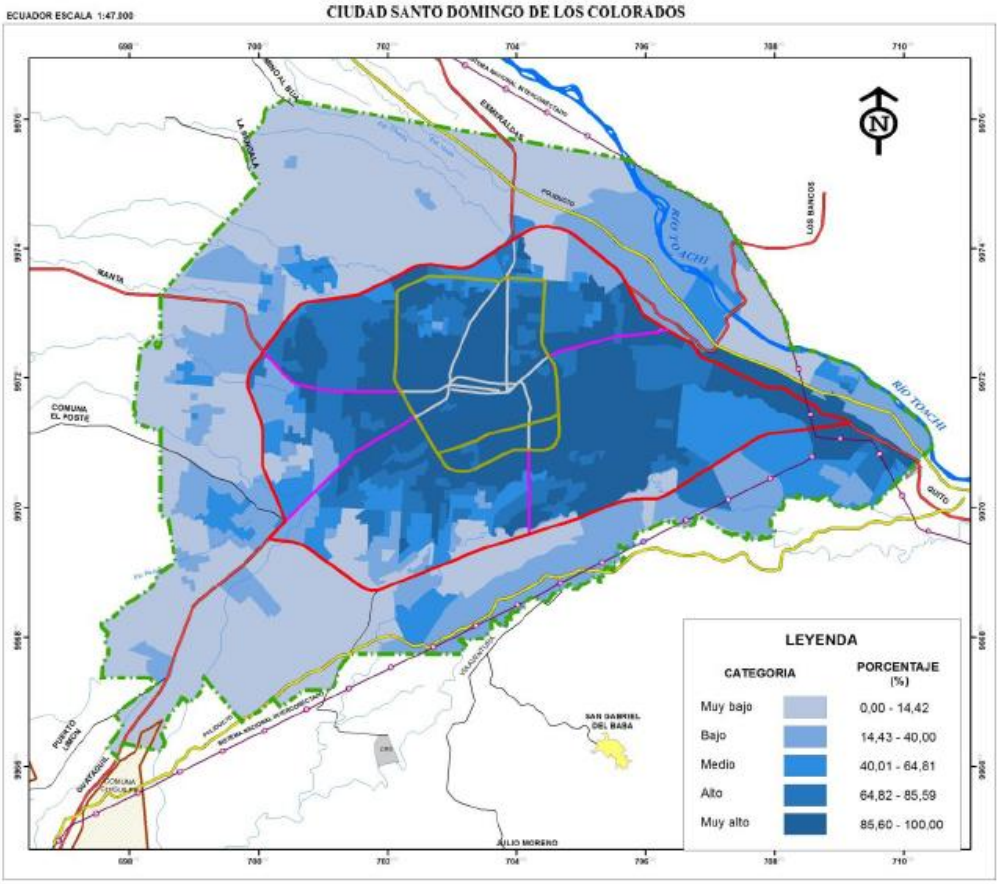
La población del cantón Santo Domingo se abastece para la provisión de agua del río Chiguilpe y del Río Lelia mediante el tipo captación superficial. Los hogares reciben Agua Tratada, distribuida desde una Planta Central mediante una Red de Conducción de 31,8 km de longitud.

El sistema de distribución cuenta con 2 plantas de tratamiento de 300 y 500 litros por segundo respectivamente, más a una planta modular con una capacidad de 250 litros por segundo. Dando abastecimiento a 49 769 viviendas, llegando hasta 63% de cobertura en el área urbana.

Para la distribución del líquido vital, Santo Domingo está divido en 10 sectores que cuenta con el servicio racionado de agua tratada con un promedio de 3 a 6 horas, 4 veces a la semana. Las

zonas que no tienen acceso a la red de agua potable, se abastecen mediante Tanqueros contratados por la municipalidad.

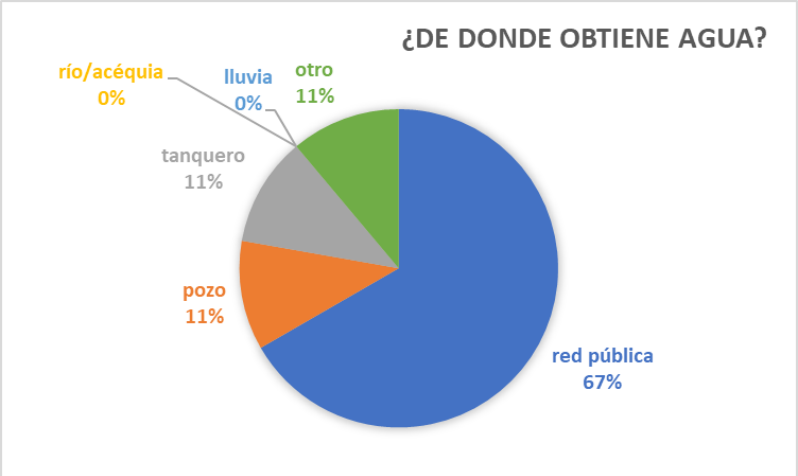
Ilustración 8: Cobertura Agua Potable GAD cantonal Santo Domingo



Fuentes y Elaboración: GAD Provincial Tsáchila, Plan de Vida de la Nacionalidad Tsáchila, 2012; PDOT 2030 Santo Domingo

Como muestra la Ilustración 8, la zona de influencia de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE se encuentra en un sector con un nivel de cobertura del servicio de agua potable baja o media. De acuerdo con las encuestas realizadas, el 67% de los actores sociales entrevistados reportan abastecerse de líquido vital mediante la Red Pública de Agua Potable. Otros medios de abastecimiento de agua señalados por habitantes de AISD fueron el Tanquero, Pozo de Agua y otros.

Ilustración 9: Cobertura Agua Potable AISD



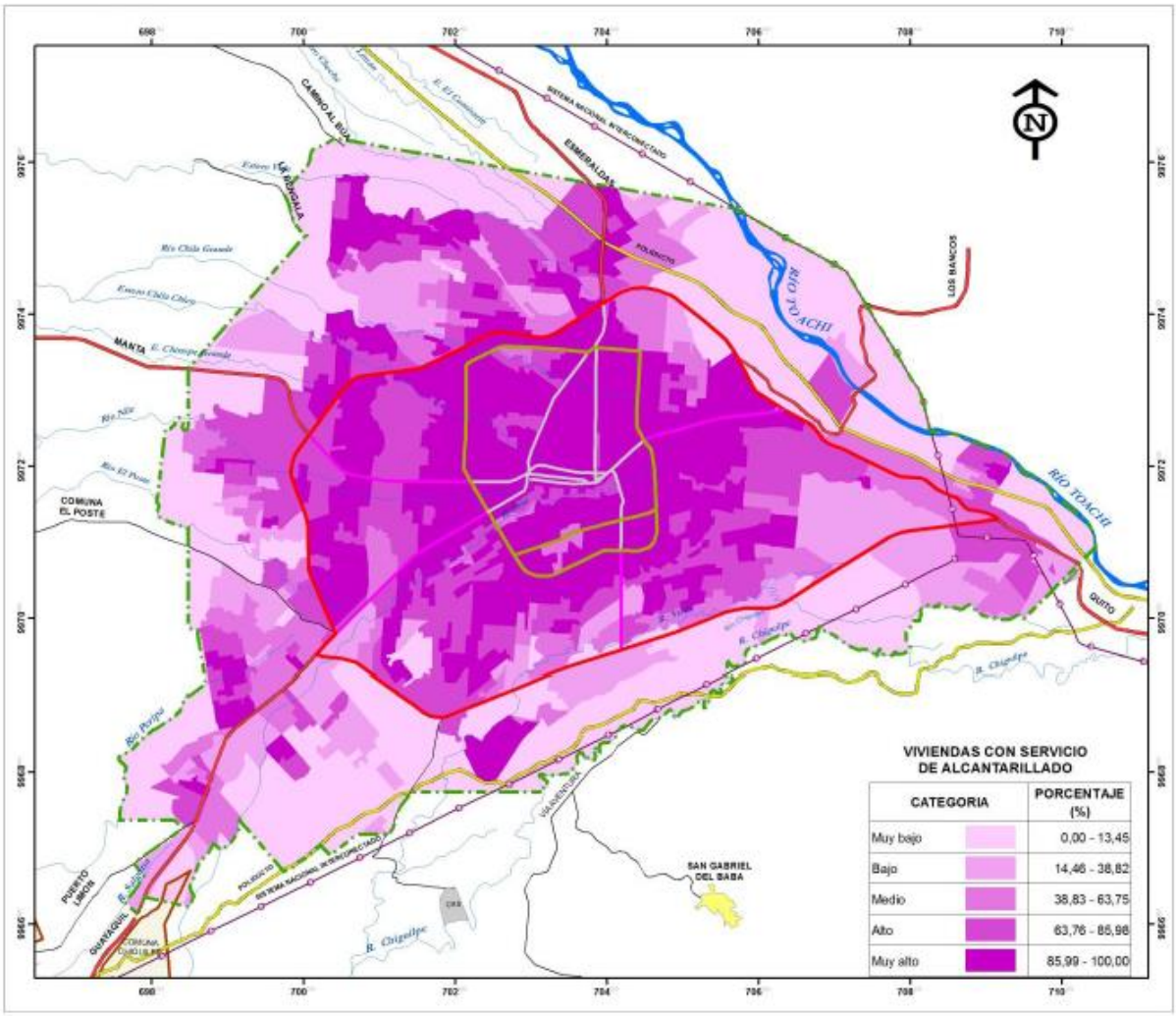
Fuentes: Encuestas AISD, visita de campo. Elaboración: Javier Llumiquinga, septiembre 2024

Tabla 12: Viviendas con servicio de alcantarillado GAD cantonal Santo Domingo

Parroquia	%
Alluriquín	19,8
El Esfuerzo	13,4
Luz de América	14,2
Puerto Limón	7,5
San Jacinto del Búa	11,4
Santa María del Toachi	11,3
Santo Domingo. Centro Urbano	70
Valle Hermoso	21,4

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Ilustración 10: Cobertura Alcantarillado GAD cantonal Santo Domingo.



Fuentes y Elaboración: GAD Provincial Tsáchila, Plan de Vida de la Nacionalidad Tsáchila, 2012; PDOT 2030 Santo Domingo

Según encuestas realizadas a actores sociales identificados en el AISD, 100% de los encuestados reportan realizar el tratamiento de aguas servidas mediante Pozo Séptico.

Recursos Hídricos y Posibles Conflictos

Al oeste de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas se posicionan las estribaciones de la Cordillera de los Andes, encontrándose un bosque subtropical con un volumen de precipitaciones de 3000 a 4000 mm anuales. En estos bosques nacen además los sistemas hidrográficos: la cuenca del Río Esmeraldas y la cuenca del Río Guayas. A su vez, en el cantón Santo Domingo existen las subcuencas de los ríos Daule, Vinces y Blanco.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE está ubicada dentro del territorio que comprende a la subcuenca del río Daule, la cual cubre al 4% de la superficie de la provincia, asistiendo principalmente a actividades agrícolas y pecuniarias.

Dentro del perímetro de AIDS del proyecto, no se identifica la presencia de cuerpos de agua superficiales (SI HAY POZOS DE AGUA DULCE EN EL PREDIO)

De acuerdo con portal del Instituto Geográfico Militar, los ríos más cercanos al AIDS son el Río Toachi y el Río Pupusa. Los cuales están ubicados a una distancia aproximada de 800 m en dirección norte – Río Toachi – y en dirección sur -Río Pupusa, es decir se encuentra fuera del área de influencia de las actividades de la Gasolinera Chone.

Ilustración 11: Cuerpos Hídricos Identificados AISD



Fuente: Fragmento Mapa Santo Domingo de Los Tsáchilas_inundaciones_sismos. Elaboración: Instituto Geográfico Militar

Finalmente, cabe mencionar que la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE toma agua de un pozo somero ubicado en la parte trasera del predio. Con este antecedente, para la fase de operación y mantenimiento del proyecto, se ha solicitado la autorización de uso y/o aprovechamiento del agua al MAATE de Santo Domingo, actualmente el proceso se encuentra en trámite.

Desechos residuos sólidos

El tratamiento que reciben los desechos sólidos es fundamental para la gestión sanitaria en una comunidad, con ello garantizamos un ambiente saludable para la población cumpliendo un papel importante dentro del sistema sanitario local.

El servicio de recolección de desechos sólidos está a cargo de la empresa ECOAMBIENTAL con una cobertura de 90,6% en la zona urbana, lamentablemente en las parroquias y zonas

rurales este servicio presenta una deficiencia en su cobertura llegando en promedio al 30% de atención en esas zonas.

Tabla 13: Recolección de Desechos Sólidos GAD cantonal Santo Domingo

Parroquia	Cobertura de viviendas	%
Alluriquín	498	19,8%
El Esfuerzo	200	13,4%
Luz de América	386	14,2%
Puerto Limón	171	7,5%
San Jacinto del Búa	334	11,4%
Santa María del Toachi	163	11,3%
Santo Domingo. Centro Urbano	54881	10%
Valle Hermoso	512	40,9

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Las personas entrevistadas dentro del Área de Influencia Directa de la Gasolinería Chone refieren contar con servicio de recolección de desechos sólidos 3 veces por semana.

Medios de Comunicación

El desarrollo tecnológico actual ha permitido a la sociedad moderna crear nuevas formas de mantener en contacto permanente con personas dentro y fuera del espacio en el que desarrollamos nuestras actividades cotidianas. Actualmente, la radio, televisión y prensa escrita no son más los medios de comunicación predominantes de los cuales las sociedades hacen uso para mantenerse informado y en contacto con una realidad lejana. La irrupción de la telefonía móvil y el internet, han revolucionado las formas de mantener contacto en tiempo real con personas y realidades a nivel mundial, ha sido tal su impacto que el internet es considerado hoy por hoy como un servicio básico del que los Estados han asumido la tarea de proveer a sus habitantes.

Dentro del Área de Influencia Directa los locales cuentan con internet, telefonía fija y celular. La cobertura de los medios de comunicación escrita, así como de radio y televisión llega al 100% de los hogares de la zona. A esto hay que sumar la cada vez mayor participación de medios internet para informarse y distribución de noticias.

Infraestructura Comunitaria

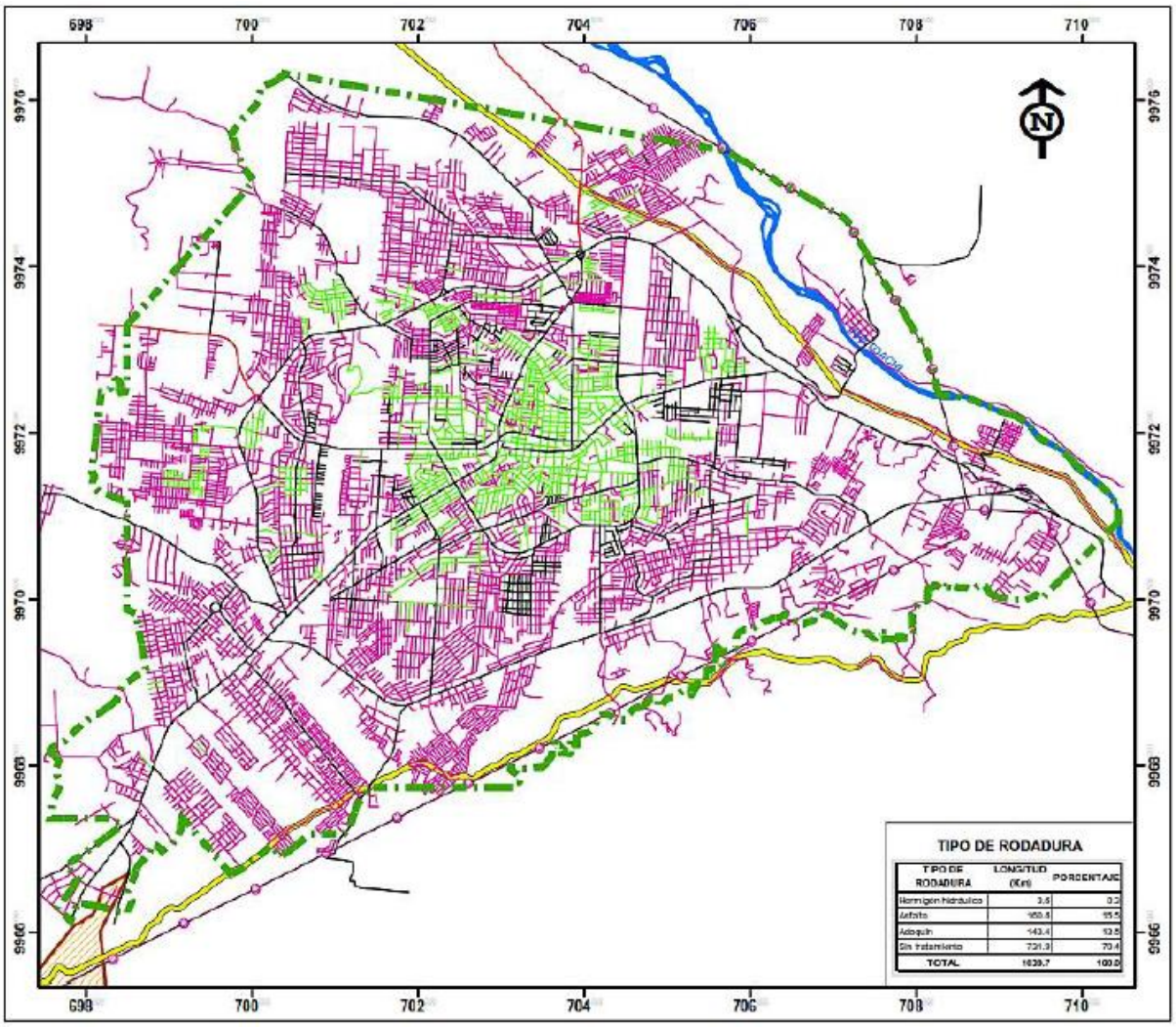
Infraestructura vial y medios de transporte

La infraestructura vial del cantón Santo Domingo adolece de falta de mantenimiento especialmente en las parroquias rurales. La red vial cuenta con una longitud de 2717,98 km., pero apenas el 30% de ella es considerada como en buen estado, aunque no se encuentra

consolidad debido a una inadecuada infraestructura y una capa de rodadura con un correcto cronograma de mantenimiento.

Los accesos viales a cabeceras provinciales del cantón cuentan con vías de acceso de doble carril, sin embargo, las vías internas y de conexión con recintos son en su mayoría de tercer o cuarto orden.

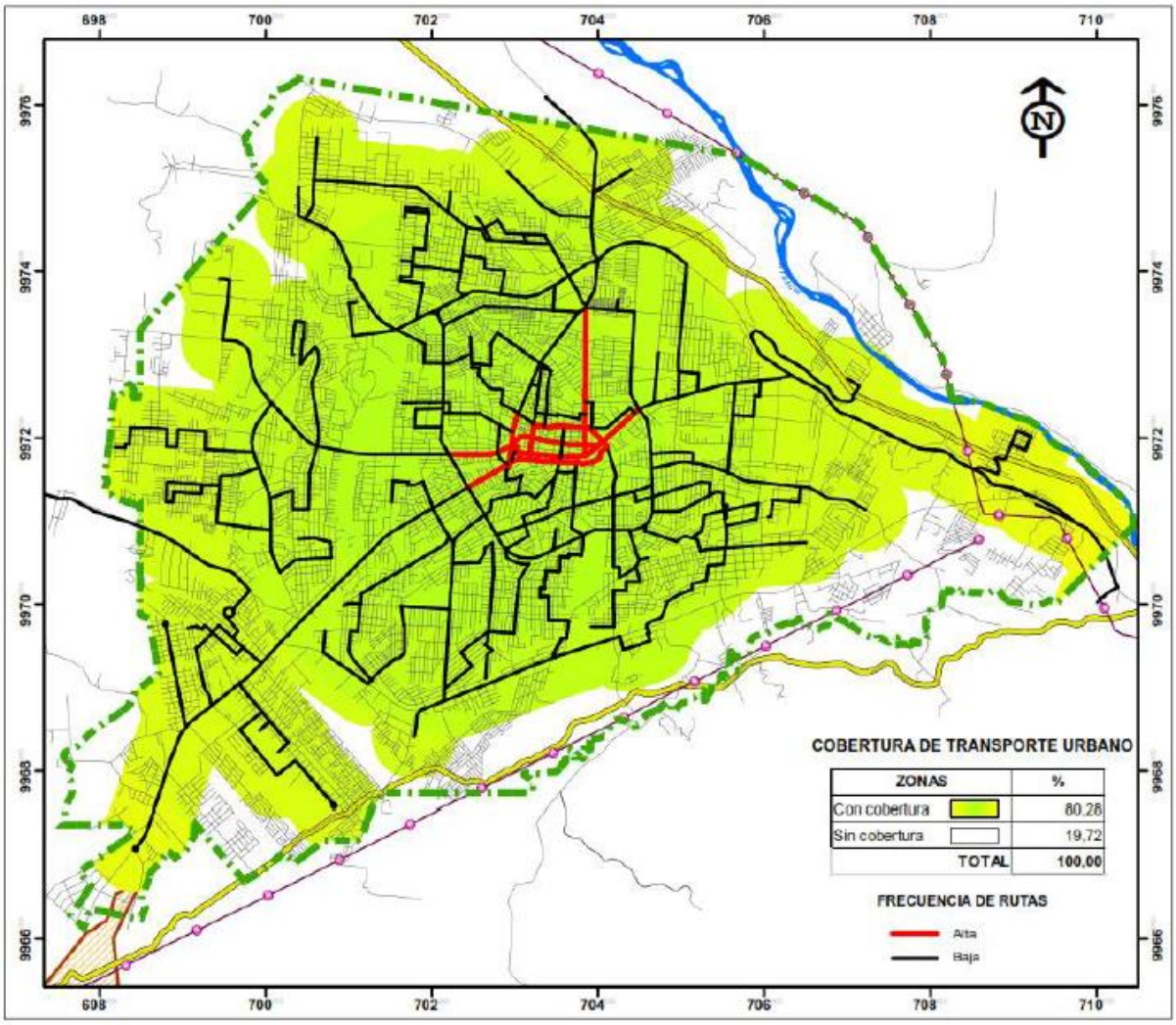
Ilustración 12: Red Vial GAD cantonal Santo Domingo.



Fuentes y Elaboración: GAD Provincial Tsáchila, Plan de Vida de la Nacionalidad Tsáchila, 2012; PDOT 2030 Santo Domingo

En cuanto a transporte de servicio público, el transporte en el centro urbano cobre la mayor parte de la demanda de usuarios mientras que existe deficiencia de este servicio en las parroquias rurales. Como muestra de ello, las 31 rutas urbanas que existen en el cantón cubren apenas al 39% del total de kilómetros que tiene la red vial

Ilustración 13: Red Vial GAD cantonal Santo Domingo.



Fuentes y Elaboración: GAD Provincial Tsáchila, Plan de Vida de la Nacionalidad Tsáchila, 2012; PDOT 2030 Santo Domingo

Tabla 14: Oferta transporte público y privado Cantón Santo Domingo

Tipo	Operadoras	Unidades
Buses urbanos	4	356
Cooperativa de taxis	26	3.076
Carga Liviana	6	88
Transporte escolar e institucional	9	252
Carga mixta	-	155

Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE está ubicada en el kilómetro 2 ½ de la vía Santo Domingo – Chone, la cual forma parte del corredor arterial Troncal de la Costa (E25). Desde la ciudad de Santo Domingo la vía E25, se conecta con la Vía Colectora Santo Domingo – Rocafuerte (E38), comunicando a las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas y Manabí.

En el Área de Influencia Directa Social, la vía Santo Domingo – Chone es considerada como la principal vía de acceso. Los caminos que conectan al interior de la zona son todos de tipo camino vecinal, estos no cuentan con capa asfáltica, requiriendo un mantenimiento continuo por parte del ente municipal. Las actividades del proyecto se concentran en el km 2 ½ de la vía Santo Domingo – Chone o E25, haciendo uso de forma exclusiva de esta vía en el AIDS.

Infraestructura comunitaria AID

En el marco de la visita de campo al área de influencia directa de la Gasolinería Chone, no se identificó infraestructura de tipo comunitario.

Análisis Socio Económico

PEA

La Población Económicamente Activa es la oferta de mano de obra disponible en la sociedad, comprende a las personas que, durante el período de referencia estaban trabajando (ocupados) o buscando activamente un trabajo (desempleados). LA PEA es un referente de análisis y conocimiento del estado de la actividad económica y las condiciones socio económicas de la población en general-

Según el Censo Económico INEC 2010, Santo Domingo contaba con una PEA de 150 391. El nivel de ocupación en el cantón llega al 37.9% del PEA, las personas consideradas como desempleadas son 4% de la PEA mientras que el subempleo tiene un porcentaje mayor con 60,80%.

Tabla 15: PEA GAD cantonal Santo Domingo por parroquias.

Parroquia	Habitantes	PEA	%
Alluriquín	9725	3792	38,99%
El Esfuerzo	5763	2065	35,83%
Luz de América	10881	4111	37,78%
Puerto Limón	9344	3805	40,72%
San Jacinto del Búa	11718	3672	31,34%
Santa María del Toachi	5615	3534	62,94%
Santo Domingo. Centro urbano	305632	126834	41,50%
Valle Hermoso	9335	4288	45,93%
TOTAL	368013	152101	41,33%

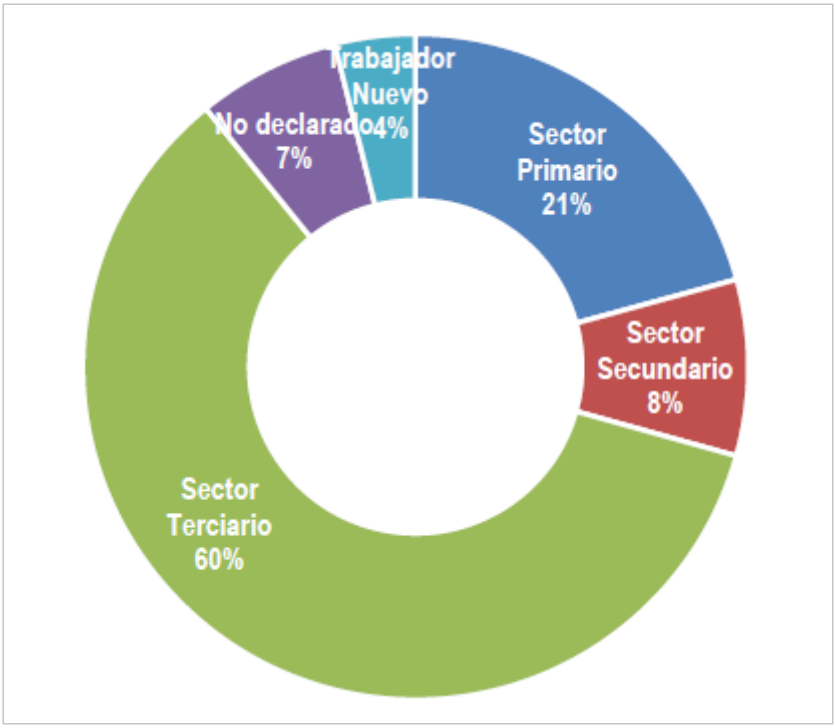
Fuente: INEC 2010; PDOT 2030 Santo Domingo. Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Actividades productivas

El 60% del PEA del cantón Santo Domingo trabaja actividades relacionadas al sector terciario de la economía. La venta de productos al por mayor y menor, los trabajos en industria y manufactura, así como actividades transporte de pasajero y de mercancías; son las actividades económicas que se desarrollan en el cantón, 57,76% de las actividades productivas del cantón están relacionadas a actividades comerciales de compra y venta de bienes. Actividades relacionadas a la prestación de servicios como alojamiento, comida, transporte, etc. representa el 32,42% del total de las actividades productivas.

Finalmente, actividades relacionadas a la industria y manufactura (9,6%) son escazas en el cantón, debido a la falta de desarrollo industrial local y a la posición de Santo Domingo como ciudad que conecta la costa y la sierra ecuatoriana.

Ilustración 14: PEA por actividad Santo Domingo.



Fuentes y Elaboración: GAD Provincial Tsáchila, Plan de Vida de la Nacionalidad Tsáchila, 2012; PDOT 2030 Santo Domingo

En el área de influencia directa de la Gasolinería Chone, se identificaron grandes lotes de terrenos parcialmente intervenidos con actividades agrícola, vivienda o sin ningún tipo de infraestructura. El equipo consultor pudo identificar también centros de almacenamiento de productos o bodegas, así como negocios dedicados a hospedaje temporal o por horas.

Uso de Suelo

De acuerdo con PDOT 2030 GAD Danto Domingo las actividades relacionadas y/o derivadas del sector agropecuario ocupan 72,07% del suelo productivo del cantón mientras que la superficie urbana del cantón representa apenas 1,49% del total.

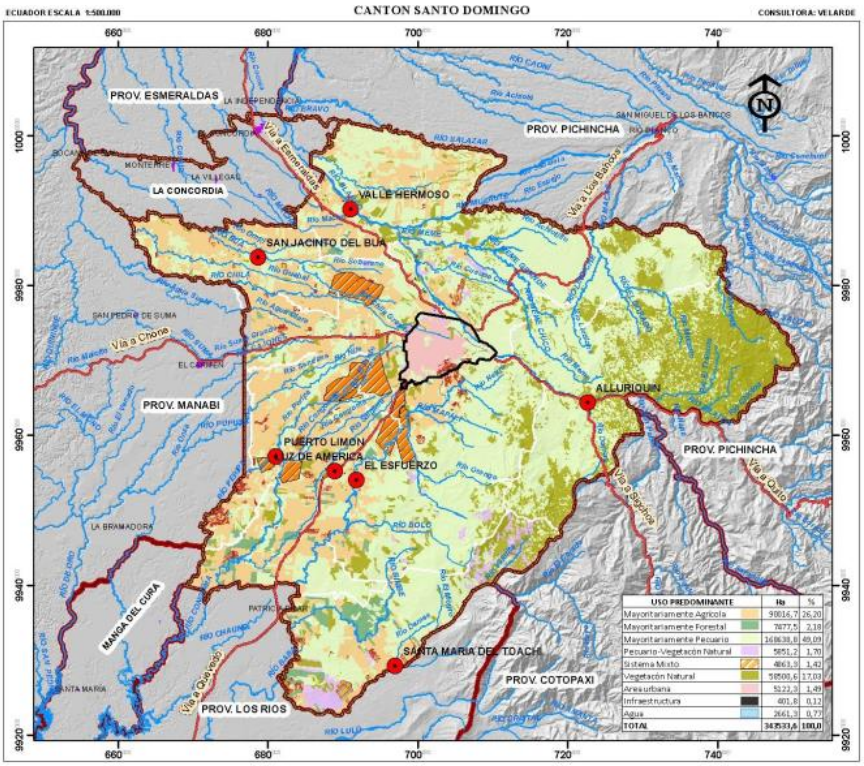
Tabla 16: Uso de Suelo Cantón Santo Domingo

Usos de suelo predominantes	Superficie en uso (Ha)	%
Mayoritariamente Agrícola	90.016,7	26,20%
Mayoritariamente Forestal	7.477,5	2,18%
Mayoritariamente Pecuario	168.638,8	49,09%
Pecuario – Vegetación Natural	5.851,2	1,70%
Sistema Mixto	4.863,3	1,42%
Vegetación Natural	58.500,6	17,03%
Área Urbana	5.122,3	1,49%
Infrastructure	2.661,3	0,77%
Total	343.533,6	100%

Fuente: PDOT 2030 GAD Santo Domingo Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Así mismo, de acuerdo con el Mapa de Uso de Suelo del GAD Municipal del Santo Domingo el Área de Influencia Social Directa de la Gasolinería Chone, está ubicada en las periferias del área urbana. . De acuerdo con el mapa mencionado y a fuentes primarias de información, en los alrededores de la gasolinera se desarrollan actividades relacionadas a la cría y pastoreo de ganado vacuno; es decir es una zona de actividad pecuaria.

Ilustración 15: Mapa Uso de Suelo Santo Domingo



Fuente: PDOT 2030 GAD Santo Domingo

Turismo y espacios culturales

El cantón Santo Domingo se caracteriza por su oferta en turismo de naturaleza y de aventura; si bien el centro urbano ofrece una variedad de opciones como el Parque Zaracay, el Cerro Bombolí, el Jardín Botánico Padre Julio Marreno y bares, discotecas y centros nocturnos en torno a la avenida Quito y la Zona Rosa de la ciudad. La riqueza del atractivo turístico del cantón esta en su gran biodiversidad presente en cuatro bosques protectores: Delta, La Indiana, Río Lelia y Rio Tanti

Todo ello sustentado con el servicio de 275 establecimientos turísticos y 1.451 plazas de empleo. De acuerdo con PDOT Santo Domingo 2030, los principales motivos de visita al cantón son los viajes de negocios y compras, turismo de paso -aquellos que se dirigen de costa a sierra o viceversa- y en menor porcentaje a turismo de aventura y naturaleza local.

En cuanto al patrimonio cultural intangible, las principales fiestas del cantón son las fiestas de KASAMA, San Pedro y San Pablo. Además de referentes de tradición cultural esta la protección e impulso de sabiduría y conocimientos ancestrales de la nacionalidad Tsachila y la nación Chachi

De acuerdo con el recorrido realizado en el área de influencia directa de la Gasolinería Chone, no se identificaron estructuras o sitios de interés turístico en sector. Sin embargo, se identificaron 2 establecimientos de alojamiento o moteles frente a la Gasolinería.

Campo socio-institucional

De acuerdo con fuentes bibliográficas en el cantón Santo Domingo existe un total de 361 organizaciones sociales.

Tabla 17: Organizaciones Sociales y territoriales Cantón Santo Domingo.

Tipo de Organización		No.
Organizaciones Sociales	Mujeres	4
	Juveniles	17
	Afroecuatorianas	4
	Adultos Mayores	3
	Tsáchilas	8
	Montubio	4
	Derechos Civiles	12
	Formación Ciudadana	6
	Capacitación	2
	Información y prevención VIH	2
	Producción y comercio	16
	Discapacitados	3
	GLBTTIQ	1
	Migrantes	1
	Arte, Cultura, Educación	5
	Deportes	1
	Religiosas	1
Organizaciones Territoriales	Comités Pro Mejoras/viviendas	46
	Ligas Barriales	30
TOTAL		361

Fuente: PDOT 2030 GAD Santo Domingo Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

De acuerdo con las encuestas realizados a actores sociales identificados en AIDS, no existen organizaciones sociales -organizativas o culturales- en el sector.

Listado actores sociales

Los actores sociales identificados en la etapa de levantamiento de información primaria son los siguientes:

Tabla 18: Actores Sociales Identificados en AID

N°	Nombre y Apellido	Tipo Infraestructura
1	Alberto Heredia	Vivienda
2	Carlos Ocampo	Vivienda

N°	Nombre y Apellido	Tipo Infraestructura
3	María Eugenia Muñoz	Motel Pasión
4	Rocío Ocampo	Vivienda
5	Raúl Cordoba	Motel Romance
6	Esteban Mantilla	Vivienda
7	Jonathan Castillo	Vivienda
8	Agustin Quiroga	Tienda de víveres
9	Mishelle Quimbita	Vivienda

Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Tabla 19: Actores Sociales AII

Nombre y Apellido	Cargo	Institución
Johana Núñez García	Prefecta	GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas
Wilson Erazo Argoti	Alcalde	GAD Cantonal Santo Domingo

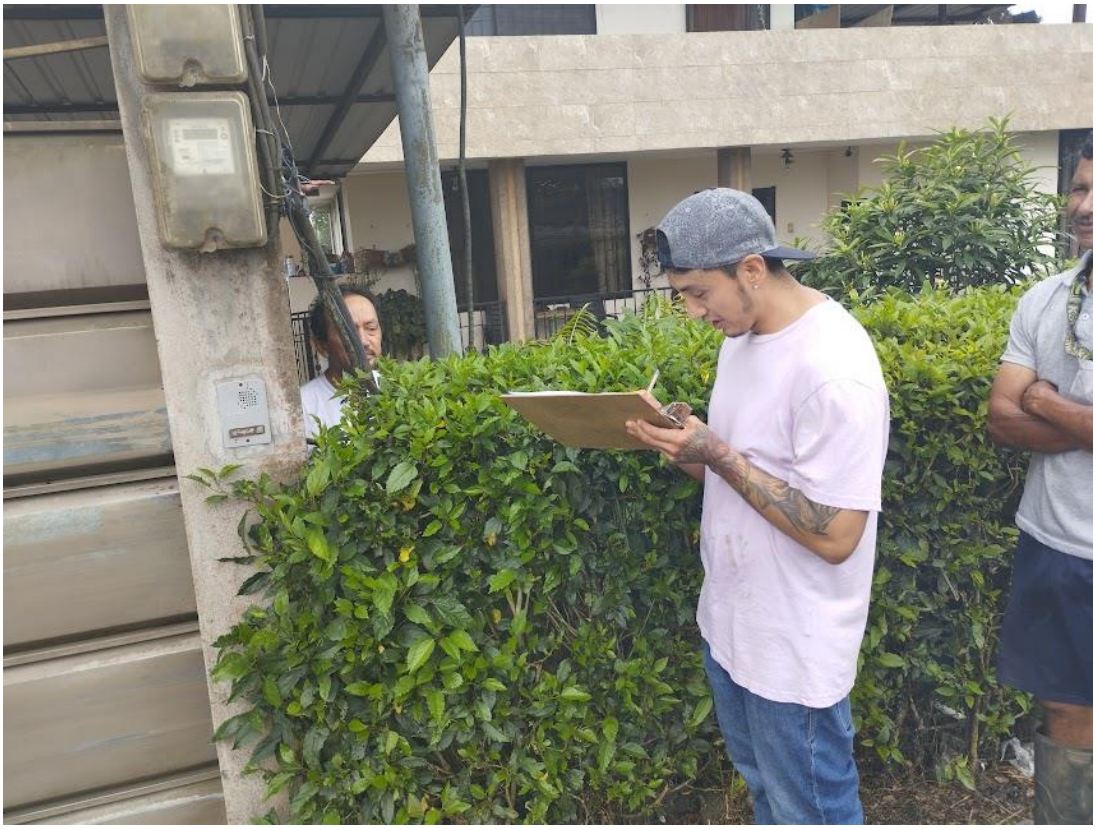
Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

A continuación, se presenta el registro fotográfico del levantamiento de información en campo.

Fotografía 2: Entrevista Alberto Heredia



Fotografía 3: Entrevista Carlos Ocampo



Fotografía 4: Entrevista María Eugenia Muñoz



Fotografía 5: Entrevista Rocío Ocampo



Fotografía 6: Entrevista Raúl Córdoba



Fotografía 7: Entrevista Esteban Mantilla



Fotografía 8: Entrevista Jonathan Castillo



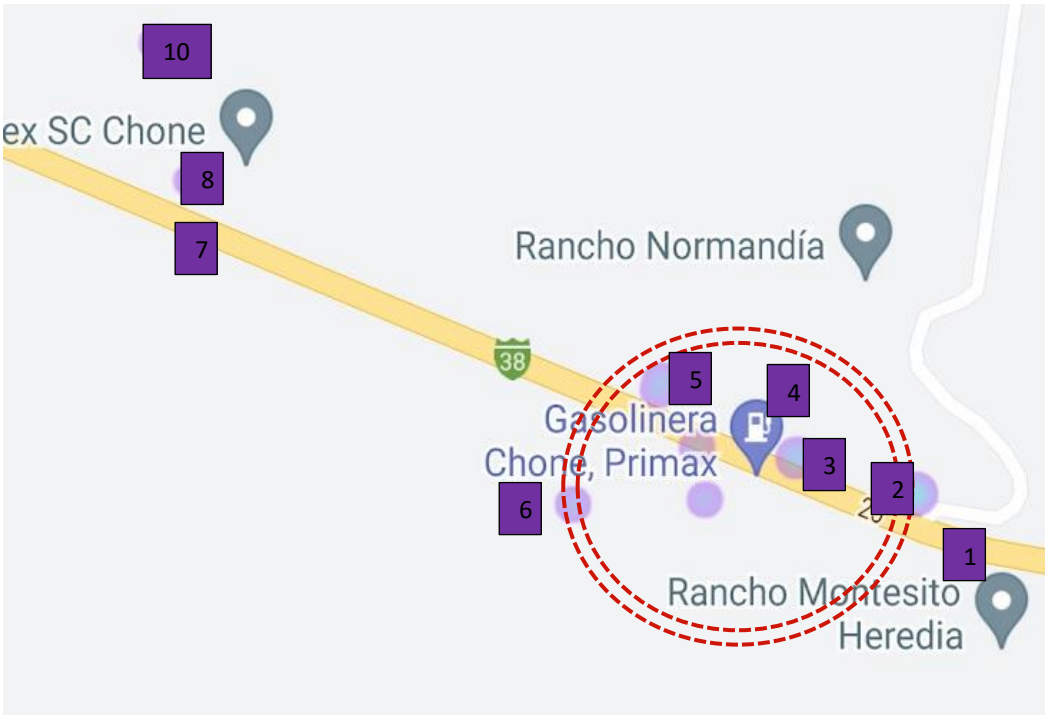
Fotografía 9: Entrevista Agustín Quiroga



Fotografía 10: Entrevista Michelle Quimbita



Ilustración 16: Distribución entrevistas realizadas visita de campo



Predios Colindantes

Mediante recorrido de visita de campo, se pudo identificar a los propietarios y/o representantes de predios colindantes a la Gasolinería Chone

Tabla 20: Actores Sociales Predios Colindantes Gasolinería Chone

N°	Nombre y Apellido	Infraestructura
1	Alberto Heredia	Vivienda
2	Carlos Ocampo	Vivienda
3	María Eugenia Muñoz	Motel
4	Rocío Ocampo	Vivienda
5	Raúl Cordoba	Motel
6	Esteban Mantilla	Vivienda

Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

La ubicación referencial de las personas identificadas se expone en *Ilustración 16: Distribución entrevistas realizadas visita de campo*

ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES SOCIAL

Entendemos a las áreas de influencia socioeconómica como los puntos de contacto de las distintas actividades del desarrollo de un proyecto con los estructuras o elementos del mundo socio productivo en un espacio determinado. Los criterios de delimitación no son fijados acordes a límites territoriales sino a criterios como uso de vías, centros poblados, densidad demográfica, uso de suelo, fuentes de agua.

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, se ubica en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo, Parroquia Santo Domingo, Vía Santo Domingo – Chone km. 2 1/2.

Área de Influencia Directa Componente Social

De acuerdo con Decreto Ejecutivo 754, art. 466 para la definición del Área de Influencia Directa Social establece:

> ***ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA****: Es el campo social resultado de las interacciones directas entre el contexto social, físico y biótico de la zona donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad, y los elementos, infraestructura, actividades o afectaciones derivadas de su ejecución, las cuales serán desarrolladas y precisadas dentro de los instrumentos técnicos ambientales, validados por la Autoridad Ambiental competente. La relación social directa proyecto-entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración social: unidades individuales (fincas, viviendas, predios y sus correspondientes propietarios, posesionarlos, o habitantes, o territorios de pueblos y nacionalidades indígenas legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral): y, organizaciones sociales de hecho o de derecho tales como: caserío, precooperativa, cooperativa, recinto, barrio, comuna y comunidad. La identificación de las unidades individuales del Área de Influencia Social Directa se realiza en función de orientar las acciones de indemnización, mientras que la identificación de las organizaciones sociales de primer y segundo orden, que conforman el Área de Influencia Social Directa, se realiza en función de establecer acciones de compensación. Cuando no se cuente con catastros de predios urbanos y rurales oficializados por la entidad competente, la determinación del área de influencia social directa se hará al menos a nivel de organizaciones sociales de primer y segundo orden, y colectivos titulares de derechos. En los instrumentos técnicos ambientales el operador del proyecto, obra o actividad incluirá la documentación que verifique las gestiones de solicitud de la información catastral y la respuesta otorgada por la entidad del ramo.*

En las inmediaciones de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERÍA CHONE, no se evidencian organizaciones sociales legalmente reconocidas, dado que el sector del proyecto se encuentra en la ruralidad en el km 2 ½ de la vía a Chone. En la visita de campo realizada por el Sociólogo de la Consultora Ambiental CAMSLOG, los pobladores identificaron que el nombre del sector en donde se asienta la gasolinera es Santa Marianita de Jesús. Sin embargo, dado que se desconoce si este es un asentamiento legal, se ha solicitado al Municipio de Santo Domingo información al respecto.

Tomando en consideración el antecedente anterior, se ha decido emplear el Método NFPA, para determinar el radio del Área de Influencia Social Directa. Este método es reconocido en el mundo como la fuente autoritativa principal de conocimientos técnicos, datos y consejos para el consumidor sobre la problemática del fuego, la protección y prevención; y empleado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos.

Es importante para ayudar a mantener el uso seguro de productos químicos.

De acuerdo a la metodología "valoración riesgo incendio/explosión", se establece la cantidad de materiales combustibles, su poder calórico y el área en la que se encuentra ubicado en el puesto de trabajo estudiado. Se emplea la siguiente fórmula:

$$Qc = \frac{\mathrm{Cc} * \mathrm{Mc}}{\frac{4500\mathrm{kcal}}{\mathrm{Kg}}} * A$$

Siendo:

Cc: Potencial calórico de cada material combustible en Kcal. / Kg.

Mc: Cantidad de material combustible en Kg.

4500: Potencial calórico de la madera seca en Kcal. / Kg.

A: Área de la edificación en m^2

- Como patrón de referencia se considera la madera con poder calorífico inferior a 4500 Kcal. / Kg., a modo de combustible Standard.

- En el cálculo de la carga de fuego se incluyen todos los materiales combustibles presentes en el sector considerado, aun los incorporados al mismo (diésel, bunker, y materiales combustibles).
- Los combustibles líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, recipientes o depósitos se supondrán uniformemente repartidos sobre la superficie del sector de incendio.
- Las explosiones solo se considerarán solo como posibles fuentes de ignición.
- El valor de la carga de fuego cada vez asume mayor importancia dado que numerosos parámetros relacionados con los incendios, son expresados en función de la misma: resistencia al fuego, verificación estructural, duración del incendio, estimación del riesgo, etc.
- Como último concepto, el valor de la carga de fuego es independiente del peligro potencial, que podrá ser elevado, común, o reducido por un mismo valor de carga de fuego. Es decir que la carga de fuego representa el peso de madera ideal, supuesta uniformemente distribuida, capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la que produciría la combustión completa de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Todo esto de acuerdo con el método establecido en el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI y el Código Técnico de la Edificación, CTE.

CARGA DE COMBUSTIBLE

Tabla 21: Riesgo según carga de combustible

a. Riesgo bajo	Hasta 35 Kg. madera/m2
b. Riesgo medio	De 35 a 75 Kg. madera/m2
c. Riesgo alto	Más de 75 Kg. madera/m2

Para el cálculo se considera el predio donde se asienta la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, el mismo que tiene una superficie de 4000 m^2. Considerando la infraestructura del proyecto y la carga de combustible que tiene, se dice que en caso de explosión la afectación llegaría máximo hasta un radio de **500 m**, tomado como centro los tanques de almacenamiento. La distancia definida se justifica de la siguiente manera:

CANTIDAD DE MATERIALES COMBUSTIBLES

Se considera la capacidad total de almacenamiento de cada tipo de combustible que se tiene en el proyecto, el cual se detalla en la siguiente Tabla 22.

Tabla 22. Capacidad total de almacenamiento de combustibles en la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

Tipo de Combustible	Capacidad total (gal)	Densidad del Combustible (kg/l)	Capacidad total (kg)
Súper	4000	0,750	11355,00
Extra	8000	0,735	22255,80
Diésel	16000	0,845	51173,20

Elaboración: Equipo Consultor, octubre 2024

CÁLCULO DEL CALOR DE COMBUSTIÓN

Super: 11400 kcal/kg x 11355,00 kg = 129447000,00 Kcal

Extra: 11400 kcal/kg x 22255,80 kg = 253716120,00 Kcal

Diésel: 11050 kcal/kg x 51173,20 kg = 565463860,00 Kcal

TOTAL: 948626980,00 Kcal

CÁLCULO DE LA CARGA DE COMBUSTIBLE

Equivalente en Kg. de madera

$$\frac{948626980{,}00\ \text{Kcal}}{4500\text{kcal/Kg}} = 210806{,}00\ \text{Kg madera}$$

CARGA DE COMBUSTIBLE

$$\frac{210806{,}00\ \text{Kg madera}}{4000\ m^2} = 52{,}701\ \frac{\text{Kg madera}}{m^2}$$

Con este valor se establece que el riesgo es **MEDIO** conforme la información de la Tabla 21, el resultado de carga combustible es de: **52,701 Kg madera/m^2,** el mismo que se encuentra dentro del rango de 35 a 75 Kg. madera/m2; por lo tanto, la distancia de seguridad establecida

de **500 m** de radio, es suficiente para que cubra un riesgo de incendio o explosión considerando este último como una fuente de ignición.

Tabla 23: Actores Sociales AID

N°	Nombre y Apellido	Tipo Infraestructura
1	Alberto Heredia	Vivienda
2	Carlos Ocampo	Vivienda
3	María Eugenia Muñoz	Motel Pasión
4	Rocío Ocampo	Vivienda
5	Raúl Cordoba	Motel Romance
6	Esteban Mantilla	Vivienda
7	Jonathan Castillo	Vivienda
8	Agustin Quiroga	Tienda de víveres
9	Mishelle Quimbita	Vivienda

Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Dentro del área de influencia social directa de la Gasolinería Chone se ha identificado a los siguientes representantes y/o propietarios.

Tabla 24: Actores Sociales Predios Colindantes Gasolinería Chone

N°	Nombre y Apellido	Infraestructura
1	Alberto Heredia	Vivienda
2	Carlos Ocampo	Vivienda
3	María Eugenia Muñoz	Motel
4	Rocío Ocampo	Vivienda
5	Raúl Cordoba	Motel
6	Esteban Mantilla	Vivienda

Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

La información presentada en la tabla precedente está sustentada en fuentes primarias obtenida mediante recorrido de campo realizado en el área de influencia social directa de la Gasolinería Chone. En la Sección de Anexos, se encuentra el oficio de solicitud de información de propietarios de predios colindantes.

Área de Influencia Indirecta componente social

Para la definición del Área de Influencia Indirecta de la Estación de Servicio "Asociación en cuentas en Participación de Gasolinera Chone" se en cuenta al Decreto Ejecutivo 754, art. 466 define al Área de Influencia Indirecta como:

> ***Área de Influencia Social Indirecta:*** *Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento y desarrollo del sistema social territorial local.*

Para el presente estudio, el AIIS reconocida corresponde a la parroquia Abraham Calazacón (Santo Domingo), Cantón Santo Domingo y Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas. Por lo que las interacciones antes mencionadas con la comunidad e instituciones públicas, socio culturales, se ejecutaran principalmente en este territorio.

La tabla a continuación presenta los lugares identificados dentro del área de influencia indirecta.

Tabla 25: Actores Sociales AII

Nombre y Apellido	Cargo	Institución
Johana Núñez García	Prefecta	GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas
Wilson Erazo Argoti	Alcalde	GAD Cantonal Santo Domingo

Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Análisis De Sensibilidad Socioeconómica

El análisis de sensibilidad socioeconómica está basado en la vulnerabilidad una población frente a factores exógenos o endógenos que pueden alterar el desarrollo normal de sus condiciones de vida y sus las actividades productivas. EL grado de vulnerabilidad de una sociedad es medido de acuerdo con su capacidad intrínseca de procesar situaciones o factores que puedan modificar sus condiciones de vida sustanciales.

Metodología

Para determinar niveles de sensibilidad social el equipo consultor utilizó la metodología de Criterios Relevantes Integrados (CRI) (Buroz, 1994). Para ello, es necesario identificar dos tipos de factores. El primero factor, es de carácter general cuyos componentes se encuentran

señalados en el capítulo de línea base socioeconómica. El segundo factor de análisis es de carácter específico, el cual analiza el nivel de sensibilidad en relación a las comunidades presentes en el área de influencia del proyecto.

Los niveles de sensibilidad son determinados de acuerdo a la intensidad y duración que poseen los impactos detectados en la zona y las posibilidades de transformación o alteración que se producen en la realidad socioeconómica de las comunidades del área de estudio.

Los criterios usados para la caracterización del estado de sensibilidad social están condicionados bajo la siguiente clasificación:

- Sensibilidad Nula: el factor socioeconómico no presenta vulnerabilidad, no presenta cambios o alteraciones.
- Sensibilidad Baja: No se producen modificaciones esenciales en las condiciones de vida, prácticas sociales y representaciones simbólicas del factor socioeconómico. Estas son consideradas dentro del desenvolvimiento normal de la población. Con tres grados de intensidad: Baja 1, Baja 2 y Baja 3
- Sensibilidad Media: El nivel de sensibilidad en el factor es moderada ya que las condiciones económico-sociales presentan un grado de vulnerabilidad, pero con acciones y correcciones éstas pueden ser controladas. Con cuatro grados de sensibilidad: Media 1, Media 2, Media 3 y Media 4.
- Sensibilidad Alta: Implica modificaciones profundas sobre la estructura social y una transformación significativa en la lógica de reproducción social de la población; el grado de vulnerabilidad es alto. Que tiene 3 grados de sensibilidad: Alta 1, Alta 2 y Alta 3.

Tabla 26: Rango análisis de sensibilidad socioeconómica.

Rango de valoración	Nivel de Sensibilidad
0	Nula 0
1	Baja 1

Rango de valoración	Nivel de Sensibilidad
2	Baja 2
3	Baja 3
4	Media 1
5	Media 2
6	Media 3
7	Media 4
8	Alta 1
9	Alta 2
10	Alta 3

Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Evaluación Sensibilidad Socioeconómica.

La evaluación de elementos sensibles del componente socioeconómico está compuesta por el análisis de factores anteriores al funcionamiento del proyecto.

Tabla 27: Evaluación sensibilidad componente socioeconómico.

Factor General	Factor Específico	Análisis Impacto	Nivel de Sensibilidad
Factor Demográfico	Pirámide Poblacional	Las actividades derivadas el proyecto no afectan al desenvolvimiento normal en el crecimiento poblacional	Nula 0
Factor Demográfico	Migración	Las actividades relacionadas con los servicios de la Gasolinera Chone no influyen en los procesos migratorios del sector	Nula 0
Factor Económico	Empleo	El funcionamiento de la concesión representa oportunidades laborales en el sector. Ya que la Estación de Servicio cuenta con programa de contratación de mano de obra local.	Media 2
Factor Económico	Rama Actividad	El lugar de implantación de las actividades de la Gasolinería Chone tiene un nivel de actividad económica baja, es decir, no existen o existen pocos locales dedicados al comercio.	Baja 1
Factor Económico	Turismo	Las actividades benefician al desarrollo de las actividades turísticas en el sector al abastecer al parque automotor que transita por la zona.	Baja 1
Factor Salud	Morbilidad y Mortandad	La naturaleza del proyecto tiende a producir impacto en la morbilidad de la población de la zona y trabajadores de la concesión por generación de material particulado y emisiones arrojadas al ambiente, sin embargo, al ser una zona de baja densidad demográfica si impacto es mínimo	Baja 1
Factor Educación	Analfabetismo	El desarrollo del proyecto no implica alteración en este factor	Nula 0
Factor Educación	Escolaridad	No existen centros educativos en la zona de influencia de la Gasolinería Chone.	Nula 0
Factor Vivienda	Vivienda	En el área de influencia de la Gasolinería Chone existe un bajo porcentaje construcciones dedicadas a la vivienda, por lo que el impacto en esta variable es mínimo	Baja 3
Factor Servicios Básicos	Servicios Básicos	El desarrollo de las actividades comerciales de la Estación de Servicio no afecta a la provisión de servicios básicos del sector	Baja 3

Factor General	Factor Específico	Análisis Impacto	Nivel de Sensibilidad
Factor Recursos Naturales	Uso de Suelo	El desarrollo del proyecto implica cambio de uso de suelo en la zona de implementación del proyecto	Media 2
Factor Recursos Naturales	Uso y Acceso al Agua	No se detectan cuerpos de agua cercanos al área de influencia del estudio, por lo que las actividades desarrolladas en la Gasolinería Chone no afectan al acceso y uso de agua de los habitantes de la zona	Baja 3
Factor Infraestructura	Infraestructura Comunitaria	No existe infraestructura comunitaria en la zona	Nula 0
Factor infraestructura	Infraestructura Vial y transporte	Existe alto flujo vehicular en la zona, en cual hace uso de los servicios de la Gasolinería Chone. Por lo que, las actividades derivadas del proyecto no influyen en el deterioro de la infraestructura vial.	Baja 3
Factor Organización Social	Organización Social	No si identificaron organizaciones sociales de primero o segundo orden en el área de influencia de la Gasolinería Chone	Baja 1
Factor Organización Social	Percepción autoridades y líderes comunitarios	La estación de servicio mantiene relaciones con los vecinos del sector	Nula 0
Factor Percepción Social	Percepción social habitantes del sector	Los habitantes del sector se muestran favorables a la presencia de la Gasolinería Chone	Nula 0

Fuente y Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Tabla 28: Jerarquización de Sensibilidad Componente Socioeconómico**.**

Factor General	Factor Específico	Nivel de Sensibilidad
Factor Demográfico	Pirámide Poblacional	Nula 0
Factor Educación	Analfabetismo	Nula 0
Factor Demográfico	Migración	Nula 0
Factor Infraestructura	Infraestructura Comunitaria	Nula 0
Factor Educación	Escolaridad	Nula 0
Factor Percepción Social	Percepción social habitantes del sector	Nula 0
Factor Organización Social	Organización Social	Nula 0
Factor Salud	Morbilidad y Mortandad	Baja 1
Factor Servicios Básicos	Servicios Básicos	Baja 3
Factor Económico	Rama Actividad	Baja 1
Factor Organización Social	Percepción autoridades y líderes comunitarios	Nula 0
Factor Vivienda	Vivienda	Baja 3
Factor Económico	Empleo	Media 2
Factor Recursos Naturales	Uso de Suelo	Media 2
Factor Recursos Naturales	Uso y Acceso al Agua	Alta 2
Factor infraestructura	Infraestructura Vial y transporte	Baja 3

Fuente y Elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Esta sección contiene la identificación, evaluación y priorización de los aspectos e impactos sociales, producidos por la operación de la Gasolinería Chone. El equipo multidisciplinario identificó aquellas actividades con mayor potencial de generación de impactos y los factores socioambientales más propensos a ser impactados.

Metodología

Según el Código Orgánico del Ambiente (2017), un Impacto Ambiental se define como:

"Son todas las alteraciones, positivas, negativas, directas, indirectas, generadas por una actividad obra, proyecto público o privado, que ocasionan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características al sistema natural"

Para la evaluación de Impactos Ambientales del componente social el equipo consultor utiliza la metodología de Conesa Fernández-Vitxora (1997), la cual se ejecuta en tres momentos: Identificación de los impactos, Evaluación de impactos, Priorización de impactos.

La metodología aplicada pondera las posibles interacciones entre indicadores socioambientales y las actividades del proyecto en análisis. De esta forma, evaluamos las características de los impactos ambientales, mediante una escala de valores para cada tipo de variable.

En el componente socioeconómico los impactos producidos por operación de la Estación de Servicio "Asociación en cuentas en Participación de Gasolinera Chone" son analizados en base a las posibles interacciones con las variables en salud, economía, demografía, organización/conflictividad social, educación, infraestructura, cultura y otros.

Ilustración 17: Evaluación de las Características de los Impactos Ambientales

Características	Escala de Valoración				
Naturaleza (NA)	Positivo (+1)				Negativo (-1)
Intensidad (In)	Baja (1)	Media (2)	Alta (4)	Muy alta (8)	Total (10)
Extensión (EX)	Puntual (1)	Parcial (2)	Extenso (4)	Total (8)	Crítico (10)
Momento (MO)	Largo plazo (1)	Mediano plazo (2)	Inmediato (4)	Crítico (8)	
Persistencia (PE)	Fugaz (1)	Temporal (2)	Permanente (4)		
Reversibilidad (RE)	Corto plazo (1)	Mediano plazo (2)	Largo plazo (4)	Irreversible (8)	
Sinergia (SI)	Sin sinergia (1)	Sinérgico (2)	Muy sinérgico (4)		
Acumulación (AC)	Simple (1)				Acumulativo (4)
Efecto (EF)	Indirecto (1)				Directo (4)
Periodicidad (PR)	Discontinuo (1)	Periódico (2)	Continuo (4)		
Recuperabilidad (MC)	Inmediata (1)	Recuperable (2)	Mitigable (4)	Irrecuperable (8)	

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2003. Elaboración: Cardno Entrix, 2019

Naturaleza (NA): Se refiere al carácter positivo/beneficioso (+) o perjudicial/negativo (-) del Impacto detectado

Un impacto es de tipo positivo (+) cuando los beneficios en el medio social son mayores a los costos que genera la operación del proyecto. En cambio, el impacto es negativo (-) cuando, de las operaciones del proyecto se produce un efecto de pérdida de un valor natural, estético-cultural, paisajístico, ecológico y/o aumenta los prejuicios generados por actividades que no derivan del proyecto en cuestión.

Intensidad (In): Hace alusión a la influencia que tienen las actividades del proyecto sobre factores socioambientales concretos. Están expresados bajo una escala de: Baja (1), Media (2), Alta (4), Muy Alta (8) y Total (10)

Representando: Baja (1) una alteración mínima al factor evaluado; Media (2) algunas características del factor evaluado cambian; Alta (4) el factor evaluado cambia sus principales

características, pero mantiene su residencia; Muy Alta (8) destrucción parcial del factor evaluado y Total (10) destrucción total.

Extensión (EX): Busca medir el impacto generado en la extensión que corresponde al área de influencia en relación con el área de funcionamiento del Proyecto. Su evaluación se sustenta bajo la escala: Impacto Puntual (1), Impacto Parcial (2), Impacto Extenso (4), Impacto Total (8), Crítica (10)

Si es Impacto Puntual (1), significa existe un efecto menor al 10% del total del área de estudio, es decir es de carácter muy localizado; un Impacto Parcial (2) representa un impacto medio entre el 10% y el 25% del total; un Impacto Extenso (4) abarca entre el 25% y el 50% del área de estudio, es decir registra un nivel de incidencia alta; Impacto Total (8) refiere a un impacto mayor al 50%, Crítica (10) el resultado de las actividades del proyecto se producen en una zona crítica, por ejemplo fuentes de agua

Momento (MO): Alude al interregno que existe entre la ejecución de las actividades del proyecto y el inicio del efecto sobre el elemento analizado.

Su análisis se realiza en base a la escala: Largo Plazo (1) si tarda más de cinco años en manifestarse; Mediano Plazo (2) entre uno y cinco años; Intermedio/Corto Plazo (4) apenas inician las actividades del proyecto o aparecen los efectos dentro de un año; Crítico (8) depende del grado del efecto independiente del plazo en el que se manifiesta.

Persistencia (PE): Analiza el tiempo en el que perdura el efecto identificado y la duración en la que el factor retornará a las condiciones previas de las actividades del proyecto. Los criterios se evalúan se expresan en: Impacto Fugaz (1) donde el efecto permanece menos de un año alterado; Impacto Temporal (2) donde la alteración va entre uno y diez años; Impactos Permanentes (4) cuando hay una duración mayor a 10 años-

Reversibilidad (RV): Es la capacidad o posibilidad de reconstrucción del factor afectado por las actividades del proyecto. Su escala de referencia es de: Corto Plazo (1) con un lapso de recuperación menor a un año; Mediano Plazo (2) con lapso de uno a diez años; Irreversible (4) cuando el efecto no puede ser revertido.

Sinergia (Sl): La *Sl* se califica de acuerdo a la comparación, entre el grado de influencia que tienen las actividades del proyecto respecto a un efecto identificado. Y la influencia de factores externos a las actividades del proyecto, sobre el mismo efecto.

Esto se evalúa de acuerdo a estos criterios: Sin sinergia (1) cuando existe nula influencia sobre un efecto concreto respecto a actividades externa al proyecto; Sinérgico (2) cuando la influencia de las actividades del proyecto es mayor en el efecto, que actividades externas a él y Muy Sinérgico (4). Se manifiesta una influencia mucho mayor en el efecto identificado.

Acumulación (AC) Cuando la intensidad del efecto se presenta de forma progresiva. Esta puede ser, *Simple (1)* que no producen impactos progresivos o Acumulativa (4) cuando el impacto generado se acumula.

Efecto (EF). Es la forma en la que se manifiesta el efecto. Estos pueden ser: Indirecto (1), cuando la manifestación no es producto de las actividades del proyecto; y Directo (4) cuando las actividades del proyecto son el detonante de la manifestación.

Periodicidad (PR) o la frecuencia en la que el efecto se manifiesta. Su evaluación se hace de acuerdo a los valores: Discontinuo (1) cuando la manifestación del impacto no se puede predecir; Periódico (2) cuando se presenta de manera cíclica y Continuo (4) el impacto se presenta constante desde el inicio de las actividades del proyecto.

Recuperabilidad (MC) Se refiere a la posibilidad de retorno a las condiciones previas al desarrollo del proyecto. Se evalúa mediante los siguientes rangos: Recuperación inmediata (1) el efecto se recupera en su totalidad; Impacto recuperable (2) Las actividades para la recuperación son fáciles y asequibles; Impacto mitigable (4) cuando el impacto puede atenuarse o mitigarse mediante la aplicación de medidas correctoras, con un grado medio de complejidad e Irrecuperable (8), cuando la alteración causada por el efecto no puede ser reparada o sus medidas correctoras de compleja aplicación o muy costosas para aplicarse.

En los procesos sociales las interacciones no se producen únicamente por la influencia de las actividades del proyecto implantado, sino que las fuerzas externas como: economía, política, prácticas sociales, etc., pueden influir en los cambios de las condiciones locales.

El Nivel de Afectación Global (NAG) de los impactos sociales se la determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula

$$NAG_{Soc} = 1{,}3 \times NA \times (3IN + 2EX + MO + PE + EF + PR)$$

Dónde:

NA Naturaleza

IN Intensidad

EX Extensión

MO Momento

PE Persistencia

RV Reversibilidad

SI Sinergia

AC Acumulación

EF Efecto

PR Periodicidad

MC Recuperabilidad

Gracias a esta fórmula podemos determinar la importancia de los impactos de acuerdo a una escala de 12 a 96 en la que se distribuyen los rasgos y sus diferentes categorías de significación de impactos.

Ilustración 18: Reclasificación de los Impactos Ambientales de acuerdo a su significación

Rango		Símbolo	Significación
Físico & Biótico	Social		
80 a 98	80 a 96	+MS	Positivo Muy Significativo
60 a 80	60 a 80	+S	Positivo Significativo
40 a 60	40 a 60	+MEDS	Positivo Medianamente Significativo
20 a 40	20 a 40	+PS	Positivo Poco Significativo
14 a 20	12 a 20	+NS	Positivo No Significativo
(-)14 a 20	(-)12 a 20	-NS	Negativo No Significativo
(-) 20 a 40	(-) 20 a 40	-PS	Negativo Poco Significativo
(-) 40 a 60	(-) 40 a 60	-MEDS	Negativo Medianamente Significativo
(-) 60 a 80	(-) 60 a 80	-S	Negativo Significativo
(-) 80 a 98	(-) 80 a 96	-MS	Negativo Muy Significativo

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2003. Elaboración: Cardno Entrix, 2019

Resultados

A continuación, se presenta en detalle los resultados sobre el análisis de los impactos detectados en el campo socioeconómico.

Tabla 29: Evaluación Impactos factor Económico

Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Análisis	Rango	Significación
Económico	Dinamización comercial del área de influencia directa	La zona donde se encuentra ubicada la Gasolinería Chone no posee actividad comercial significante, por lo que su presencia representa uno de los pocos negocios ubicados entre el kilometro 1 a 4 de la Vía Chone – Santo Domingo	75	+S
Económico	Generación de fuentes de empleo locales	La contratación de mano de obra local fortalece la economía local y la capacidad de consumo y ahorro de las familias de la zona. Incrementa la economía familiar de los trabajadores locales	80	+S

Fuente y elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Tabla 30: Evaluación Impactos factor Salud

Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Análisis	Rango	Significación
Salud	Afectación por generación de emisiones atmosféricas	Las actividades de la Estación de Servicio emiten material particulado al ambiente, lo que representa un aumento de riesgo para el incremento de enfermedades respiratorias en la población	-20	-PS
Salud	Afectación por generación de desechos peligroso	La generación de desechos peligrosos ocasiona el riesgo de alteraciones en la salud de la población	-12	-NS
Salud	Afectación por generación de efluentes	La generación de efluentes genera alteración fisicoquímica en la calidad del agua. Por lo que su consumo	-40	-MEDS
Salud	Generación de material particulado	Por la presencia de material particulado en la zona podrían incrementarse las enfermedades respiratorias en la población,	-20	-PS

Fuente y elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Tabla 31: Evaluación Impactos Factor Vivienda y Servicios Básicos

Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Análisis	Rango	Significación
Servicios Básicos	Presión sobre los servicios básicos locales.	Existe escasa cobertura de servicios básicos en el área de influencia de la Gasolinería Chone, por lo que su presencia no incide en la cobertura o calidad de servicio que brinda el ente responsable.	-20	-PS

Fuente y elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Tabla 32: Evaluación Impactos Recursos Naturales

Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Análisis	Rango	Significación
Recursos Naturales	Afectación a la calidad de fuentes de agua	Debido a la generación de efluentes, se afectaría la calidad de fuentes de agua cercanas al proyecto.	-30	-PS
Recursos Naturales	Aumento demanda – consumo agua potable	Las actividades de la Estación de Servicio requieren el uso de agua potable lo que representa una demanda mayor a la red pública de abastecimiento	-15	-NS
Recursos Naturales	Afectación a la calidad de fuentes de agua por emisiones de desechos peligrosos	La calidad del agua de consumo humano se verá afectada por la generación de desechos peligrosos.	-20	-PS
Recursos Naturales	Presencia material particulado en el ambiente emitidos a la atmosfera	En la zona existe gran cantidad de material particulado en aire debido principalmente al alto tráfico vehicular.	-12	-NS

Fuente y elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Tabla 33: Evaluación Impactos Infraestructura Comunitaria

Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Análisis	Rango	Significación
Infraestructura Comunitaria – vías de acceso	Deterioro de las vías de acceso existentes por incremento de vehículos particulares y transporte de pasajeros	Las actividades del proyecto generarán un deterioro de la vía debido al incremento del tránsito de vehículos particulares, transporte de pasajero y transporte de carga en la vía de acceso existente	-40	-MEDS

Infraestructura Comunitaria – vías de acceso	Mejoramiento infraestructura vial por mantenimiento	Las actividades del proyecto requieren el mantenimiento adecuado de las instalaciones de la Estación de Servicio, lo cual derivará en procesos de mantenimiento de la calzada y vía pública	23	+PS

Fuente y elaboración: Equipo Consultor, septiembre 2023

Percepción Social

Tabla 34: Percepción Social Actores AISD

N°	Fecha	Actor Social	¿Está de acuerdo con la presencia de la Estación de Servicio en su barrio?	¿Aportes o beneficios de presencia de la Estación de Servicio en su barrio?
1	06.09.2023	Alberto Heredia	Sí, por servicio y seguridad	El market, consumo, aire y servicios
2	06.09.2023	Carlos Ocampo	Sí, es de buena utilidad, descongestiona el tráfico	Si, brinda servicio oportuno
3	06.09.2023	María Eugenia Muñoz	Si	"Da vida al sector"
4	06.09.2023	Rocío Ocampo	Si, no han existido problemas con la gasolinería	Indiferente
5	06.09.2023	Raúl Cordoba	Si, por comodidad y proximidad	Mejora el ornato
6	06.09.2023	Esteban Mantilla	Si	Indiferente, no aporta ni hace daño
7	06.09.2023	Jonathan Castillo	Indiferente	Sirve para abastecerse de combustible para las labores agrícolas
8	06.09.2023	Agustin Quiroga	Sí	Presta buen servicio, ayuda a abastecer a los vecinos
9	06.09.2023	Mishelle Quimbita	Si	Queda cerca para abastecerse de combustible

Elaboración: Javier Llumiquinga, septiembre 2024

De acuerdo con las entrevistas expuestas anteriormente, 8 de los 9 entrevistados manifiestan estar de acuerdo con el desarrollo de las actividades de la Gasolinería Chone. La persona restante manifiesta sentirse indiferente a la presencia de la gasolinería y, finalmente ninguna persona expreso no estar de acuerdo con las actividades y/o presencia de la Gasolinería Chone.

CONCLUSIONES

El área de influencia de la Estación de Servicio "Asociación en cuentas en Participación de Gasolinera Chone", se encuentra en una zona poco habitada y de escasa movilidad comercial, su ubicación entre los kilómetros 2 y 3 de la vía Chone – Santo Domingo, hace que sea una zona casi exclusivamente de transito vehicular. En el sector, predominan fincas o propiedades de mediana y gran extensión, las propiedades que se encuentran en el radio de influencia no generan actividades agrícolas a pequeña, mediana o gran escala.

Por ello, para realizar el levantamiento de información se extendió el recorrido de campo para poder levantar la información socioambiental suficiente para cotejar la opinión de los habitantes de la zona. Mediante las entrevistas el equipo consultor constató que, no existen opiniones desfavorables hacia la presencia de la Estación de Servicio "Asociación en cuentas en Participación de Gasolinera Chone", ya que es la fuente de combustible más cercana a sus hogares.

RECOMENDACIONES.

- Socializar a los habitantes de la zona de influencia sobre los procedimientos de abastecimiento de combustible que cumple la Estación de Servicio
- Continuar el proceso de Licenciamiento Ambiental de acuerdo a las normativas aplicables

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Llumiquinga Fecha: 06-09-23

encuesta: 01

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en cuenta en Participación de Estolineria Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Sto Domingo
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Vía Sta. Marianita Jesús

DATOS INFORMANTE			
Nombres	Alberto Heredia		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Casado		
Ocupación:	Ing. Comercial		
Nacionalidad:			
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

No directiva barrial

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana		Zona Rural		
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:	4		
Género y edad habitantes:	Masculino 2	Femenino 2	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:	Si		

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla			
# número de personas trabaja en predio			
Género y edad trabador@s:	Masculino	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	X
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	X
	Loza	
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	X
	Cuarto de baño compartido	
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		
	Pozo		
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro	X	
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura	X	3veces
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico	X	
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si	No	
Servicio telefonía pública	Si	No	
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :			
Accesos viales:	Tipo de carretera: principal		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia:		
	Interprovinciales $ 4,00		
	Internacional $0,35 ctvs		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

1

2

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual? 2 km	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal? Consejo 1/2 km B Montecos 1/2 km	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal? Montenegro	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

.....

Si, por servicio, seguridad

.....

.....

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

.....

Si. market, consumo, aire, servicios

.....

.....

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

.....

Ninguno

.....

.....

Existe organización social en la zona

.....

No

.....

.....

Fotografía

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Unmiquinga Fecha: 06.09.22

encuesta: 2

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación cuerpos participación Gasolinera Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Marianita de Jesus

DATOS INFORMANTE			
Nombres	Carlos Ocampo		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Casado		
Ocupación:	Comerciante		
Nacionalidad:	Ec		
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana			Zona Rural	
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:	2		
Género y edad habitantes:	Masculino	Femenino	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:	—		

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla			
# número de personas trabaja en predio			
Género y edad trabador@s:	Masculino	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	X
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	X
	Loza	
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	
	Cuarto de baño compartido	
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		X
	Pozo		
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si	No	
Servicio telefonía pública	Si	No	
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :	hospital de Santo Domingo		
Accesos viales:	Tipo de carretera: principal		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia: Socios centro		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

.....

Si. Es de buen utilidad

descongestiona trafico

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

.....

Si. Brinda servicio oportuno

.....

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

.....

No existe contaminación.

.....

Existe organización social en la zona

.....

.....

.....

Fotografía

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Umajinga Fecha: 06.09.23

encuesta: 63

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en cuentas en Participación de Cayambis Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Marianita de Jesús.

DATOS INFORMANTE			
Nombres	M. Eugenia Muñoz		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Casada		
Ocupación:	Administrador Hotel Pasio		
Nacionalidad:	Ecl		
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana		Zona Rural		
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:			
Género y edad habitantes:	Masculino	Femenino	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:			

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla	Hotel Pasio		
# número de personas trabaja en predio	2		
Género y edad trabador@s:	Masculino	Femenino 2	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	X
	Teja	
	Madera	
	Loza	
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	Y
	Loza	
	otro	X
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	
	Cuarto de baño compartido	X
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	~~Si~~	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		
	Pozo		X
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		X
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si	No	
Servicio telefonía pública	Si	No	
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :			
Accesos viales:	Tipo de carretera:		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia:		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

.....

Si

.....

.....

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

.....

"Da vida al sector"

.....

.....

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

.....

Ningun problema de contaminación

ni de seguridad

.....

Existe organización social en la zona

.....

.....

.....

Fotografía

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Llumiquinga Fecha: 06.09.23.

encuesta: 05-04

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en cuentas en Participación de Ganaderia Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Marianita de Jesús

DATOS INFORMANTE			
Nombres	Rocio Ocampo		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Divorciada		
Ocupación:	Comerciante		
Nacionalidad:	EC		
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana			Zona Rural	
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:	5		
Género y edad habitantes:	Masculino M	Femenino F	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:	Si		

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla			
# número de personas trabaja en predio			
Género y edad trabador@s:	Masculino	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	X
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	X
	Loza	
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	X
	Cuarto de baño compartido	
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		X
	Pozo		
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		X
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si	No	
Servicio telefonía pública	Si	No	
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :	Hospital en Santo Domingo		
Accesos viales:	Tipo de carretera: principal		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia: Interparroquiales depende al centro Oeste		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

05

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

.....

Si. No han existido problemas con la gasolinera

.....

.....

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

.....

Indiferente

.....

.....

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

.....

No existe contaminación

.....

.....

Existe organización social en la zona

.....

.....

.....

.....

Fotografía

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Llumiquinga Fecha: 06.09.23

encuesta: ~~05~~ 05

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en cuentas en Participación de Ganaderia Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsachilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Marianita de Jesús.

DATOS INFORMANTE			
Nombres	Raul Cevallos		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Casado		
Ocupación:	Administrador		
Nacionalidad:	EC		
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana			Zona Rural	
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:			
Género y edad habitantes:	Masculino	Femenino	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:			

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla	Hotel Pomance		
# número de personas trabaja en predio			
Género y edad trabador@s:	Masculino 2	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	X
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	X
	Loza	
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	
	Cuarto de baño compartido	X
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		X
	Pozo		
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		X
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si	No	
Servicio telefonía pública	Si	No	
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :			
Accesos viales:	Tipo de carretera:		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia:		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

Si. Comodidad proximidad

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

Mejora el ornato

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

Existe dar a gasolina cuando abastece.

Existe organización social en la zona

Fotografía

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Llumiquinga Fecha: 06.09.23

encuesta: 07/06

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en eventos en Participación de Ganadería Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Mariannita de Jesús

DATOS INFORMANTE			
Nombres	Esteban Tuntiliq		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Soltero		
Ocupación:	ganadero		
Nacionalidad:			
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana			Zona Rural	
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:	4		
Género y edad habitantes:	Masculino 1	Femenino 3	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:	X		

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla			
# número de personas trabaja en predio			
Género y edad trabador@s:	Masculino	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	X
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	
	Loza	X
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	X
	Cuarto de baño compartido	
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		X
	Pozo		X
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		X
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si	No	
Servicio telefonía pública	Si	No	
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :			
Accesos viales:	Tipo de carretera: principal		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia: provincial desde $2,00 al cabo 0,25 ctvs		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

.....

.....

.....

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

.....

Indiferente, no aporta ni hace daño

.....

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

.....

"Presencia de olor a combustible"

tubos desfogue colindante. Agua desfogue

Existe organización social en la zona

.....

.....

.....

Fotografía

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Umiquinga Fecha: 06.04.23.

encuesta: 07.

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en cuentas en Participación de Ganadería Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Marianita de Jesús

DATOS INFORMANTE			
Nombres	Jahaira Castillo		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Soltero		
Ocupación:	Chef		
Nacionalidad:			
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

Dirección E.S.

Vía St. Domingo - Chone Km 2 1/2

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana		Zona Rural		
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:			
Género y edad habitantes:	Masculino N/R	Femenino N/R	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:	N/R		

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla			
# número de personas trabaja en predio			
Género y edad trabador@s:	Masculino	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	X
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	
	Loza	X
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	X
	Cuarto de baño compartido	
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		X
	Pozo		
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		X
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si		No
Servicio telefonía pública	Si		No
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :	Hospital Santo Domingo		
Accesos viales:	Tipo de carretera: principal		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia: principio mes cruces 1,00		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

07.

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	(No)
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	(No)
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	(No)
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	(No)
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	(No)
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	(No)
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	(No)
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

Indiferente

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

sirve para abastecerse combustible cerca.. para labores agrícolas

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

Ningun problema contaminación

Existe organización social en la zona

.....

.....

.....

Fotografía

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Llumiquinga Fecha: 06.09.23

encuesta: 008.

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en Cuentas en Participación de Gastronomía Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Mariánite de Jesús

DATOS INFORMANTE			
Nombres	~~Holegario~~ Agustín Quinga		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Casado		
Ocupación:	Comerciante		
Nacionalidad:	Ec		
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana		Zona Rural		
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:			
Género y edad habitantes:	Masculino	Femenino	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:			

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla	Comerciante autónomo		
# número de personas trabaja en predio	1		
Género y edad trabador@s:	Masculino X	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	
	Madera	X
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	X
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	X
	Baldosa	
	Loza	
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	
	Cuarto de baño compartido	
	Letrina	X
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		✓
	Pozo		
	Tanquero		
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		X
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si		No
Servicio telefonía pública	Si		No
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :			
Accesos viales:	Tipo de carretera: principal		
	Estado de vías		
	Bueno X	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia: provincial $1.00 Objetivo centro		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

.....Si.....

.....

.....

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

.....

Prestan buen servicio, ayuda a abastecerse a los vecinos

.....

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

.....

Ningun problema

.....

Existe organización social en la zona

.....

.....

.....

Fotografía

Lo

FORMULARIO ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Encuestad@r: Javier Llumiquinga Fecha: 06.09.23

encuesta: 09

DATOS PROYECTO	
Nombre	Asociación en cantón en Participación de Gestionar Chone
UBICACIÓN GEOGRÁFIA	
Provincia	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón	Santo Domingo
Parroquia	Santo Domingo
Barrio/Comunidad	Santa Marianita de Jesús.

DATOS INFORMANTE			
Nombres	Misdell Quimbita		
Género	Masculino	Femenino	Otro
Estado civil:	Unión libre		
Ocupación:	Ama de casa		
Nacionalidad:	ec		
Es propietari@ del predio	Si	No	
Nombre propietari@:			
Relación propietario predio:			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS DEL PREDIO				
Zona urbana		Zona Rural		
Extensión:				
Está destinado a	Vivienda	Comercio	Agricultura – agropecuaria	Otro

En caso de vivienda			
Número de habitantes:	4		
Género y edad habitantes:	Masculino 2	Femenino 2	Otro
Hay persona gestante en vivienda:	Si	No	
Asiste alguien a sistema educativo formal:			

En caso de actividad comercial			
Qué actividad comercial desarrolla			
# número de personas trabaja en predio			
Género y edad trabador@s:	Masculino	Femenino	Otro

En caso actividades agrícolas		
Tiene animales:	Si	No
Cuantos:		
Productos que siembra:		
Destino producción	Autoconsumo	Venta

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

DATOS INFRAESTRUCTURA PREDIOS		
Material paredes	Adobe	
	Ladrillo	
	Bloque	X
	Madera	
	Caña	
	otro	
Material techo	Zinc	
	Eternit	
	Teja	
	Madera	
	Loza	X
	Paja	
	Palma	
	Otro	
Material Piso	Tierra	
	Madera	
	Baldosa	
	Loza	X
	otro	
Tipo servicio higiénico	Cuarto de baño exclusivo	1
	Cuarto de baño compartido	
	Letrina	
	Pozo ciego	
	Campo abierto	
	Pozo séptico	
	otro	
# cuartos para dormir		
Cocina independiente	Si	No

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SERVICIOS PÚBLICOS			
El agua que consume es potable	Si	No	
De donde obtiene agua	Red pública		
	Pozo		
	Tanquero		X
	Río/ Acequia		
	Lluvia		
	Otro		
Da tratamiento al agua antes de beberla	La hierve		X
	Pone cloro		
	Utiliza filtros		
	Compra agua envasada		
	Ninguna		
	Otra		
Eliminación desechos sólidos	Recolector de basura		X
	Contenedor		
	Entierra		
	Quema		
	Al aire libre		
	Reciclaje		
	Otros		
Eliminación aguas servidas	Alcantarillado		
	Pozo séptico		X
	Río/ Acequia		
	Ninguno		
	Otro		

Servicio alumbrado público	Si		No
Servicio telefonía pública	Si		No
Telefonía celular e internet	Operadora telefonía celular:		
	Bueno	Malo	Regular
	Operadora internet:		
	Bueno	Malo	Regular
En caso enfermedad asiste a	Sistema público	Sistema privado	Automedicación
Centro salud a que asiste :			
Accesos viales:	Tipo de carretera: Principal		
	Estado de vías		
	Bueno	Malo	Regular
Servicio transporte público:	Cúales, costo y frecuencia:		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

10

INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA		
Existe centros médicos en la comunidad	Si	No
	Cual?	
Existe centros educativos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe centros religiosos en la comunidad	Si	No
	Cúal?	
Existe infraestructura deportiva en la zona	Si	No
	Cúal?	
Existe casas barriales o de organización social	Si	No
	Cúal?	
Existe UPC en la zona	Si	No
	Cuál?	
Existe Cuerpo de Bomberos en la zona	Si	No
	Cúal?	

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

PERCEPCIÓN SOCIO AMBIENTAL

Esta de acuerdo con la presencia del proyecto en su comunidad

.....

Si

.....

.....

¿Qué aspectos positivos piensa usted que aporta la presencia del proyecto en su comunidad?

.....

Queda cerca para proveer de combustible

.....

Comentarios sobre el funcionamiento del proyecto.

.....

Ningun problema de contaminación

.....

Existe organización social en la zona

.....

.....

.....

Fotografía

ANEXO No. 4

DOCUMENTOS DE RESPALDO

ANEXO No. 4.1

- **SUPERVISIÓN DE LA COMERCIALIZADORA 2023**

CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A.

SERVICIO DE ACREDITA ECUATORIANO

Acreditación N° SAE OI 13-0 INSPECCIÓN

REPORTE DE INSPECCION # 1131-036/2023 — **CONTROL DE CANTIDAD Y CALIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIOS**

CENTRO	COMERCIALIZADORA	FECHA DE: INSPECCION / EMISION		PRECIO EXTRA	PRECIO SUPER	PRECIO DIESEL PREMIUM	PRECIO ECOPAIS	MES	AÑO	LUGAR		
16AU23001	16	2023-12-05		2400	4287	1,750	—	DICIEMBRE	2023	Quinta	Sabal	
MANGUERA	**SELLO DEJADO**	**SELLO ENCONTRADO**	**PRODUCTO**	**COLOR**	**CANTIDAD**	**OCTANAJE**	**FLASH POINT**	**OBSERVACION ARCERNNR**	**REGISTRO TOTALIZADOR**			**OBSER**
678294-A	12029	12029	DGS	AMARILLO	4.99	95	0.0	0	193673	0	+2	
678294-B	77030	77030	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	365821	+1	+1	
678294-C	16675	16675	DDP	AMARILLO	499	0.0		0	241595	0	+2	
678294-D	86294	86294	DDP	AMARILLO	499	0.0		0	427064	+2	+2	
678294-E	24231	24231	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	933046	+1	+1	
678294-F	5778	5778	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	245187	-1	0	
679310-A	54840	54840	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	697730	0	-1	
679310-C	4432	4432	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	556330	+1	0	
679310-D	25770	25770	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	697660	0	-1	
679310-F	77028	77028	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	218804	+1	0	
C0-0290-A	86384-86385	86384-86385	DDP	AMARILLO	500	0.0		0	927339	+1	+1	
C0-0290-B	15497-54753	15492-54753	DDP	AMARILLO	500	0.0		0	660484	0	+1	

DECLARACION DE COMFORMIDAD: Durante la inspección se determino que 12 mangueras CUMPLEN / NO CUMPLEN con la Norma INEN 1781 y el INSTRUCTIVO CONTROL DE CALIDAD Y CANTIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIOS. ICC10: SERAFIN COD. 500074 - 500012

SE PERMITIO COLOCAR SELLOS DE PREVENCION EN MANGUERAS PARA CALIBRACION SI NO N/A

RESPONSABLE DE CARTA DE CALIBRACION A LA ARCH: C=0 CONTROL= E=

INSPECCION DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		
1	1	SE PERMITIO EL CONTROL
2	1	CANALETA DE DERRAME LIMPIA
3	1	TRAMPA DE GRASA LIMPIA
4	1	TUBO DE VENTEO DE GASES
5	1	VALVULAS DE SEGURIDAD
6	1	CISTERNA DE AGUA
7	1	SEÑALIZACION ADECUADA
8	1	EXTINTOR DE 20 LIBRAS EN ZONA DE ALMACENAMIENTO
9	1	SERVICIOS HIGIENICOS LIMPIOS Y DISPONIBLES
10	1	SEÑALETICAS PARA DISCAPACITADOS
11	1	AGUA DISPONIBLE
12	1	AIRE DISPONIBLE

MEDIDAS DE TANQUES	PRODT.	AGUA
SUPER	56 cm	0 cm
~~SUPER~~		
EXTRA	131 cm	0 cm
~~EXTRA~~		
~~EXTRA~~		
DIESEL P	116 cm	0 cm
DIESEL P	124 cm	0 cm

MEDIDAS SACADAS		
SUPER	20	gal
~~SUPER~~		gal
EXTRA	20	gal
~~EXTRA~~		gal
DIESEL P	20.	gal

OBSERVACIONES AMBIENTALES	
PLAN DE EMERGENCIA EDS	1
MANUAL DE OPERACIONES EDS	1
REGISTRO LIMPIEZA DE TRAMPA	1
REGISTRO CONTROL DE GENERADOR	1
REGISTRO BITACORA AMBIENTAL	1
CERTIFICADO INSPECCION DE TANQUE	1
SUMIDEROS DISPENSADORES LIMPIOS	1
PERMISO BOMBEROS VIGENTE	1

OBSERVACIONES ADICIONALES:

Se deja muestra de DDP para analisis

OBSERVACION	
ITEMS A INSPECCIONAR	Homb
PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE BAÑOS	
JABON LIQUIDO	
DISPENSADOR DESINFECTANTE	
PAPEL HIGIENICO	
DISPOSITIVO SECADO	
REGISTRO DE LIMPIEZA 4x DIA	
BAÑOS LIMPIOS	
VENTILACION E ILUMINACION EN BAÑOS OPERATIVA	

PERSONAS PRESENTES EN LA INSPECCION

Douglas Delgado	CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A.	POR PRIMAX
	E-S "CHONE"	POR ESTACION DE SERVICIO

FORMATO GENINSP 014 | ELABORADO: diciembre 28 del 2022 | Revisión : 12

Nomenclatura: 0= No Cumple /1 = Cumple
DOCUMENTO DE REFERENCIA: INSTRUCTIVO CONTROL DE CALIDAD Y CANTIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIO ICC010

Nota: Las actividades de OCTANAJE, FLASH POINT, MEDIDAS DE TANQUES, OBSERVACIONES AMBIENTALES, MEDIDAS SACADAS, OBSERVACIONES ADICIONALES, OBSERVACIONES CUMPLIMIENTO BAÑOS NO estan incluidas en el alcance de acreditacion del Servicio de Acreditacion Ecuatoriano (SAE)

****
03/23/95 6:01:47 AM

Sample #101

GAS 90-100
*** WARNING ***
** AMBIENT **
** TEMP TOO HIGH **
** TEMP = 24.19 **
****
RON 96.0
****

****
03/23/95 6:02:55 AM

Sample #102

EGAS
*** WARNING ***
** AMBIENT **
** TEMP TOO HIGH **
** TEMP = 24.59 **
****
RON 85.9
*** WARNING ***
* VALUE TOO LOW *
****
****

CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A.

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANA

Acreditación N° SAE O INSPECCIÓN

REPORTE DE INSPECCION # 0190-036/2023 | **CONTROL DE CANTIDAD Y CALIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIOS**

CENTRO	COMERCIALIZADORA	FECHA DE: INSPECCION / EMISION		PRECIO ECOPLUS	PRECIO SUPER	PRECIO DIESEL PREMIUM	PRECIO ~~ECOPAIS~~ Extra	MES	AÑO	LUGAR	
16AU23001	16	2023-03-14		—	4143	1,750	2400	MARZO	2023	SANTO DOMINGO	
MANGUERA	**SELLO DEJADO**	**SELLO ENCONTRADO**	**PRODUCTO**	**COLOR**	**CANTIDAD**	**OCTANAJE**	**FLASH POINT**	**OBSERVACION ARCERNNR**	**REGISTRO TOTALIZADOR**		**OB**
678294-A	12029	12029	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	192192	+1	0
678294-B	77030	77030	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	51679	+1	+1
678294-C	16675	16675	DDP	AMARILLO	500	0.0		0	217190	-1	-1
678294-D	86294	86294	DDP	AMARILLO	499	0.0		0	341659	+2	+2
678294-E	24231	24231	DGE	VERDE	499	85	0.0	0	870625	+1	+2
678294-F	5778	5778	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	242283	+1	+1
679310-A	54840	54840	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	693475	+1	0
679310-C	4432	4432	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	467279	+2	+1
679310-D	25770	25770	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	692482	+1	0
679310-F	77028	77028	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	141637	+1	+1
C0-0290-A	86384-86385	86384-86385	DDP	AMARILLO	500	0.0		0	695489	+1	+1
C0-0290-B	15497-54753	15497-54753	DDP	AMARILLO	500	0.0		0	637731	0	0

```
**********************
03/14/23    1:18:27 PM
Sample #6218

GAS 90-00
  RON                96.3
**********************

**********************
03/14/23    1:19:16 PM
Sample #6219

GAS 80-90
 ***   WARNING    ***
 **      AMBIENT   **
 ** TEMP TOO HIGH **
 ** TEMP = 24.54   **
 **********************
  RON
 ***   WARNING    ***
 * HIGH       H    85.7
 * VARIANCE LO
 **********************
**********************
```

DECLARACION DE COMFORMIDAD: Durante la inspección se determino que 12 mangueras CUMPLEN / NO CUMPLEN con la Norma INEN 1781 y el INSTRUCTIVO CONTROL DE CALIDAD Y CANTIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIOS. ICC10: SERAFIN COD. S00024 - S00012

SE PERMITIO COLOCAR SELLOS DE PREVENCION EN MANGUERAS PARA CALIBRACION SI NO N/A

RESPONSABLE DE CARTA DE CALIBRACION A LA ARCH: C.I.E. CONTROL P. E/S

		INSPECCION DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
1	/	SE PERMITIO EL CONTROL
2	/	CANALETA DE DERRAME LIMPIA
3	/	TRAMPA DE GRASA LIMPIA
4	/	TUBO DE VENTEO DE GASES
5	/	VALVULAS DE SEGURIDAD
6	/	CISTERNA DE AGUA
7	/	SEÑALIZACION ADECUADA
8	/	EXTINTOR DE 20 LIBRAS EN ZONA DE ALMACENAMIENTO
9	/	SERVICIOS HIGIENICOS LIMPIOS Y DISPONIBLES
10	/	SEÑALETICAS PARA DISCAPACITADOS
11	/	AGUA DISPONIBLE
12	/	AIRE DISPONIBLE

MEDIDAS DE TANQUES	PRODT.	AGUA
SUPER		
SUPER		
EXTRA		
EXTRA		
EXTRA		
DIESEL P		
DIESEL P		

OBSERVACIONES AMBIENTALES	
PLAN DE EMERGENCIA EDS	/
MANUAL DE OPERACIONES EDS	/
REGISTRO LIMPIEZA DE TRAMPA	/
REGISTRO CONTROL DE GENERADOR	/
REGISTRO BITACORA AMBIENTAL	/
CERTIFICADO INSPECCION DE TANQUE	/
SUMIDEROS DISPENSADORES LIMPIOS	/
PERMISO BOMBEROS VIGENTE	/

OBSERVACIONES CUMPLIMIENTO BAÑOS			
ITEMS A INSPECCIONAR	Hombres	Mujeres	Discapacitados
PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE BAÑOS	/	/	/
JABON LIQUIDO	/	/	/
DISPENSADOR DESINFECTANTE	/	/	/
PAPEL HIGIENICO	/	/	/
DISPOSITIVO SECADO	/	/	/
REGISTRO DE LIMPIEZA 4x DIA	/	/	/
BAÑOS LIMPIOS	/	/	/
VENTILACION E ILUMINACION EN BAÑOS OPERATIVA	/	/	/

MEDIDAS SACADAS		
SUPER	20	gal
~~SUPER~~		gal
EXTRA	20	gal
~~EXTRA~~		gal
DIESEL P	20	gal

OBSERVACIONES ADICIONALES:

Se llena mientras el DDP para auditoria

N/A Se ingresa Tanques por Factura

PERSONAS PRESENTES EN LA INSPECCION		
Douglas Delgado	CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A.	POR PRIMAX
Eduardo Vera	E-S "CHONE"	POR ESTACION DE SERVICIO

FORMATO GENINSP 014 | ELABORADO: diciembre 28 del 2022 | Revisión : 12

Nomenclatura: 0= No Cumple /1 = Cumple

DOCUMENTO DE REFERENCIA: INSTRUCTIVO CONTROL DE CALIDAD Y CANTIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIO ICC010

Nota: **Las actividades de OCTANAJE, FLASH POINT, MEDIDAS DE TANQUES, OBSERVACIONES AMBIENTALES, MEDIDAS SACADAS, OBSERVACIONES ADICIONALES, OBSERVACIONES CUMPLIMIENTO BAÑOS NO** estan incluidas en el alcance de acreditacion del Servicio de Acreditacion Ecuatoriano (SAE)

CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A.

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE OI 13-015 INSPECCIÓN

REPORTE DE INSPECCION # 0721-036/2023 | **CONTROL DE CANTIDAD Y CALIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIOS**

CENTRO	COMERCIALIZADORA	FECHA DE: INSPECCION / EMISION		PRECIO EXTRA	PRECIO SUPER	PRECIO DIESEL PREMIUM	PRECIO ECOPAIS	MES	AÑO	LUGAR	
16AU23001	16	2023-08-08		2.400	3.679	1.750	—	AGOSTO	2023		

MANGUERA	SELLO DEJADO	SELLO ENCONTRADO	PRODUCTO	COLOR	CANTIDAD	OCTANAJE	FLASH POINT	OBSERVACION ARCERNNR	REGISTRO TOTALIZADOR			OBSERVA
678294-A	12029	12029	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	193066	0	0	
678294-B	77030	77030	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	342305	0	0	
678294-C	16675	16675	DDP	AMARILLO	500	0.0		0	250937	0	0	
678294-D	86294	86294	DDP	AMARILLO	4.99	0.0		0	388141	+2	+2	
678294-E	24231	24231	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	907885	+2	+1	
678294-F	5778	5778	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	243843	+2	+1	
679310-A	54840	54840	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	695324	0	0	
679310-C	4432	4432	DGE	VERDE	4.99	85	0.0	0	516737	+2	+2	
679310-D	25770	25770	DGS	AMARILLO	500	95	0.0	0	695435	-1	0	0
679310-F	77028	77028	DGE	VERDE	500	85	0.0	0	184195	0	0	0
C0-0290-A	86384-86385	86384-86385	DDP	AMARILLO	4.99	0.0		0	571488	+1	+2	0
C0-0290-B	15497-54753	15497-54753	DDP	AMARILLO	5.00	0.0		0	651121	+1	+1	0

DECLARACION DE COMFORMIDAD: Durante la inspección se determino que 12 mangueras CUMPLEN / NO CUMPLEN con la Norma INEN 1781 y el INSTRUCTIVO CONTROL DE CALIDAD Y CANTIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIOS, ICC10: SERAFIN COD. 86384 - 86385

SE PERMITIO COLOCAR SELLOS DE PREVENCION EN MANGUERAS PARA CALIBRACION SI NO N/A

RESPONSABLE DE CARTA DE CALIBRACION A LA ARCH: CIE CONTROL E. E3

INSPECCION DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		
1	1	SE PERMITIO EL CONTROL
2	1	CANALETA DE DERRAME LIMPIA
3	1	TRAMPA DE GRASA LIMPIA
4	1	TUBO DE VENTEO DE GASES
5	1	VALVULAS DE SEGURIDAD
6	1	CISTERNA DE AGUA
7	1	SEÑALIZACION ADECUADA
8	1	EXTINTOR DE 20 LIBRAS EN ZONA DE ALMACENAMIENTO
9	1	SERVICIOS HIGIENICOS LIMPIOS Y DISPONIBLES
10	1	SEÑALETICAS PARA DISCAPACITADOS
11	1	AGUA DISPONIBLE
12	1	AIRE DISPONIBLE

MEDIDAS DE TANQUES	PRODT.	AGUA
SUPER	59 cm	0 cm
SUPER		
EXTRA	115 cm	0 cm
EXTRA		
DIESEL P	127 cm	0 cm
DIESEL P	125 cm	0 cm

MEDIDAS SACADAS		
SUPER	20	gal
SUPER		gal
EXTRA	20	gal
EXTRA		gal
DIESEL P	30	gal

OBSERVACIONES AMBIENTALES	
PLAN DE EMERGENCIA EDS	1
MANUAL DE OPERACIONES EDS	1
REGISTRO LIMPIEZA DE TRAMPA	1
REGISTRO CONTROL DE GENERADOR	1
REGISTRO BITACORA AMBIENTAL	1
CERTIFICADO INSPECCION DE TANQUE	1
SUMIDEROS DISPENSADORES LIMPIOS	1
PERMISO BOMBEROS VIGENTE	1

OBSERVACIONES ADICIONALES:
Se toma muestra de DDP para auditoria

OBSERVACIONES CUMPLIMIENTO BAÑOS			
ITEMS A INSPECCIONAR	Hombres	Mujeres	Discapacitados
PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE BAÑOS	1	1	1
JABON LIQUIDO	1	1	1
DISPENSADOR DESINFECTANTE	1	1	1
PAPEL HIGIENICO	1	1	1
DISPOSITIVO SECADO	1	1	1
REGISTRO DE LIMPIEZA 4x DIA	1	1	1
BAÑOS LIMPIOS	1	1	1
VENTILACION E ILUMINACION EN BAÑOS OPERATIVA	1	1	1

PERSONAS PRESENTES EN LA INSPECCION

	CONTROL INTERNACIONAL DEL ECUADOR C.A.	POR PRIMAX
	E-S "CHONE"	POR ESTACION DE SERVICIO

FORMATO GENINSP 014 | ELABORADO: diciembre 28 del 2022 | Revisión : 12

Nomenclatura: 0= No Cumple /1 = Cumple
DOCUMENTO DE REFERENCIA: INSTRUCTIVO CONTROL DE CALIDAD Y CANTIDAD EN ESTACIONES DE SERVICIO ICC010

Nota: Las actividades de OCTANAJE, FLASH POINT, MEDIDAS DE TANQUES, OBSERVACIONES AMBIENTALES, MEDIDAS SACADAS, OBSERVACIONES ADICIONALES, OBSERVACIONES CUMPLIMIENTO BAÑOS NO estan incluidas en el alcance de acreditacion del Servicio de Acreditacion Ecuatoriano (SAE)

95,8

87,1

ANEXO No. 4.2

- **CERTIFICADO DE CONTROL ANUAL DE LA ARCERNNR 2023**
- **ACTA DE CONTROL ANUAL DE LA ARCERNNR 2023**

Gobierno del Ecuador
GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE

Nº 001595

DCTC-CD-FT-101

CERTIFICADO DE CONTROL ANUAL

No. ARCERNNR-CZG-2023-0306

La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, en ejercicio de las facultades contenidas en el artículo 11 de la Ley de Hidrocarburos, en concordancia con el artículo 37 del Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Derivados del Petróleo o Derivados del Petróleo y sus Mezclas con Biocombustibles, excepto el Gas Licuado de Petróleo (GLP), confiere el presente certificado de control anual, conforme la siguiente descripción:

Centro de Distribución:	**CHONE**			
RUC:	**2390625823001**			
Código ARCERNNR:	**16AU23001**			
Dirección:	**VIA A CHONE KM 2 1/2**			
Comercializadora:	**PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.**			
Segmento de Mercado:	**AUTOMOTRIZ**			
Vigente	Desde:	**01/07/2023**	Hasta:	**30/06/2024**

Atentamente,

Ing. Daniel Diego Alencastri Almeida

COORDINADOR ZONAL GUAYAS

Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables

ACTA DE CONTROL ANUAL

CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DERIVADOS DE PETRÓLEO, BIOCOMBUSTIBLES Y SUS MEZCLAS CON BIOCOMBUSTIBLES, EXCEPTO EL GAS LICUADO DE PETRÓLEO SEGMENTO AUTOMOTRIZ

Código: ARCERNNR-CTRCH-FT-003
Versión 02.
0001202

Fecha y Hora de la Inspección: 15 / 07 / 2023 12 H 40

I. INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN	CHOTE	CÓDIGO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN	15AU23001
COMERCIALIZADORA	PRIMAX DEL ECUADOR	RUC	2390625823001
PROVINCIA	STO DGO. TSACHILAS	CANTÓN	SANTO DOMINGO
PARROQUIA	ABRAHAM CALAZACON	TELÉFONO	3727 787
CIUDAD	SANTO DOMINGO	E MAIL	jchone.td@gmail.com

II. INSPECCIÓN TÉCNICA AL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

a) ASPECTO FÍSICO VISUAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

COMERCIALIZADORA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES:
LOGOTIPO	✓	-	
COLORES	✓	-	

LUMINARIAS EN ZONAS:	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES:
1. DESPACHO	✓	-	
2. DESCARGA	✓	-	
3. ACCESO	✓	-	
4. SALIDA	✓	-	

b) ÁREAS DE ABASTECIMIENTO

CONTROL DE DERRAMES	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES:
CANALETA PERIMETRAL	✓	-	
TRAMPA DE GRASA Y ACEITE	✓	-	

INGRESO - SALIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES:
ACCESO / SALIDA	✓	-	
PISO	✓	-	

c) DISPENSADORES / SURTIDORES

CÓDIGO	TIPO		VÁLVULAS DE IMPACTO				MANGUERAS						ESTRUCTURA DE DISPENSADORES / SURTIDORES							
	ELECTRÓNICO	MECÁNICO	NÚMERO	ANCLAJE		OPERATIVIDAD		NÚMERO	PLACAS IDENTIFICACIÓN		COLOR DE CAPUCHÓN		OPERATIVIDAD		ANCLAJE		TABLERO / DISPLAY		CONEXIÓN A TIERRA		INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS CON PROTECCIÓN ANTICHISPA / ANTIEXPLOSIVAS	
				CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE		CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
6AU23001	✓	-	3	✓	-	✓	-	6	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
6AU23002	✓	-	2	✓	-	✓	-	4	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
6AU23003	✓	-	1	✓	-	✓	-	2	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-

Observaciones:

d) ÁREA DE ALMACENAMIENTO

NÚMERO DE TANQUE	PRODUCTO	CAPACIDAD (GALONES)	BOCAS DE DESCARGA						SISTEMA DE VENTEO								ENTRADA DE REVISIÓN				TANQUES	
			COLOR		CIERRE DE LA BOCA DE DESCARGA		CONTENEDOR DE DERRAME		VÁLVULA		TUBO				COLOR		SELLO		COLOR TAPA		CONEXIÓN A TIERRA	
											DIÁMETRO (min 2 pulg)		ALTURA (min 4 m)									
			CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
1	EXTRA	8353,13	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
2	SUPER	11472,95	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
3	DIESEL	11472,95	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
4	DIESEL	11472,95	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

Observaciones:

e) ÁREA DE DESCARGA

CANALETA PERIMETRAL		PINZA TIERRA				PISO		INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS CON PROTECCIÓN ANTICHISPA / ANTIEXPLOSIVAS	
		DISPONE		FUNCIONALIDAD					
CUMPLE	NO CUMPLE	SI	NO	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-

Observaciones:

f) SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y SEGURIDAD

SERVICIOS	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES:
AGUA	✓	-	
AIRE	✓	-	
TÓTEM DE PRECIOS	✓	-	
GENERADOR ELÉCTRICO	✓	-	

SEGURIDAD	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES:
SEÑALIZACIÓN / SEGURIDAD	✓	-	
EXTINTORES	✓	-	
RECIPIENTE DESECHOS CONTAMINADOS	✓	-	

III. OBSERVACIONES GENERALES

IV. RESULTADO

CUMPLE CON LOS REQUISITOS TÉCNICOS ESTABLECIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN: CUMPLE [✓] NO CUMPLE [-]

Para constancia suscriben la presente Acta de Control Anual:

REPRESENTANTE(S) DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES ARCERNNR:

Firma
Nombres y Apellidos: VLADIMIR MEJIA
C.C. o Pasaporte: 1309300307

Firma
Nombres y Apellidos: -
C.C. o Pasaporte:

REPRESENTANTE DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN:

Firma
Nombres y Apellidos:
C.C. o Pasaporte: 1717095153

RAZÓN DE NEGATIVA PARA SUSCRIBIR EL ACTA: La validez de la notificación se mantiene aún cuando el sujeto de control / administrador/ representante legal, se niega a firmar y/o recibir la presente acta, para constancia suscribe el / los sujeto(s) activo (s) de control, debidamente autorizado (s) por la ARCERNNR _____ / _____, en _____, a los _____ días del mes de _____ de 20_____ a las _____ H_____.

La negativa de recepción de la notificación de la presente Acta, no inhibe del conocimiento del Acto Administrativo aquí detallado.

ANEXO No. 4.3

- **PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS CANTÓN SANTO DOMINGO 2023**

CUERPO DE BOMBEROS
SANTO DOMINGO

0182933

PERMISO ANUAL DE FUNCIONAMIENTO

Válido del 01 de enero al 31 de diciembre del presente periodo - 2023-

Al haber dado cumplimiento con lo que dispone la LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS en el Art. 35 que obliga adaptar todas las medidas necesarias para prevenir flagelos. Se otorga el Permiso Anual de Funcionamiento, a: GASOLINERA CHONE ...
RUC: 2390625823001
RAZON SOCIAL: asociacion en cuentas en participacion de gasolinera chone
DIRECCIÓN: VIA SANTO DOMINGO CHONE KM2.5 S/N frente al motel pasion

ING. HUGO JAVIER PARRA CHAVEZ
DIRECTOR GENERAL DEL CB-GADM-SD

CUERPO DE BOMBEROS
PREVENCIÓN DE INCENDIOS
SANTO DOMINGO

Documento Digital bbenitez - BENITEZ CAVIEDES BRUNO IVAN
2023-01-19 11:46:52 am

ANEXO No. 4.4

- **INSPECCIÓN POR PRUEBAS DE HERMETICIDAD DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y TUBERÍAS DE PROCESOS 2024**
- **LIMPIEZA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE 2021 (VIGENTE POR 5 AÑOS)**
- **RESOLUCIÓN NO. RE-2017-005 DE LA ARCH**
- **INFORME DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS 2024**
- **INFORME DE INSPECCIÓN CON EL PROPÓSITO DE VERIFICARLA SEGURIDAD DE SURTIDORES PARA DERIVADOS LÍQUIDOS DEL PETRÓLEO**

ECUASUPERVISIONS S.A.
Inspection, Training, Testing & Calibration Services

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE OI 16-001
INSPECCIÓN

ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESIÓN (HERMETICIDAD) EN TANQUES

TQ1 – DDP-01 DIESEL PREMIUM
TQ2 – DGE-01 GASOLINA EXTRA
TQ3 – DDP-02 DIESEL PREMIUM
TQ4 – DGS-01 GASOLINA SUPER
TQ5 – DGS-02 GASOLINA SUPER

Km 2.5 Chone – Santo Domingo – Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

FEBRERO 2024

Santo Domingo: Calle Georgetown y Av. Rio Yamboya, Edificio Zamora Piso 3, Oficina 301. Telf.: 0958941902
Celular: 0987089296 Email: ecuasupervisions@ecuasupervisions.com, Web: www.ecuasupervisions.com

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de pruebas de presión en tanques atmosféricos** **OI-ES-PT05-R02-24-130**	Código del documento: OI-ES-PT05-R02 Fecha de aprobación: 2023-03-01 No. Revisión: 10 Normas de referencia: 17020, API 653 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática (hermeticidad) del tanque estacionario, con los siguientes datos:

PROPIETARIO:	E/S CHONE
TANQUE #:	TQ-01 DDP-01
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
CAPACIDAD NOMINAL:	4.172,95 galones
PRODUCTO:	Diésel Premium
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

CERTIFICADO

Que el tanque ha sido inspeccionado conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT05 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma API 653 y en cumplimiento del Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tanque **No.1 DDP01** que opera almacenando combustible de **DIESEL PREMIUM,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE",** se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

El tanque fue inspeccionado con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A.
El presente certificado deja de tener validez si el tanque sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor. El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESION EN TANQUES ATMOSFERICOS OI-ES-PT05-R03-24-130	Código del documento	OI-ES-PT05-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	10	
		Fecha de aprobación	2023-03-01	
		Normas de referencia	NTE INEN ISO/IEC 17020, API 653	
		Página	1 de 2	

Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba: Presión Hidroneumática	**Fecha de Inspección:**	2024-02-08
	Inspector:	Edison Salguero

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	SD-ES-MAN-005	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Item No.	Tanque	Producto Almacenado	Capacidad (galones)	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
1	TQ 01	DIESEL PREMIUM	4.172,95	3	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de diseño: Atmosférica
Presion de prueba PSI: 3
Fluido utilizado: Producto almacenado y nitrógeno
Temperatura ambiente: 25°C

Inspección de prueba de presión hidroneumática es válida únicamente para este tanque.

Conclusiones:

Conforme al resultado de la prueba del tanque estacionario No.: 1 que opera almacenando combustible DIESEL PREMIUM no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma API 653 y el Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS"

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin niguna obligación o responsabilidad posterior. *Información suministrada por el cliente.

El Comité técnico temporal mediante documento "ACTA DE REUNION" (SAE CTT IHC 2022-003)" del 14 de Abril del 2022 se estableció que se utilizará la norma API 653 para "Inspección de pruebas de presión de tanques atmosféricos en tanque horizontales", norma que aplica para tanques que se encuentran en servicio.

REVISADO POR:

Edison Salguero M.
Gerente Técnico

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

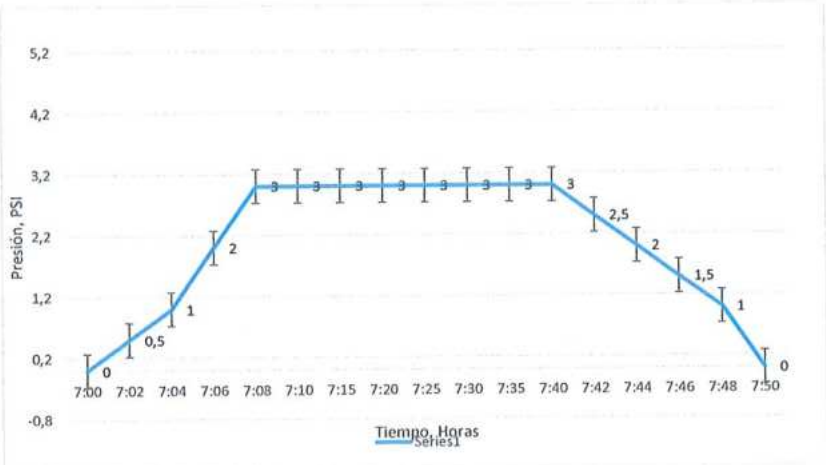
Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
7:00	0	INGRESO PRESION
7:02	0,5	INCREMENTO
7:04	1	INCREMENTO
7:06	2	INCREMENTO
7:08	3	ESTABILIZACION
7:10	3	INICIO
7:15	3	Estable
7:20	3	Estable
7:25	3	Estable
7:30	3	Estable
7:35	3	Estable
7:40	3	FINAL
7:42	2,5	DECREMENTO
7:44	2	DECREMENTO
7:46	1,5	DECREMENTO
7:48	1	DECREMENTO
7:50	0	PRESION CERO

TQ 01 **DIESEL PREMIUM**



Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de pruebas de presión en tanques atmosféricos** **OI-ES-PT05-R02-24-131**	Código del documento: OI-ES-PT05-R02 Fecha de aprobación: 2023-03-01 No. Revisión: 10 Normas de referencia: 17020, API 653 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática (hermeticidad) del tanque estacionario, con los siguientes datos:

PROPIETARIO:	E/S CHONE
TANQUE #:	TQ-02 DGE-01
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
CAPACIDAD NOMINAL:	8.353,95 galones
PRODUCTO:	Gasolina Extra
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

CERTIFICADO

Que el tanque ha sido inspeccionado conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT05 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma API 653 y en cumplimiento del Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tanque **No.2 DGE01** que opera almacenando combustible de **GASOLINA EXTRA,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE",** se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

El tanque fue inspeccionado con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A.
El presente certificado deja de tener validez si el tanque sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor. El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESION EN TANQUES ATMOSFERICOS OI-ES-PT05-R03-24-131	Código del documento	OI-ES-PT05-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	10	
		Fecha de aprobación	2023-03-01	
		Normas de referencia	NTE INEN ISO/IEC 17020, API 653	
		Página	1 de 2	

Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba: Presión Hidroneumática	**Fecha de Inspección:**	2024-02-08
	Inspector:	Edison Salguero

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	SD-ES-MAN-049	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Item No.	Tanque	Producto Almacenado	Capacidad (galones)	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
2	TQ 02	GASOLINA EXTRA	8.353,95	3	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de diseño: Atmosférica
Presion de prueba PSI: 3
Fluido utilizado: Producto almacenado y nitrógeno
Temperatura ambiente: 25°C

Inspección de prueba de presión hidroneumática es válida únicamente para este tanque.

Conclusiones:

Conforme al resultado de la prueba del tanque estacionario No.: 2 que opera almacenando combustible GASOLINA EXTRA no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma API 653 y el Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS"

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin niguna obligación o responsabilidad posterior. *Información suministrada por el cliente.

El Comité técnico temporal mediante documento "ACTA DE REUNION" (SAE CTT IHC 2022-003)" del 14 de Abril del 2022 se estableció que se utilizará la norma API 653 para "Inspección de pruebas de presión de tanques atmosféricos en tanque horizontales", norma que aplica para tanques que se encuentran en servicio.

REVISADO POR:

Edison Salguero M.
Gerente Técnico

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESION EN TANQUES ATMOSFERICOS OI-ES-PT05-R03-24-131	Código del documento	OI-ES-PT05-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	10	
		Fecha de aprobación	2023-03-01	
		Normas de referencia	NTE INEN ISO/IEC 17020, API 653	
		Página	2 de 2	

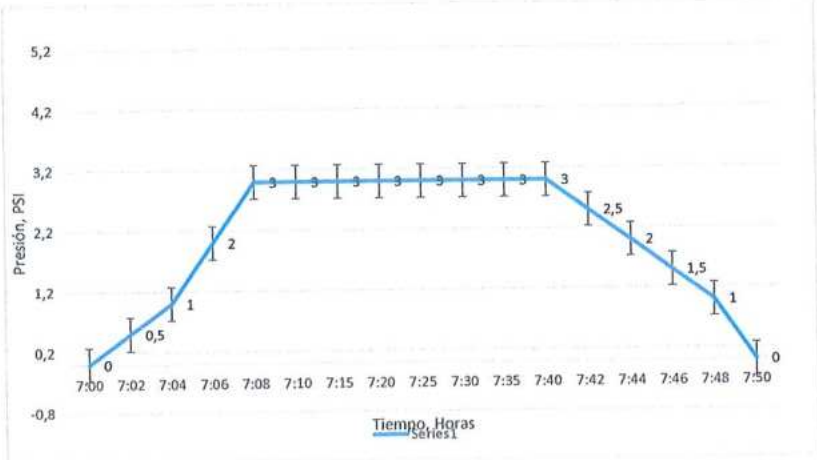
Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
7:00	0	INGRESO PRESION
7:02	0,5	INCREMENTO
7:04	1	INCREMENTO
7:06	2	INCREMENTO
7:08	3	ESTABILIZACION
7:10	3	INICIO
7:15	3	Estable
7:20	3	Estable
7:25	3	Estable
7:30	3	Estable
7:35	3	Estable
7:40	3	FINAL
7:42	2,5	DECREMENTO
7:44	2	DECREMENTO
7:46	1,5	DECREMENTO
7:48	1	DECREMENTO
7:50	0	PRESION CERO

TQ 02 **GASOLINA EXTRA**



Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de pruebas de presión en tanques atmosféricos** **OI-ES-PT05-R02-24-132**	Código del documento: OI-ES-PT05-R02 Fecha de aprobación: 2023-03-01 No. Revisión: 10 Normas de referencia: 17020, API 653 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática (hermeticidad) del tanque estacionario, con los siguientes datos:

PROPIETARIO:	E/S CHONE
TANQUE #:	TQ-03 DDP-02
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
CAPACIDAD NOMINAL:	4.172,95 galones
PRODUCTO:	Diésel Premium
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

CERTIFICADO

Que el tanque ha sido inspeccionado conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT05 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma API 653 y en cumplimiento del Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tanque **No.3 DDP02** que opera almacenando combustible de **DIESEL PREMIUM,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE",** se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

El tanque fue inspeccionado con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A. El presente certificado deja de tener validez si el tanque sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor. El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESION EN TANQUES ATMOSFERICOS OI-ES-PT05-R03-24-132	Código del documento	OI-ES-PT05-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	10	
		Fecha de aprobación	2023-03-01	
		Normas de referencia	NTE INEN ISO/IEC 17020, API 653	
		Página	1 de 2	

Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba: Presión Hidroneumática	**Fecha de Inspección:**	2024-02-08
	Inspector:	Edison Salguero

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	SD-ES-MAN-005	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Item No.	Tanque	Producto Almacenado	Capacidad (galones)	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
3	TQ 03	DIESEL PREMIUM	4.172,95	3	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de diseño: Atmosférica
Presion de prueba PSI: 3
Fluido utilizado: Producto almacenado y nitrógeno
Temperatura ambiente: 26°C

Inspección de prueba de presión hidroneumática es válida únicamente para este tanque.

Conclusiones:

Conforme al resultado de la prueba del tanque estacionario No.: 3 que opera almacenando combustible DIESEL PREMIUM no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma API 653 y el Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS"

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin niguna obligación o responsabilidad posterior. *Información suministrada por el cliente.

El Comité técnico temporal mediante documento "ACTA DE REUNION" (SAE CTT IHC 2022-003)" del 14 de Abril del 2022 se estableció que se utilizará la norma API 653 para "Inspección de pruebas de presión de tanques atmosféricos en tanque horizontales", norma que aplica para tanques que se encuentran en servicio.

REVISADO POR:

Edison Salguero M.
Gerente Técnico

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

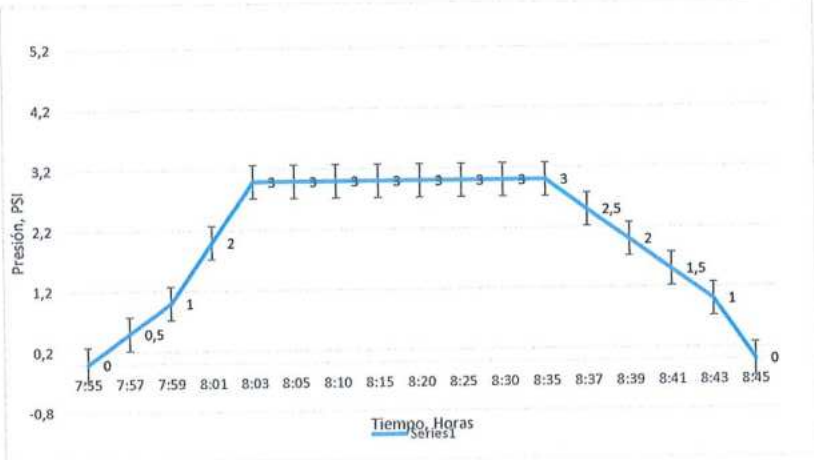
Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
7:55	0	INGRESO PRESION
7:57	0,5	INCREMENTO
7:59	1	INCREMENTO
8:01	2	INCREMENTO
8:03	3	ESTABILIZACION
8:05	3	INICIO
8:10	3	Estable
8:15	3	Estable
8:20	3	Estable
8:25	3	Estable
8:30	3	Estable
8:35	3	FINAL
8:37	2,5	DECREMENTO
8:39	2	DECREMENTO
8:41	1,5	DECREMENTO
8:43	1	DECREMENTO
8:45	0	PRESION CERO

TQ 03 **DIESEL PREMIUM**



Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de pruebas de presión en tanques atmosféricos** **OI-ES-PT05-R02-24-133**	Código del documento: OI-ES-PT05-R02 Fecha de aprobación: 2023-03-01 No. Revisión: 10 Normas de referencia: 17020, API 653 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática (hermeticidad) del tanque estacionario, con los siguientes datos:

PROPIETARIO:	E/S CHONE
TANQUE #:	TQ-04 DGS-01
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
CAPACIDAD NOMINAL:	4.172,95 galones
PRODUCTO:	Gasolina Súper
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

CERTIFICADO

Que el tanque ha sido inspeccionado conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT05 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma API 653 y en cumplimiento del Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tanque **No.4 DGS01** que opera almacenando combustible de **GASOLINA SUPER,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE",** se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

El tanque fue inspeccionado con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A. El presente certificado deja de tener validez si el tanque sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor. El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESION EN TANQUES ATMOSFERICOS OI-ES-PT05-R03-24-133	Código del documento	OI-ES-PT05-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	10	
		Fecha de aprobación	2023-03-01	
		Normas de referencia	NTE INEN ISO/IEC 17020, API 653	
		Página	1 de 2	

Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba: Presión Hidroneumática	**Fecha de Inspección:**	2024-02-08
	Inspector:	Edison Salguero

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	SD-ES-MAN-049	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Item No.	Tanque	Producto Almacenado	Capacidad (galones)	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
4	TQ 04	GASOLINA SUPER	4.172,95	3	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de diseño: Atmosférica
Presion de prueba PSI: 3
Fluido utilizado: Producto almacenado y nitrógeno
Temperatura ambiente: 26°C

Inspección de prueba de presión hidroneumática es válida únicamente para este tanque.

Conclusiones:

Conforme al resultado de la prueba del tanque estacionario No.: 4 que opera almacenando combustible GASOLINA SUPER no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma API 653 y el Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS"

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin niguna obligación o responsabilidad posterior. *Información suministrada por el cliente.

El Comité técnico temporal mediante documento "ACTA DE REUNION" (SAE CTT IHC 2022-003)" del 14 de Abril del 2022 se estableció que se utilizará la norma API 653 para "Inspección de pruebas de presión de tanques atmosféricos en tanque horizontales", norma que aplica para tanques que se encuentran en servicio.

REVISADO POR:

Edison Salguero M.
Gerente Técnico

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

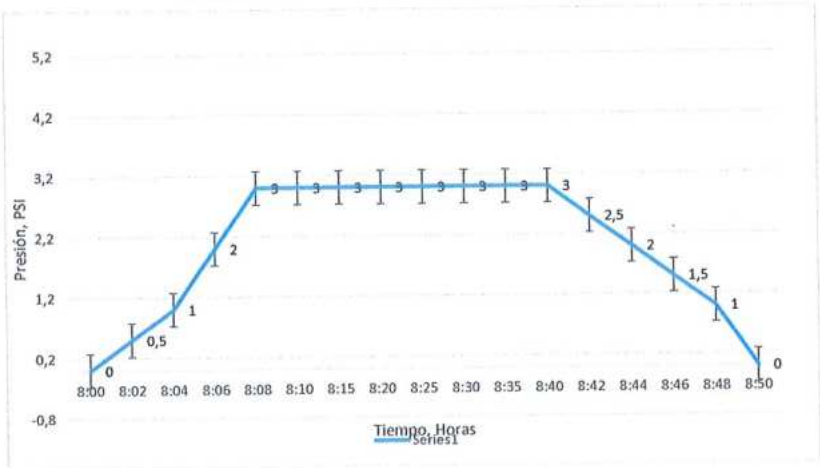
Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
8:00	0	INGRESO PRESION
8:02	0,5	INCREMENTO
8:04	1	INCREMENTO
8:06	2	INCREMENTO
8:08	3	ESTABILIZACION
8:10	3	INICIO
8:15	3	Estable
8:20	3	Estable
8:25	3	Estable
8:30	3	Estable
8:35	3	Estable
8:40	3	FINAL
8:42	2,5	DECREMENTO
8:44	2	DECREMENTO
8:46	1,5	DECREMENTO
8:48	1	DECREMENTO
8:50	0	PRESION CERO

TQ 04 **GASOLINA SUPER**



Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de pruebas de presión en tanques atmosféricos** **OI-ES-PT05-R02-24-134**	Código del documento: OI-ES-PT05-R02 Fecha de aprobación: 2023-03-01 No. Revisión: 10 Normas de referencia: 17020, API 653 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática (hermeticidad) del tanque estacionario, con los siguientes datos:

PROPIETARIO:	E/S CHONE
TANQUE #:	TQ-05 DGS-02
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
CAPACIDAD NOMINAL:	4.000 galones
PRODUCTO:	Gasolina Súper
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

CERTIFICADO

Que el tanque ha sido inspeccionado conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT05 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma API 653 y en cumplimiento del Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tanque **No.5 DGS02** que opera almacenando combustible de **GASOLINA SUPER,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE",** se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

El tanque fue inspeccionado con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A.
El presente certificado deja de tener validez si el tanque sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor. El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESION EN TANQUES ATMOSFERICOS OI-ES-PT05-R03-24-134	Código del documento	OI-ES-PT05-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	10	
		Fecha de aprobación	2023-03-01	
		Normas de referencia	NTE INEN ISO/IEC 17020, API 653	
		Página	1 de 2	

Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba: Presión Hidroneumática

Fecha de Inspección: 2024-02-08

Inspector: Edison Salguero

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	SD-ES-MAN-049	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Item No.	Tanque	Producto Almacenado	Capacidad (galones)	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
5	TQ 05	GASOLINA SUPER	4.000,00	3	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de diseño: Atmosférica
Presion de prueba PSI: 3
Fluido utilizado: Producto almacenado y nitrógeno
Temperatura ambiente: 26°C

Inspección de prueba de presión hidroneumática es válida únicamente para este tanque.

Conclusiones:

Conforme al resultado de la prueba del tanque estacionario No.: 5 que opera almacenando combustible GASOLINA SUPER no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma API 653 y el Art. 4, inciso 1.2, apartado 1.2.1, emitido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS"

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin niguna obligación o responsabilidad posterior. *Información suministrada por el cliente.

El Comité técnico temporal mediante documento "ACTA DE REUNION" (SAE CTT IHC 2022-003)" del 14 de Abril del 2022 se estableció que se utilizará la norma API 653 para "Inspección de pruebas de presión de tanques atmosféricos en tanque horizontales", norma que aplica para tanques que se encuentran en servicio.

REVISADO POR:

Edison Salguero M.
Gerente Técnico

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

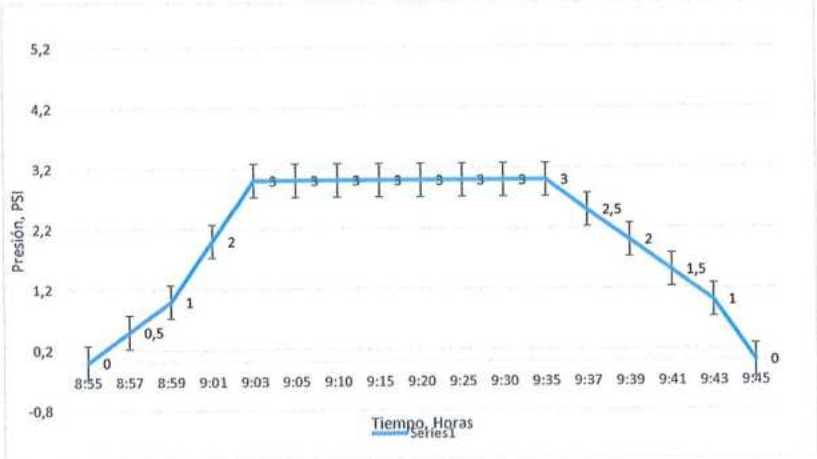
Propietario: ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

Dirección: Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
8:55	0	INGRESO PRESION
8:57	0,5	INCREMENTO
8:59	1	INCREMENTO
9:01	2	INCREMENTO
9:03	3	ESTABILIZACION
9:05	3	INICIO
9:10	3	Estable
9:15	3	Estable
9:20	3	Estable
9:25	3	Estable
9:30	3	Estable
9:35	3	FINAL
9:37	2,5	DECREMENTO
9:39	2	DECREMENTO
9:41	1,5	DECREMENTO
9:43	1	DECREMENTO
9:45	0	PRESION CERO

TQ 05 **GASOLINA SUPER**



Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.
Inspection, Training, Testing & Calibration Services

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE OI 16-001
INSPECCIÓN

ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE PRUEBAS DE PRESIÓN HIDRONEUMÁTICA (HERMETICIDAD) EN TUBERÍAS

TRAMO No. 1: TANQUE DDP-01- DISPENSADORES
TRAMO No. 2: TANQUE DGE-01- DISPENSADORES
TRAMO No. 3: TANQUE DGS-01- DISPENSADORES

Km 2.5 Chone – Santo Domingo – Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

FEBRERO 2024

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de prueba de presión neumática en líneas de procesos de hidrocarburos y otros líquidos** **OI-ES-PT04-R01-24-118**	Código del documento: OI-ES-PT04-R01 Fecha de aprobación: 2020-11-01 No. Revisión: 04 Norma de referencia: 17020 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática del tramo de tubería, con los siguientes datos:

Tramo No.	Línea de distribución (producto)	Diámetro (in)	Desde	Hasta
1	Diésel Premium	1 ½	Tanque	Dispensadores

PROPIETARIO:	E/S CHONE
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
TIPO DE TUBERÍA:	Rígida
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

CERTIFICADO

Que la tubería de transporte de combustible ha sido inspeccionada conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT04 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma ASME B31.3 "Process piping", y en cumplimiento a la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tramo de tubería **No. 1** que transporta combustible de **DIESEL PREMIUM,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE"**, se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

La tubería fue inspeccionada con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A.
El presente certificado deja de tener validez si la línea sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor, El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBA DE PRESION NEUMÁTICA EN LINEAS DE PROCESOS DE HIDROCARBUROS Y OTROS LIQUIDOS OI-ES-PT04-R03-24-118	Código del documento	OI-ES-PT04-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	08	
		Fecha de aprobación	2022-05-19	
		Normas aplicadas	ASME B31.3	
		Página	1 de 2	

Propietario: **ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"**

Dirección : Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba:	Presión Hidroneumática	**Fecha de Inspección:**	2024-02-08
		Inspector:	Edison Salguero

Tubería enterrada: X **Tubería aérea:**

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	ES-MAN-036	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Tramo No.	Línea de distribución de: (producto)	Diámetro (in)	Desde	Hasta	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
1	DIESEL PREMIUM	1 1/2	TANQUE	DISPENSADOR	30	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de trabajo del sistema: **27,3 psi**
Presión de prueba: **30 psi**
Temperatura ambiente: **23°C**
Fluido utilizado: **CO2**
Tipo de tubería: **RÍGIDA HG**

Observaciones y/o Exclusiones
Inspección de prueba de presión hidroneumática valida unicamente para este tramo de tubería

Conclusiones:

Conforme al resultado de prueba en el tramo de tubería : No. 1 de transporte de combustible DIESEL PREMIUM no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma ASME B31.3 "Process piping" y en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS".

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin ninguna obligación o responsabilidad posterior.
*Información suministrada por el cliente

REVISADO POR:

Edison Salguero
ECUA SUPERVISIONS S.A.

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

Propietario: **ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"**

Dirección : Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
7:15	0	INGRESO PRESION
7:16	10	INCREMENTO
7:17	20	INCREMENTO
7:18	30	ESTABILIZACION
7:20	30	INICIO
7:25	30	Estable
7:30	30	Estable
7:35	30	Estable
7:40	30	Estable
7:45	30	Estable
7:50	30	FINAL



Tramo 1 Línea de distribución DIESEL PREMIUM

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de prueba de presión neumática en líneas de procesos de hidrocarburos y otros líquidos** **OI-ES-PT04-R01-24-119**	Código del documento: OI-ES-PT04-R01 Fecha de aprobación: 2020-11-01 No. Revisión: 04 Norma de referencia: 17020 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática del tramo de tubería, con los siguientes datos:

Tramo No.	Línea de distribución (producto)	Diámetro (in)	Desde	Hasta
2	Gasolina Extra	1 ½	Tanque	Dispensadores

PROPIETARIO:	E/S CHONE
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
TIPO DE TUBERÍA:	Rígida
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

CERTIFICADO

Que la tubería de transporte de combustible ha sido inspeccionada conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT04 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma ASME B31.3 "Process piping", y en cumplimiento a la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tramo de tubería **No. 2** que transporta combustible de **GASOLINA EXTRA,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE"**, se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

La tubería fue inspeccionada con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A.
El presente certificado deja de tener validez si la línea sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor, El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBA DE PRESION NEUMÁTICA EN LINEAS DE PROCESOS DE HIDROCARBUROS Y OTROS LIQUIDOS OI-ES-PT04-R03-24-119	Código del documento	OI-ES-PT04-R03	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN
		No. Revisión	08	
		Fecha de aprobación	2022-05-19	
		Normas aplicadas	ASME B31.3	
		Página	1 de 2	

Propietario: **ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"**

Dirección : Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba:	Presión Hidroneumática	**Fecha de Inspección:**	2024-02-08
		Inspector:	Edison Salguero
Tubería enterrada:	X	**Tubería aérea:**	

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	E-23343	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Tramo No.	Línea de distribución de: (producto)	Diámetro (in)	Desde	Hasta	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
2	GASOLINA EXTRA	1 1/2	TANQUE	DISPENSADOR	33	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de trabajo del sistema: 30,2 psi
Presión de prueba: 33 psi
Temperatura ambiente: 23°C
Fluido utilizado: CO2
Tipo de tubería: RÍGIDA HG

Observaciones y/o Exclusiones
Inspección de prueba de presión hidroneumática valida unicamente para este tramo de tubería

Conclusiones:

Conforme al resultado de prueba en el tramo de tubería : No. 2 de transporte de combustible GASOLINA EXTRA no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma ASME B31.3 "Process piping" y en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS".

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin ninguna obligación o responsabilidad posterior.
*Información suministrada por el cliente

REVISADO POR:

Edison Salguero
ECUA SUPERVISIONS S.A.

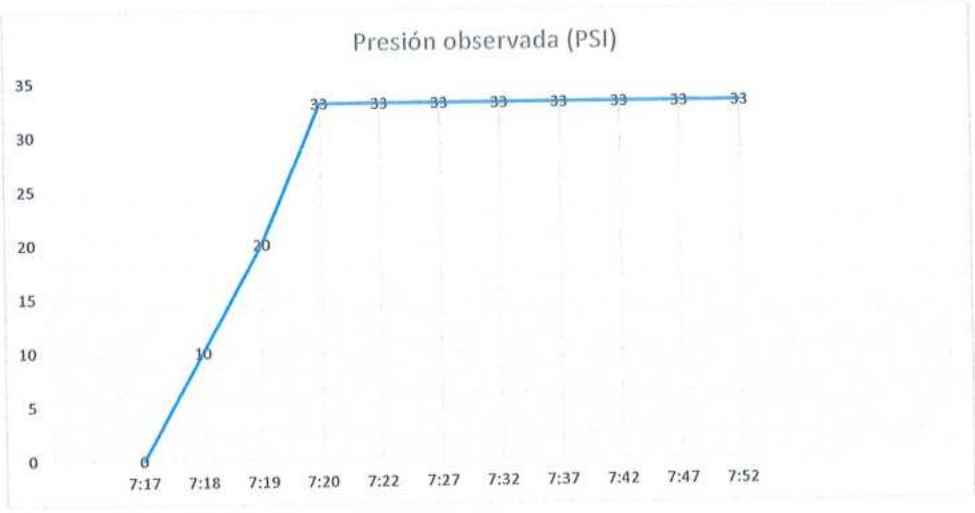
Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

Propietario: **ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"**

Dirección : Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
7:17	0	INGRESO PRESION
7:18	10	INCREMENTO
7:19	20	INCREMENTO
7:20	33	ESTABILIZACION
7:22	33	INICIO
7:27	33	Estable
7:32	33	Estable
7:37	33	Estable
7:42	33	Estable
7:47	33	Estable
7:52	33	FINAL



Tramo 2 Línea de distribución GASOLINA EXTRA

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.	**Certificado de Inspección de prueba de presión neumática en líneas de procesos de hidrocarburos y otros líquidos** **OI-ES-PT04-R01-24-120**	Código del documento: OI-ES-PT04-R01 Fecha de aprobación: 2020-11-01 No. Revisión: 04 Norma de referencia: 17020 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realiza la inspección de prueba de presión Hidroneumática del tramo de tubería, con los siguientes datos:

Tramo No.	Línea de distribución (producto)	Diámetro (in)	Desde	Hasta
3	Gasolina Súper	1 ½	Tanque	Dispensadores

PROPIETARIO:	E/S CHONE
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
TIPO DE TUBERÍA:	Rígida
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

CERTIFICADO

Que la tubería de transporte de combustible ha sido inspeccionada conforme al Procedimiento interno OI-ES-PT04 de Ecua Supervisions S.A., en base a la norma ASME B31.3 "Process piping", y en cumplimiento a la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS", el tramo de tubería **No. 3** que transporta combustible de **GASOLINA SÚPER,** propiedad de la Estación de Servicio **"CHONE"**, se encuentra **CONFORME** con los parámetros de control, de acuerdo con el reporte que se realiza en el documento adjunto.

La tubería fue inspeccionada con presión HIDRONEUMÁTICA según la normativa vigente.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A.
El presente certificado deja de tener validez si la línea sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna al proveedor, El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

ECUASUPERVISIONS S.A.	INFORME DE INSPECCIÓN DE PRUEBA DE PRESION NEUMÁTICA EN LINEAS DE PROCESOS DE HIDROCARBUROS Y OTROS LIQUIDOS OI-ES-PT04-R03-24-120	Código del documento	OI-ES-PT04-R03
		No. Revisión	08
		Fecha de aprobación	2022-05-19
		Normas aplicadas	ASME B31.3
		Página	1 de 2

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE OI 16-001
INSPECCIÓN

Propietario: **ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"**

Dirección : Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Tipo de prueba:	Presión Hidroneumática	**Fecha de Inspección:**	2024-02-08
		Inspector:	Edison Salguero

Tubería enterrada: X **Tubería aérea:**

Equipos utilizados:

Instrumento	Código Interno	Fecha de calibración
Manómetro	E-23343	2024-01-08
Termómetro	ES-TER-013	2024-01-08

Resumen de la prueba:

Tramo No.	Línea de distribución de: (producto)	Diámetro (in)	Desde	Hasta	Presión observada (psi)	Tiempo de prueba (min)	Observación
3	GASOLINA SUPER	1 1/2	TANQUE	DISPENSADOR	30	30	Satisfactoria

Condiciones Operativas:

Presión de trabajo del sistema: **27,3 psi**
Presión de prueba: **30 psi**
Temperatura ambiente: **24°C**
Fluido utilizado: **CO2**
Tipo de tubería: **RÍGIDA HG**

Observaciones y/o Exclusiones
Inspección de prueba de presión hidroneumática valida unicamente para este tramo de tubería

Conclusiones:

Conforme al resultado de prueba en el tramo de tubería : No. 3 de transporte de combustible GASOLINA SUPER no presenta caída de presión, por lo tanto puede continuar en servicio.

Declaración de Conformidad:

En base a la norma ASME B31.3 "Process piping" y en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES.

Vigencia:

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS".

Observaciones y/o Exclusiones:

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección unicamente, sin ninguna obligación o responsabilidad posterior.
*Información suministrada por el cliente

REVISADO POR:

Edison Salguero
ECUA SUPERVISIONS S.A.

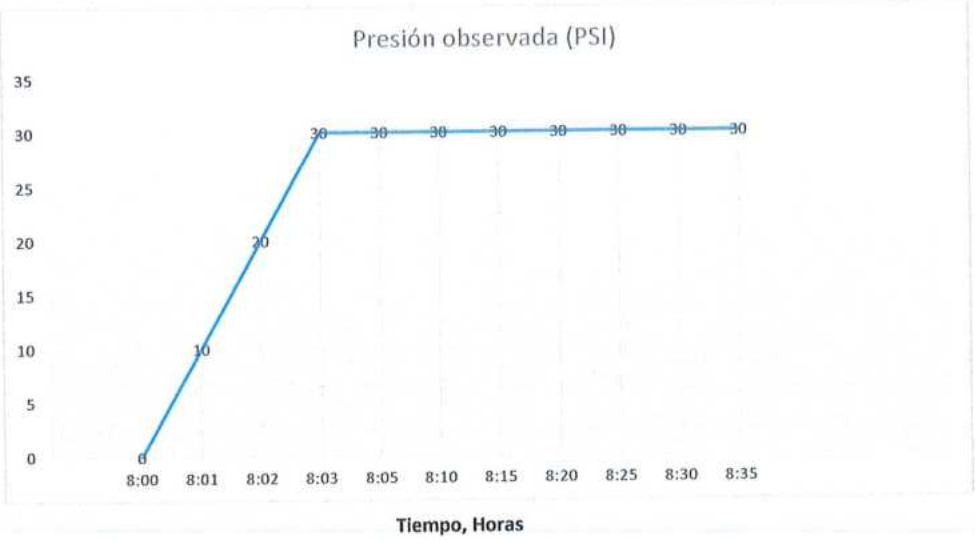
Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

Propietario: **ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"**

Dirección : Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

Procesamiento de datos y gráfica de control

Hora de la prueba	Presión observada (PSI)	Observación
8:00	0	INGRESO PRESION
8:01	10	INCREMENTO
8:02	20	INCREMENTO
8:03	30	ESTABILIZACION
8:05	30	INICIO
8:10	30	Estable
8:15	30	Estable
8:20	30	Estable
8:25	30	Estable
8:30	30	Estable
8:35	30	FINAL



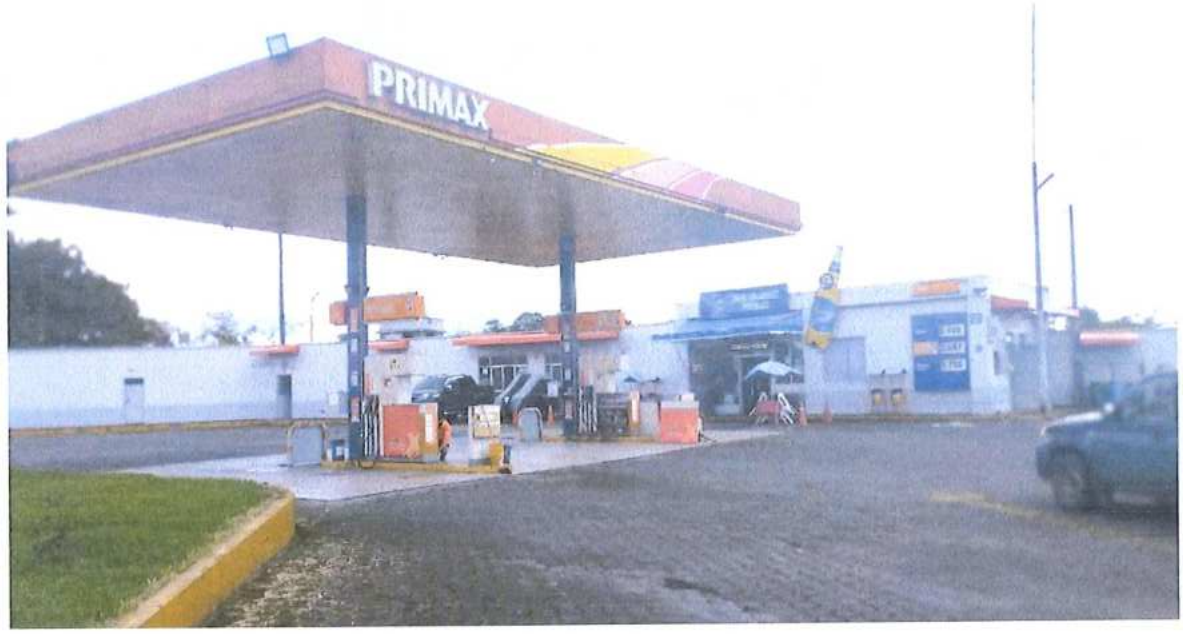
Tramo	3	Línea de distribución	GASOLINA SUPER

Emitido en Santo Domingo, 2024-02-09

ECUASUPERVISIONS S.A.

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE OI 16-001
INSPECCIÓN

ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"



CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS

NTE INEN 2251:2013

Km 2.5 Chone – Santo Domingo, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

FEBRERO – 2024

Santo Domingo: Calle Georgetown y Av. Rio Yamboya, Edificio Zamora Piso 3, Oficina 301. Telf.: 0958941902
Celular: 0987089296 Email: ecuasupervisions@ecuasupervisions.com, Web: www.ecuasupervisions.com

ECUASUPERVISIONS S.A.	**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS OI-ES-PT09-R01-24-024**	Referencia: OI-ES-PT09-R01 No. Revisión: 01 Fecha: 2023-12-23 Normas de referencia: ISO 17020 / NTE INEN 2251 Página: 1 de 1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE OI 16-001 INSPECCIÓN

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realizada la inspección de seguridad en la estación de servicio con los siguientes datos:

PROPIETARIO:	ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

CERTIFICADO

Que conforme el análisis de datos de campo obtenidos y resultado del informe **OI-ES-PT09-R02-24-024,** y lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS". Art. 6 inciso 6.8, literal a, b y c, se indica que la Estación de Servicio "**CHONE**", se encuentra **CONFORME** y cumple con lo requerido en las siguientes normas: NTE INEN 2251:2013 (Manejo, Almacenamiento, Transporte y Expendio en los Centros de Distribución de Combustibles Líquidos y Procedimiento interno de ECUA SUPERVISIONS S.A. OI-ES-PT09.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A. El presente certificado deja de tener validez si la estación de servicio sufre algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna a Ecua Supervisions S.A. El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

1. FICHA TÉCNICA	
PROPIETARIO:	"ESTACIÓN DE SERVICIO "CHONE"
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

2. ITEM	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Registros del nivel del agua y sedimentos en tanques.	✓		
Área de almacenamiento	✓		
Área de abastecimiento o despacho de combustibles	✓		
Área administrativa u oficinas.	✓		
Área de ingreso y salida	✓		
Cuarto de máquinas	✓		
Servicios sanitarios separados por genero	✓		
Servicio de aire y agua para automotores.	✓		
Trampa separadora de grasas y aceites.	✓		
Islote de separación entre salidas y entradas	✓		
Áreas verdes	✓		
Ubicación de tanques	✓		
Se adoptar las disposiciones de seguridad	✓		
Se adopta medidas de seguridad a fin de evitar o minimizar la evaporación de combustibles y los riesgos de incendio y explosión asociados.	✓		
Para almacenamiento mayor a 700 galones, se dispone de trampas de aceite.	✓		
Los desechos contaminados son segregados, almacenados y tratados adecuadamente	✓		
El personal es capacitado y entrenado sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales; así como las normas y procedimientos de seguridad industrial aplicables.	✓		
Los tanques cumplen con el diseño apropiado de ingeniería	✓		

Los tanques deben estar con una disposición cilíndrica horizontal y recubiertos por fibra de vidrio o similar	✓		
El espesor mínimo del acero estará en función de su diámetro	✓		Cuentan con las certificaciones de un organismo de inspección y son aprobados por la ARCERNNR
Cada tanque llevará una placa visible y fácilmente identificable donde consten el nombre del fabricante, la fecha de fabricación, espesor de la plancha metálica del tanque, capacidad total del tanque y la presión máxima permisible.	✓		
Cada tanque antes de su funcionamiento debe ser probados con una prueba de hermeticidad de 2 kg/cm2 (28 psi) durante 2 horas.	✓		Estación en funcionamiento y son aprobados por la ARCERNNR
Los tanques deben contar con líneas de venteo	✓		
Altura boca de descarga	✓		
Los tanques deben contar con líneas de venteo	✓		
Capacidad del tanque, no debe ser menor a la capacidad nominal o declarada, ni mayor a 110%	✓		Cuentan con las certificaciones de un organismo de inspección y son aprobados por la ARCERNNR
La longitud del tanque	✓		
Ubicación y distancia de los tanques	✓		
Los tanques y líneas enterradas, deben estar protegidas contra la corrosión	✓		
Inspección periódica	✓		
TANQUES SUPERFICIALES			
Los tanques de combustible de instalación superficial deben mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo.	N.A		N.A. tanques enterrados
Si los tanques comparten un cubeto será igual o mayor al 110% del tanque mayor.	N.A		N.A. tanques enterrados
Los tanques deben cumplir con los requerimientos para prevención y mitigación de fuego	N.A		N.A. tanques enterrados
TANQUES SUBTERRANEOS			
Los tanques subterráneos para almacenamiento de líquidos combustibles e inflamables deben ser tanques horizontales, cilíndricos, atmosféricos, con doble pared, provistos de un sistema de monitoreo intersticial de fugas, fabricados bajo estándares UL 58 y UL 1746 o equivalentes.	✓		
Los tanques subterráneos serán fabricados de fibra de vidrio y/o planchas metálicas.	✓		

Los tanques serán enterrados a una profundidad mínima de 1 metro.	✓		
Los tanques deben tener una conexión a tierra.	✓		
Entrada al interior del tanque mínimo 600 mm	✓		
Los tanques no deberán estar enterrados bajo calzadas ni en subsuelos de edificios.	✓		
Si el caso requiere, de acuerdo al estudio de suelos los tanques serán ubicados dentro de una caja de muros de contención.	✓		
Espacio de cámara que contiene el tanque deberá ser de 400 mm.	✓		
Las cavidades que separan los tanques de las paredes de la bóveda serán llenadas con arena lavada o tierra seca compactada hasta una altura de 500 mm del suelo.	✓		Se encuentra detallado en la memoria técnica descriptiva de la estación de servicios.
La cañería de desfogue no debe tener más de 6 codos en su longitud y una pendiente mayor a 1%	✓		
Bajo ningún concepto los perímetros donde se encuentran ubicados los tanques de almacenamiento de combustible serán utilizados como bodegas.	✓		
Verificar la integridad física, chequear los espesores de cuerpos y tapas, y el estado de los cordones de soldadura de las placas de desgaste.	✓		
Hermeticidad de tanque	✓		Cuentan con las certificaciones de un organismo de inspección y son aprobados por la ARCERNNR
Reposición de recubrimiento (fibra de vidrio)	✓		
No se debe utilizar materiales fácilmente inflamables	✓		
Sistema de instalaciones eléctricas	✓		
Las gasolineras contarán con un dispositivo "pararrayos" ubicado en el sitio más alto de la edificación y con la respectiva descarga a tierra totalmente independiente.	✓		
Las estaciones de servicio deben contar con extintores en relación a los surtidores	✓		
Sistema de comunicación o llamadas	✓		
En operaciones de trasvase debe haber un extintor PQS 68.18 kg (150 lb)	✓		
En los predios de gasolineras no se debe instalar antenas ni repetidores de comunicación	✓		

Se colocarán en lugares estratégicos, tarros metálicos provistos de tapa hermética para depositar en ellos trapos o textiles impregnados de combustible, lubricantes o grasas. No se empleará ningún tipo de material inflamable en las labores de limpieza.	✓		
Las conexiones de las mangueras deben ser de ajuste hermético	✓		
Se debe identificar las bocas de llenado según el código de colores	✓		
Todos y cada uno de los surtidores dispondrán de instalaciones aterrizadas para descarga a tierra, las sobrecargas o electricidad estática.	✓		
Todas las tuberías de despacho y ventilación estarán instaladas de manera que queden protegidas contra desperdicios y accidentes	✓		
Toda estación de servicio debe tener en cada isla una barra de cobre con masa puesta a tierra.	✓		
Los surtidores de combustibles deberán estar ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación en casos de emergencia	✓		
Los surtidores que emplean o funcionan con bombas electro sumergibles, debe instalarse una válvula de emergencia	✓		
Los surtidores de combustible cumplirán lo establecido en la NTE INEN 1781	✓		
Deben existir no menos de 4 letreros de 200 mm x 800 mm con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR", y frente a cada isla de surtidores un letrero con iguales dimensiones con la leyenda "APAGUE LOS MOTORES PARA REABASTECERSE DE COMBUSTIBLE"	✓		
Se prohíbe el expendio de gasolina en recipientes no adecuados para ser transportados manualmente.	✓		
Se prohíbe el reabastecimiento de combustible de vehículos con los motores en funcionamiento, de servicio público con pasajeros o vehículos con carga de productos químicos peligrosos, inflamables o explosivos, sea dentro o fuera del perímetro urbano.	✓		
Las áreas de almacenamiento deben estar aisladas de fuentes de calor e ignición	✓		
El almacenamiento debe contar con señalamiento y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales en lugares y formas visibles	✓		

El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir el ingreso a personas no autorizadas.	✓		
Un lugar de acceso fácil a los vehículos, especialmente el cuerpo de bomberos	✓		
Debe disponer de un lugar adecuado para higiene y vestuario del personal	✓		
Debe tener un muro o cerca alrededor del predio	✓		
Los sitios para parquear deben tener acceso rápido a las salidas	✓		
El parqueadero debe tener espacio suficiente para maniobrar	✓		
Se debe identificar las posibles fuentes de peligro y marcar la localización de equipos de emergencia y de protección.	✓		
Las instalaciones eléctricas deben estar protegidas y deben tener conexión a tierra.	✓		
La estación de servicio debe contar con los siguientes equipos/componentes •Cables puesta a tierra •Panel de control •Transformador •Instalaciones eléctricas con protección anti chispa •Generador de emergencia •Iluminación de marquesina • Iluminación exterior (Poste metálico).	✓		
Señalización islas de despacho	✓		
Señalización área de tanques de almacenamiento	✓		
Señalización áreas de descarga	✓		
Servicios adicionales	✓		
Primeros auxilios	✓		
Equipos contra incendios	✓		

3. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

En base a la norma NTE INEN 2251

4. OBSERVACIONES Y/O EXCLUSIONES

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección únicamente, sin ninguna obligación o responsabilidad posterior. *Información suministrada por el cliente.

5. VIGENCIA

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS"

6. EQUIPOS UTILIZADOS	CÓDIGO INTERNO	FECHA DE CALIBRACIÓN
FLEXÓMETRO	SD-ES-FLEX-003	2024-01-09
Inspeccionado por:	**Edison Salguero**	

Revisado por:
Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO.

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO.



Foto 1. Área de despacho.



Foto 2. Área de descarga.



Foto 3. Área de almacenamiento.



Foto 4. Extintor móvil



Foto 5. Extintor



Foto 6. Extintor isla



Foto 7. Gabinete SCI 1.



Foto 8. Cuarto de Bombas SCI



Foto 9. Cuarto de Maquinas



Foto 10. Compresor.



Foto 11. Siamesa.



Foto 12. Red Hídrica SCI.



Foto 13. Generador.



Foto 14. Botón paro de emergencia.



Foto 15. Tablero bomba cisterna SCI.



Foto 16. Sensor de humo.

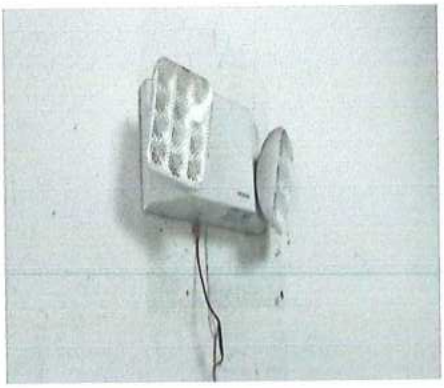


Foto 17. Luces de emergencia.



Foto 18. Tierra descarga.



Foto 19. Tierra del dispensador.



Foto 22. Pararrayos.



Foto 23. Señalización riesgo eléctrico.



Foto 24. Iluminación anti chispa.



Foto 25. Break away.



Foto 26. Válvulas de impacto, barras estabilizadoras.

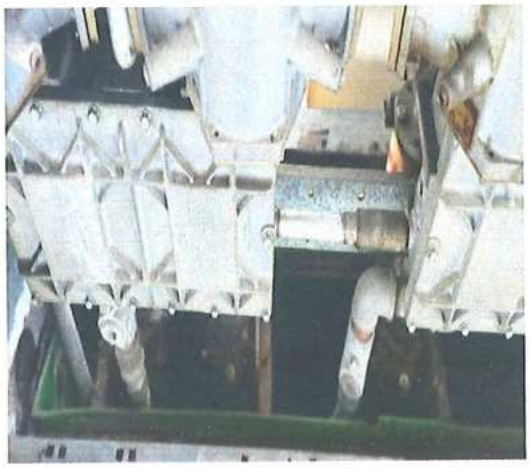


Foto 27. Sistema eléctrico hermético.



Foto 28. Pistolas con capuchones, swivels.



Foto 30. Contenedor boca de llenado.



Foto 31. Canaleta descarga.



Foto 32. Canaleta despacho



Foto 34. Válvulas y tubos de venteo.



Foto 35. Señalización vertical.



Foto 36. Señalización área de descarga.



Foto 37. Señalética entrada.



Foto 38. Señalética salida.



Foto 39. Trampa de grasa.



Foto 40. Suministro de aire agua.



Foto 41. Tótem



Foto 42. Tablero de control.





Foto 43. Zona desechos peligrosos y comunes.



Foto 44. Señalética e ingreso a Baños Hombres, Mujeres, Discapacitados.



Foto 45. Baños discapacitados.



Foto 46. Lavamanos



Foto 47. Urinarios.

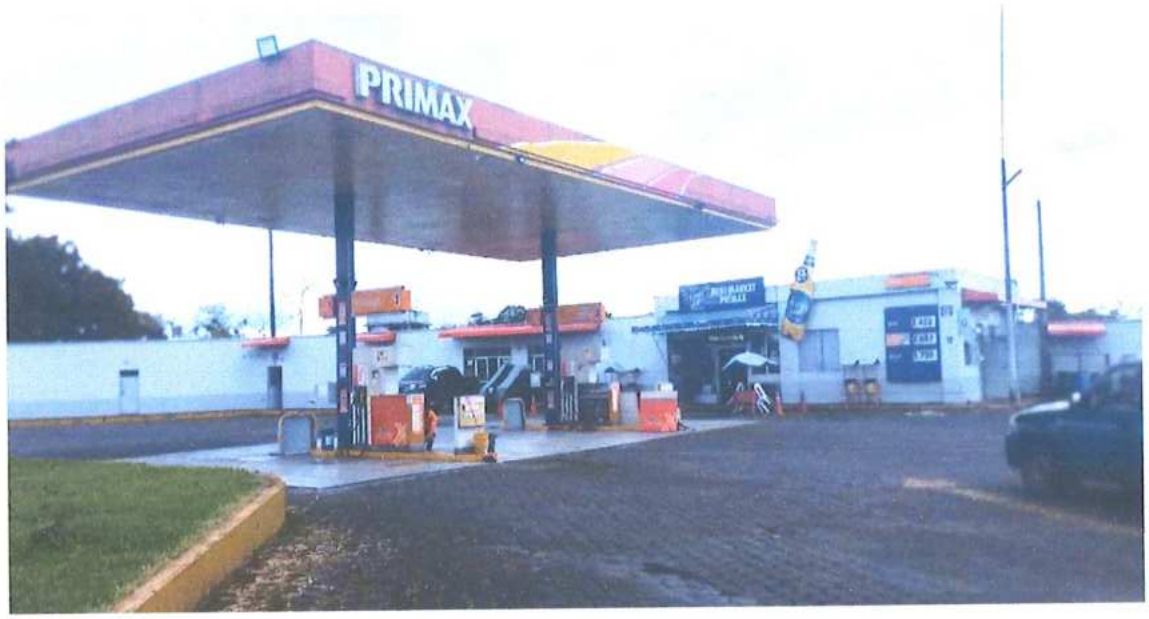


Foto 48. Baños.

ECUASUPERVISIONS S.A.

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE OI 16-001
INSPECCIÓN

ESTACION DE SERVICIOS "CHONE"



INSPECCIÓN CON EL PROPÓSITO DE VERIFICAR LA SEGURIDAD DE SURTIDORES Y/O DISPENSADORES PARA DERIVADOS LÍQUIDOS DE PETRÓLEO NTE INEN 1781:1991

Km 2.5 Chone – Santo Domingo, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

FEBRERO – 2024

Santo Domingo: Calle Georgetown y Av. Rio Yamboya, Edificio Zamora Piso 3, Oficina 301. Telf.: 0958941902
Celular: 0987089296 Email: ecuasupervisions@ecuasupervisions.com, Web: www.ecuasupervisions.com

ECUASUPERVISIONS S.A.	**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN CON EL PROPÓSITO DE VERIFICAR LA SEGURIDAD DE SURTIDORES Y/O DISPENSADORES PARA DERIVADOS LÍQUIDOS DE PETRÓLEO OI-ES-PT09-R04-24-024**	Referencia: OI-ES-PT09-R04
		No. Revisión: 01
		Fecha: 2023-11-23
		Normas de referencia: ISO 17020 / NTE INEN 1781
		Página: 1 de 1

ECUA SUPERVISIONS S.A., empresa de inspección independiente con registro de calificación: DRN-OI-25-C2-R1-2020 Resolución ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0026-RES; realizada la inspección de seguridad en los dispensadores instalados en la estación de servicio con los siguientes datos:

PROPIETARIO:	ESTACION DE SERVICIOS "CHONE"
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas

CERTIFICADO

Que conforme el análisis de datos de campo obtenidos y resultado del informe **OI-ES-PT09-R05-24-024,** y lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS". Art.6, inciso 6.7 literal a, b y c, se indica que los dispensadores instalados en la estación de servicios **"CHONE"**, se encuentran **CONFORME** y cumple con lo requerido en las siguientes normas: NTE INEN 1781:1991 Surtidores para Derivados Líquidos de Petróleo y Procedimiento interno de ECUA SUPERVISIONS S.A. OI-ES-PT09.

Santo Domingo, 2024-02-09

Edison Salguero
GERENTE TÉCNICO
ECUA SUPERVISIONS S.A.

El presente certificado no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización por escrito de Ecua Supervisions S.A. El presente certificado deja de tener validez si los dispensadores instalados en la estación de servicio sufren algún cambio o alteración de las condiciones en que fue inspeccionado. Ecua Supervisions S.A., no se hace responsable por cualquier defecto no inspeccionado o cualquier defecto que podría ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, el contratante es único responsable de los daños, perjuicios y afectaciones que podrían ocurrir posteriormente a la fecha de inspección, eximiendo de toda responsabilidad u obligación alguna a Ecua Supervisions S.A. El presente certificado dejará de tener validez si se demuestra que la información suministrada por el cliente es falsa.

1. FICHA TÉCNICA

PROPIETARIO:	E/S "CHONE"
COMERCIALIZADORA:	PRIMAX
FECHA DE INSPECCION:	2024-02-08
SITIO DE INSPECCION:	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas
# DE DISPENSADORES:	Tres (3)
# DE MANGUERAS:	Doce (12)
INSPECTOR:	Edison Salguero

2. EQUIPOS INSPECCIONADOS

ITEM	NÚMERO DE SERIE	MODELO	MARCA FABRICANTE	NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE O IMPORTADOR	NÚMERO DE FABRICACIÓN O AÑO	CODIGO DE MANGUERA	PRODUCTO	MEDIDA+/- PULGADA CUBICA
1	678294	390 D1	WAYNE	DRESSER CANADA INC.	2003	678294 A	SUPER	+2
						678294 B	EXTRA	+1
						678294 C	DIESEL	+1
						678294 D	DIESEL	0
						678294 E	EXTRA	+1
						678294 F	SUPER	+2
2	679310	390 D1	WAYNE	DRESSER CANADA INC.	2003	679310 A	SUPER	+1
						679310 C	EXTRA	0
						679310 D	SUPER	0
						679310 F	EXTRA	+2
3	C00290	357-1L	WAYNE	DRESSER CANADA INC.	2003	C00290 A	DIESEL	+1
						C00290 B	DIESEL	0

CONTENIDO DE AGUA Y SEDIMENTO TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

#TANQUE	PRODUCTO	NIVEL DEAGUA ENCONTRADO (MAXIMO 5CM) SEGÚN NORMA INEN 2251.	CUMPLE	NO CUMLE
1	DIESEL PREMIUM	0,2 cm	✓	
2	GASOLINA EXTRA	0 cm	✓	
3	DIESEL PREMIUM	0,3 cm	✓	
4	GASOLINA SUPER	0 cm	✓	
5	GASOLINA SUPER	0 cm	✓	

PARÁMETRO A EVALUAR	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Marca del fabricante	Todos los surtidores deberán tener una placa de identificación	✓		
Legibilidad	Los caracteres numéricos y literales de los indicadores deben ser claros y de fácil lectura.	✓		
Correspondencia de lectura	De acuerdo al costo unitario vigente, el valor marcado en sucres deberá corresponder con el volumen registrado, esta correspondencia debe mantenerse a los dos lados del surtidor.	✓		
Protecciones	Los indicadores deberán estar protegidos de un material transparente, el que no presentará rajaduras ni faltará parte de él.	✓		
Iluminación	Deberá estar provisto de un adecuado sistema de iluminación.	✓		
Manguera	En ambos lados del surtidor debe constar de manera clara y legible el nombre del producto que se expenda.	✓		
Dimensiones	La longitud de la manguera no deberá ser mayor que 8 metros.	✓		
Material	Deberá ser del tipo reforzado, resistente a la deformación permanente y capaz de soportar la presión de trabajo.	✓		
Válvula de descarga	Estará equipado con un dispositivo que permita la entrega a diferentes flujos.	✓		
	Debe tener un dispositivo automático que corte el flujo, cuando el nivel del líquido entregado alcance la boca de descarga de la válvula	✓		
Fugas o goteo	No deberán existir fugas o goteo en todo el sistema del surtidor hasta la válvula de descarga (pistola).	✓		
Eliminador de gases	Debe estar situado tan cerca, como sea posible, a los mecanismos de medición, provisto de una tubería de desfogue que conecte con el exterior, la que deberá estar protegida, para evitar obstrucciones accidentales.	✓		N/A este eliminador de gases no posee ningún equipo en el Ecuador
Indicador de flujo	Entre el bastidor y la manguera, visible al usuario, debe instalarse un elemento que permita verificar el flujo de combustible y su coloración.	✓		N/A no dispone, ningún equipo en el Ecuador

Sellado	Los surtidores deben estar diseñados de manera que permitan la colocación de sellos de seguridad en: La registradora y los mecanismos de ajuste de la cámara de medición.	✓		
Instalaciones eléctricas	Los conductores eléctricos deben estar protegidos dentro de una tubería de material aislante, los empalmes deben realizarse en cajas de conexiones, con sistemas mecánicos de sujeción para evitar chispas eléctricas. Y todas las instalaciones eléctricas deben tener conexión a tierra.	✓		
Tarjetas de control	Cada surtidor debe tener una tarjeta de mantenimiento con la siguiente información: a) fecha de instalación, b) fechas de mantenimiento c) firma de responsabilidad d) descripción del trabajo realizado, Los surtidores deben tener una tarjeta de control y/o acta de inspección con la siguiente informacion basica: a) entidad, b) resultados de la última inspección y prueba, c) evaluación, d) firma de responsabilidad, e) fecha.	✓		
Unidades de medida	Todos los surtidores deberán estar en unidades del Sistema Internacional de Unidades SI, esto es, en litros sus múltiplos o submúltiplos.	✓		N/A, los equipos están seteados para galones, equiv 3,785 litros como unidad de medida
Tolerancia	Es el máximo error permisible que se aplica cuando los surtidores se encuentran en condiciones normales de funcionamiento.	✓		Control mensual de la comercializadora
Requisito de funcionamiento	El mecanismo de encendido no podrá accionar el sistema, sin que antes no se haya activado el mecanismo de encerado.	✓		

3. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

En base a la norma NTE INEN 1781:1991

4. OBSERVACIONES Y/O EXCLUSIONES

El presente informe es emitido acorde a la inspección realizada y presenta los resultados obtenidos en la fecha y lugar de la inspección únicamente, sin ninguna obligación o responsabilidad posterior. *Información suministrada por el cliente.

5. VIGENCIA

Conforme a lo establecido en la Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0078-RES, mediante la cual la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR expide el "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS"

6. EQUIPOS UTILIZADOS	CÓDIGO INTERNO	FECHA DE CALIBRACIÓN
FLEXÓMETRO	SD-ES-FLEX-006	2024-01-08
SERHAPIN 5 GALONES	ES-PV-06	2024-01-03

Revisado por:
Edison Salguero M.
GERENTE TÉCNICO

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.

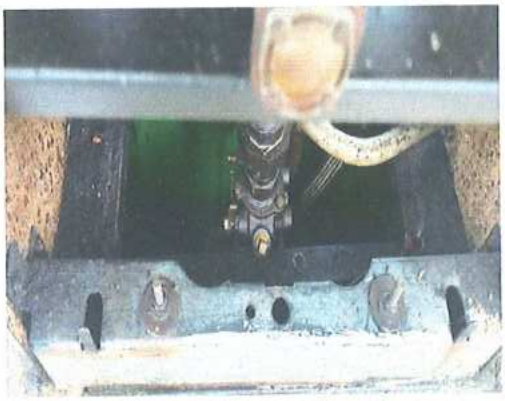


Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.

ECUASUPERVISIONS S.A.

ESTACIÓN DE SERVICIO
"CHONE"



CERTIFICACIÓN DE LIMPIEZA DE TANQUES

TQ1 – DDP-01 DIESEL PREMIUM
TQ2 – DGE-01 GASOLINA EXTRA
TQ3 – DDP-02 DIESEL PREMIUM
TQ4 – DGS-01 GASOLINA SUPER
TQ5 – DGS-02 GASOLINA SUPER

Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

FEBRERO-2021

Santo Domingo: Calle Georgetown y Av. Río Yamboya, Edificio Zamora Piso 3, Oficina 301. Telf.: 0958941902
Celular: 0987089296 Email: [redacted], Web: [redacted]

10. HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

	CERTIFICADO DE INSPECCION TECNICA Y OPERATIVIDAD DE TANQUES OI-ES-PT03-R02-21-101	Referencia:	OI-ES-PT03-R02
		Revisión:	12
		Fecha de emisión:	2021-02-01
		Normas aplicadas:	RTE INEN ISO/IEC 17020, ASTM E/07
		Páginas	4 de 4

HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

DATOS GENERALES

PROPIETARIO	E/S CHONE	AÑO DE FABRICACIÓN APROXIMADO:	1996
COMERCIALIZADORA	PRIMAX	CAPACIDAD NOMINAL:	8.000 Galones
TANQUE No:	TQ.02 DGE-01	PRODUCTO:	Gasolina Extra
FECHA DE INSPECCIÓN	2021-02-20	MATERIAL:	Acero comercial A-36
UBICACIÓN	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.	ESPESOR (INICIAL) "mm" APROXIMADO:	6

TABLA DE ESPESORES MEDIDOS

POSICIÓN	VER ESQUEMA	ESPESOR (mm)	ESPESOR DE FABRICACIÓN (mm)	VELOCIDAD CORROSION (mm/AÑO)
CUERPO	1	5,76	6,00	0,010
	2	5,69	6,00	0,024
	3	5,77	6,00	0,018
	4	5,62	6,00	0,029
	5	5,73	6,00	0,021
	6	5,70	6,00	0,023
	7	5,68	6,00	0,025
	8	5,62	6,00	0,029
	9	5,76	6,00	0,018
	10	5,79	6,00	0,016
	11	5,81	6,00	0,015
	12	5,66	6,00	0,026
	13	5,64	6,00	0,028
	14	5,67	6,00	0,025
	15	5,61	6,00	0,030
	16	5,79	6,00	0,016
	17	5,71	6,00	0,022
	18	5,62	6,00	0,029
	19	5,78	6,00	0,017
	20	5,73	6,00	0,021
CASQUETE FRONTAL	21	5,61	6,00	0,030
	22	5,81	6,00	0,015
	23	5,61	6,00	0,030
	24	5,70	6,00	0,023
	25	5,80	6,00	0,015
CASQUETE POSTERIOR	26	5,73	6,00	0,021
	27	5,84	6,00	0,012
	28	5,83	6,00	0,013
	29	5,63	6,00	0,028
	30	5,69	6,00	0,024

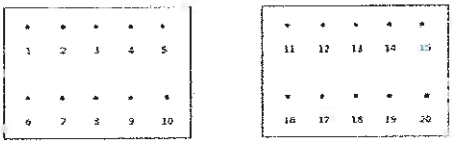
RESULTADOS CUERPO

ESPESOR MINIMO:	5,61
ESPESOR PROMEDIO:	5,71
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,030
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,023

RESULTADOS CASQUETE

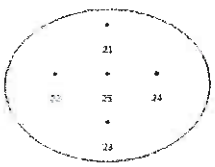
ESPESOR MINIMO:	5,61
ESPESOR PROMEDIO:	5,73
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,030
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,021

PUNTOS DE MEDICION CUERPO DEL TANQUE

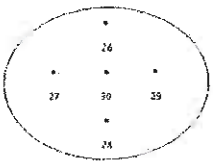


CASQUETE

FRONTAL



POSTERIOR



OBSERVACIONES:

* TANQUE CILINDRICO HORIZONTAL
* INFORMACION PROPORCIONADA POR EL PROPIETARIO

ELABORADO POR:
Edison Salguero

REVISADO POR:
Tadeo Romero

** Norma API 653 no acreditada en SAE*

Santo Domingo: Calle Georgetown y Av. Río Yamboya, Edificio Zamora Piso 3, Oficina 301. Telf.: 0958941902
Celular: 0987089296 Email: [redacted], Web: [redacted]

10. HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

	CERTIFICADO DE INSPECCION TECNICA Y OPERATIVIDAD DE TANQUES OI-ES-PT03-R02-21-102	Referencia:	OI-ES-PT03-R02
		Revisión:	12
		Fecha de emisión:	2021-02-01
		Normas aplicadas:	API STD 653, NTE INEN ISO/IEC 17020, ASTM E797
		Páginas	4 de 4

HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

DATOS GENERALES

PROPIETARIO	E/S CHONE	AÑO DE FABRICACIÓN APROXIMADO:	1996
COMERCIALIZADORA	PRIMAX	CAPACIDAD NOMINAL:	4.000 Galones
TANQUE No:	TQ 03 DDP-02	PRODUCTO:	Diesel Premium
FECHA DE INSPECCIÓN	2021-02-20	MATERIAL:	Acero comercial A-36
UBICACIÓN	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.	ESPESOR (INICIAL) "mm" APROXIMADO:	6

TABLA DE ESPESORES MEDIDOS

POSICIÓN	VER ESQUEMA	ESPESOR (mm)	ESPESOR DE FABRICACIÓN (mm)	VELOCIDAD CORROSION (mm/AÑO)
CUERPO	1	5,69	6,00	0,024
	2	5,63	6,00	0,028
	3	5,83	6,00	0,013
	4	5,67	6,00	0,025
	5	5,67	6,00	0,025
	6	5,74	6,00	0,020
	7	5,62	6,00	0,029
	8	5,70	6,00	0,023
	9	5,80	6,00	0,015
	10	5,66	6,00	0,026
	11	5,70	6,00	0,023
	12	5,68	6,00	0,028
	13	5,66	6,00	0,026
	14	5,81	6,00	0,015
	15	5,74	6,00	0,020
	16	5,80	6,00	0,015
	17	5,83	6,00	0,013
	18	5,69	6,00	0,024
	19	5,77	6,00	0,018
	20	5,62	6,00	0,029
CASQUETE FRONTAL	21	5,70	6,00	0,023
	22	5,70	6,00	0,023
	23	5,85	6,00	0,012
	24	5,85	6,00	0,012
	25	5,72	6,00	0,022
CASQUETE POSTERIOR	26	5,65	6,00	0,027
	27	5,65	6,00	0,027
	28	5,80	6,00	0,015
	29	5,77	6,00	0,018
	30	5,78	6,00	0,017

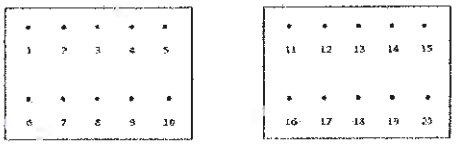
RESULTADOS CUERPO

ESPESOR MINIMO:	5,62
ESPESOR PROMEDIO:	5,71
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,029
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,022

RESULTADOS CASQUETE

ESPESOR MINIMO:	5,65
ESPESOR PROMEDIO:	5,75
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,027
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,019

PUNTOS DE MEDICION CUERPO DEL TANQUE

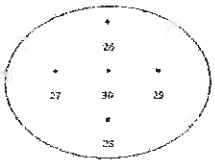


CASQUETE

FRONTAL



POSTERIOR



OBSERVACIONES:

* TANQUE CILINDRICO HORIZONTAL
* INFORMACION PROPORCIONADA POR EL PROPIETARIO

ELABORADO POR:
Edison Salguero

REVISADO POR:
Tadeo Romero

* Norma API 653 no acreditada en SAE

10. HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

	CERTIFICADO DE INSPECCION TECNICA Y OPERATIVIDAD DE TANQUES OI-ES-PT03-R02-21-103	Referencia:	OI-ES-PT03-R02
		Revisión:	12
		Fecha de emisión:	2021-02-01
		Normas aplicadas:	NTE INEN ISO/IEC 17020, ASTM E797
		Páginas	4 de 4

HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

DATOS GENERALES

PROPIETARIO	E/S CHONE	AÑO DE FABRICACIÓN APROXIMADO:	1996
COMERCIALIZADORA	PRIMAX	CAPACIDAD NOMINAL:	4.000 Galones
TANQUE No:	TQ.04 DGS-01	PRODUCTO:	Gasolina Super
FECHA DE INSPECCIÓN	2021-02-20	MATERIAL:	Acero comercial A-36
UBICACIÓN	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.	ESPESOR (INICIAL) "mm" APROXIMADO:	6

TABLA DE ESPESORES MEDIDOS

POSICIÓN	VER ESQUEMA	ESPESOR (mm)	ESPESOR DE FABRICACIÓN (mm)	VELOCIDAD CORROSION (mm/AÑO)
CUERPO	1	5,62	6,00	0,029
	2	5,82	6,00	0,014
	3	5,82	6,00	0,014
	4	5,80	6,00	0,015
	5	5,73	6,00	0,021
	6	5,79	6,00	0,016
	7	5,83	6,00	0,013
	8	5,80	6,00	0,015
	9	5,64	6,00	0,028
	10	5,74	6,00	0,020
	11	5,73	6,00	0,021
	12	5,70	6,00	0,023
	13	5,83	6,00	0,013
	14	5,77	6,00	0,018
	15	5,74	6,00	0,020
	16	5,64	6,00	0,028
	17	5,76	6,00	0,018
	18	5,71	6,00	0,022
	19	5,63	6,00	0,028
	20	5,68	6,00	0,025
CASQUETE FRONTAL	21	5,72	6,00	0,022
	22	5,64	6,00	0,028
	23	5,70	6,00	0,023
	24	5,76	6,00	0,018
	25	5,73	6,00	0,021
CASQUETE POSTERIOR	26	5,75	6,00	0,019
	27	5,76	6,00	0,018
	28	5,74	6,00	0,020
	29	5,83	6,00	0,013
	30	5,72	6,00	0,022

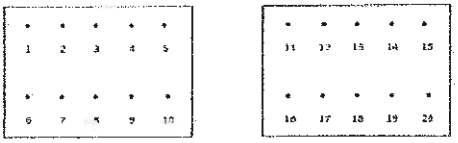
RESULTADOS CUERPO

ESPESOR MINIMO:	5,62
ESPESOR PROMEDIO:	5,74
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,029
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,020

RESULTADOS CASQUETE

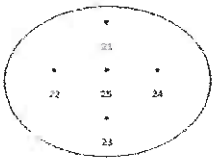
ESPESOR MINIMO:	5,64
ESPESOR PROMEDIO:	5,74
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,028
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,020

PUNTOS DE MEDICION CUERPO DEL TANQUE

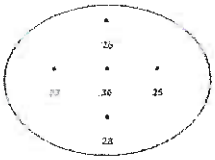


CASQUETE

FRONTAL



POSTERIOR



OBSERVACIONES:

* TANQUE CILINDRICO HORIZONTAL
* INFORMACION PROPORCIONADA POR EL PROPIETARIO

ELABORADO POR:
Edison Salguero

REVISADO POR:
Tadeo Romero

* Norma API 653 no acreditada en SAE

10. HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

	CERTIFICADO DE INSPECCION TECNICA Y OPERATIVIDAD DE TANQUES OI-ES-PT03-R02-21-111	Referencia:	OI-ES-PT03-R02
		Revisión:	12
		Fecha de emisión:	2021-02-01
		Normas aplicadas:	RTC IRAM ISO/IEC 17020, ASTM E797
		Páginas	4 de 4

HOJA DE INSPECCIÓN TÉCNICA

DATOS GENERALES

PROPIETARIO:	E/S CHONE	AÑO DE FABRICACIÓN APROXIMADO:	1996
COMERCIALIZADORA	PRIMAX	CAPACIDAD NOMINAL:	4.000 Galones
TANQUE No:	TO.05 DGS-02	PRODUCTO:	Gasolina Super
FECHA DE INSPECCIÓN	2021-02-20	MATERIAL:	Acero comercial A-36
UBICACIÓN	Km 2.5 Chone – Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.	ESPESOR (INICIAL) "mm" APROXIMADO:	6

TABLA DE ESPESORES MEDIDOS

POSICIÓN	VER ESQUEMA	ESPESOR (mm)	ESPESOR DE FABRICACIÓN (mm)	VELOCIDAD CORROSION (mm/AÑO)
CUERPO	1	5,64	6,00	0,028
	2	5,80	6,00	0,015
	3	5,80	6,00	0,015
	4	5,80	6,00	0,015
	5	5,73	6,00	0,021
	6	5,77	6,00	0,018
	7	5,83	6,00	0,013
	8	5,80	6,00	0,015
	9	5,66	6,00	0,026
	10	5,70	6,00	0,023
	11	5,73	6,00	0,021
	12	5,70	6,00	0,023
	13	5,80	6,00	0,015
	14	5,77	6,00	0,018
	15	5,74	6,00	0,020
	16	5,64	6,00	0,028
	17	5,70	6,00	0,023
	18	5,71	6,00	0,022
	19	5,63	6,00	0,028
	20	5,69	6,00	0,024
CASQUETE FRONTAL	21	5,71	6,00	0,022
	22	5,65	6,00	0,027
	23	5,70	6,00	0,023
	24	5,76	6,00	0,018
	25	5,74	6,00	0,020
CASQUETE POSTERIOR	26	5,74	6,00	0,020
	27	5,76	6,00	0,018
	28	5,73	6,00	0,021
	29	5,83	6,00	0,013
	30	5,73	6,00	0,021

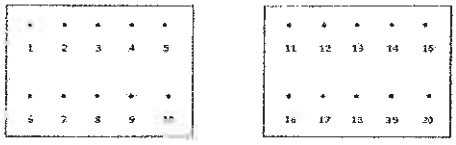
RESULTADOS CUERPO

ESPESOR MINIMO:	5,63
ESPESOR PROMEDIO:	5,73
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,028
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,021

RESULTADOS CASQUETE

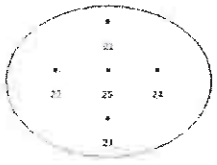
ESPESOR MINIMO:	5,65
ESPESOR PROMEDIO:	5,74
VELOCIDAD MAXIMA DE CORROSION:	0,027
VELOCIDAD PROMEDIO DE CORROSION:	0,020

PUNTOS DE MEDICION CUERPO DEL TANQUE

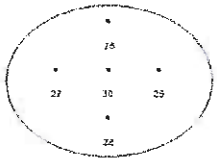


CASQUETE

FRONTAL



POSTERIOR



OBSERVACIONES:

* TANQUE CILINDRICO HORIZONTAL
* INFORMACION PROPORCIONADA POR EL PROPIETARIO

ELABORADO POR:
Edison Salguero

REVISADO POR:
Tadeo Romero

* Norma API 653 no acreditada en SAE

Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero

RESOLUCIÓN No. RE-2017 005

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

CONSIDERANDO:

Que, el número 11 del artículo 261 de la Constitución de la República del Ecuador, publicada en Registro Oficial Nro. 449 el 20 de octubre del 2008, establece que, el Estado Central tiene competencia exclusiva sobre los hidrocarburos;

Que, el artículo 313 de la Carta Fundamental dispone: "(….) el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, entre ellos los recursos naturales no renovables, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia (…)";

Que, el artículo 314 de la Constitución de la República establece que, el Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos, garantizará que éstos respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad; así como dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación;

Que, el artículo 11 de la Ley de Hidrocarburos vigente, publicada en el Registro Oficial Nro. 711 de 15 de noviembre de 1978, dispone la creación de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, ARCH, como organismo técnico-administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador; y que entre sus atribuciones están el control técnico de las actividades hidrocarburíferas, y la correcta aplicación de la Ley de Hidrocarburos, sus reglamentos y demás normativa aplicable en materia hidrocarburífera;

Que, el artículo 82 del Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva, publicado en Registro Oficial Nro. 536 de 18 de marzo de 2002, establece que los actos normativos surtirán efectos desde el día en que su texto aparece publicado íntegramente en el Registro Oficial. En situaciones excepcionales y siempre que se trate de actos normativos referidos exclusivamente a potestades de los poderes públicos o en casos de urgencia debidamente justificada, se podrá disponer que surtan efecto desde la fecha de su expedición.

Que, mediante Resolución No. 004-001-DIRECTORIO-ARCH-2015 publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.621 de 5 de noviembre de 2015, se expidió a nombre del Presidente Constitucional de la República, conforme mandato del Decreto Ejecutivo No. 752, el Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Gas Licuado de Petróleo;

Av. Eloy Alfaro y entre Manuel Cabezas y Luis Cordero
Edificio La Previsora - Cuarto piso - Mezzanine
PBX (593-2) 399-6700
Quito - Ecuador

Que, mediante Resolución No. 004-002-DIRECTORIO-ARCH-2015 publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.621 de 5 de noviembre de 2015, se expidió, a nombre del Presidente Constitucional de la República, conforme mandato del Decreto Ejecutivo No. 752, el Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Derivados del Petróleo o Derivados del Petróleo y sus mezclas con biocombustibles, excepto el Gas Licuado De Petróleo (GLP); y,

Que, mediante Resolución Nro. 257, publicada en el Registro Oficial Nro. 668 del 13 de enero del 2016, el Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero resuelve expedir el Instructivo de Presentación de Certificaciones Técnicas requeridas para la autorización y registro de infraestructura para la comercialización de derivados del petróleo, incluido el GLP.

Que, con memorando No. ARCH-DCTC-2017-0024-ME, de 20 de enero de 2017, la Dirección de Control Técnico de Combustibles, indica que: "*el proyecto de Reforma de la Resolución No. 257 es técnicamente factible para su promulgación, ajustándose a la realidad de la actividad de Comercialización de Derivados del Petróleos, incluido el GLP, así como, a los requerimientos de control necesarios en el ámbito de acción pertinente*".

Que, mediante memorando Nro. ARCH-DRN-2017-0016-ME, de 20 de enero de 2017, la Dirección de Regulación y Normativa, expide informe en el que manifiesta: "*(...)* El proyecto de Resolución propuesto por la Dirección de Control Técnico de Combustibles, mediante el cual se expide el "*Instructivo para la presentación de Certificaciones Técnicas requeridas para comercialización de derivados del petróleo (incluido el GLP)*", fue aprobado por consenso en el Comité Técnico conformado para el efecto. *Esta Dirección considera procedente continuar con el trámite para aprobar el mencionado instructivo, tomando en cuenta que el proyecto fue desarrollado en apego a la Normativa Técnica del Sector. Por lo expuesto, se solicita a la Dirección a su cargo emitir el informe Jurídico correspondiente sobre la propuesta de Resolución y remitirlo al Director Ejecutivo de la ARCH, para su suscripción*".

Que, con memorando Nro. ARCH-DAJ-2017-0024-ME, de 23 de enero de 2017, la Dirección de Asesoría Jurídica emite informe en el que establece: "*Del análisis realizado por la Dirección de Control Técnico de Combustibles a la Resolución Nro. 257 publicada en el Registro Oficial Nro. 668 de 13 de enero del 2016, que contempla el Instructivo de Presentación de Certificaciones Técnicas requeridas para la autorización y registro de infraestructura para la comercialización de derivados del petróleo, incluido el GLP, se evidencia la necesidad de actualizar las mismas de acuerdo al marco legal vigente y definir los períodos en los que se deben ser presentadas a la ARCH.(...) Por consiguiente, con las consideraciones expuestas y acogiendo el informe técnico favorable contenido en el Memorando Nro. ARCH-DCTC-2017-0024-ME, de 20 de enero de 2017, de la Dirección de Control Técnico de Combustibles; así como, el informe contenido en el Memorando Nro. ARCH-DRN-2017-0016-ME, de 20 de enero de 2017, la Dirección de Regulación y Normativa, esta Dirección de Asesoría Jurídica*

considera jurídicamente procedente el proyecto de "INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO (INCLUÍDO EL GLP)", y se recomienda para su aprobación."

Que, mediante memorando Nro. ARCH-DCTC-2017-0028-ME, de 25 de enero de 2017, la Dirección de Control Técnico de Combustibles, emite un alcance al memorando No. ARCH-DCTC-2017-0024-ME, de 20 de enero de 2017, en el que manifiesta: *"(...) La proximidad del control anual y del vencimiento del plazo señalado en la Disposición Transitoria Segunda; la complejidad de los trabajos que deben ser realizados por los organismos de inspección, previo a la emisión de los Certificados; y, el desconocimiento de parte de los sujetos de control, de los certificados a presentarse con la emisión del nuevo instructivo, es motivo de preocupación, tanto de esta Dirección como de los administrados.*
Por tal motivo, y a fin de que los sujetos de control puedan contratar de manera oportuna, los servicios de los organismos de inspección calificados, la Dirección de Control Técnico de Combustibles considera técnicamente procedentes que en la Resolución que contiene el nuevo INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO (INCLUÍDO EL GLP), cuyo proyecto fue enviado con Memorando ARCH-DCTC-2017-0024-ME, del 20 de enero de 2017, para ser emitida por el Director Ejecutivo de la ARCH, se incluya un párrafo que indique que entrará en vigencia a partir de su ***suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.***"

Que, es necesario actualizar las certificaciones técnicas de acuerdo al marco legal vigente y definir los períodos en los que se deben presentar en la ARCH.

En ejercicio de las atribuciones establecidas en los Artículos 9 y 68 de la Ley de Hidrocarburos, número uno del Artículo 24 del Reglamento de aplicación de la Ley Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos.

RESUELVE:

EXPEDIR EL INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO (INCLUÍDO EL GLP)

Artículo 1.- OBJETIVO.- El presente Instructivo tiene como objeto establecer los lineamientos para la presentación de las certificaciones técnicas de la infraestructura, requeridas para ejercer las actividades de comercialización de derivados del petróleo (incluido el GLP).

Artículo 2.- ALCANCE.- El presente instrumento se aplicará a nivel nacional a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, privadas, públicas o mixtas, que realicen actividades de comercialización de derivados de petróleo (incluido el GLP).

La comercialización comprende las actividades de abastecimiento, almacenamiento, envasado, transporte y distribución.

Calle Eloy Alfaro entre Alonso de Cevallos y Luis Cordero
Sector La Armenia - Cantón Montúfar
Tlfs: (593-2) 394-3700
Quito - Ecuador

Artículo 3.- DEFINICIONES.- Para efectos de este instrumento se considerarán las definiciones de los términos técnicos y operativos que constan en el Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Gas Licuado de Petróleo, Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Derivados del Petróleo o Derivados del Petróleo y sus Mezclas con Biocombustibles, excepto el Gas Licuado de Petróleo (GLP), así como de las Normas Nacionales, Internacionales y de Reconocimiento Internacional aplicables a la materia.

Artículo 4.- CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REGISTRO Y OPERACIÓN.- Para el registro e inicio de operación de infraestructura para ejercer actividades de comercialización de derivados del petróleo (incluido el GLP) o durante el tiempo de funcionamiento de la misma, se deberán presentar las certificaciones técnicas requeridas por la ARCH, conforme al detalle que se incluye en el siguiente cuadro:

CERTIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA REGISTRO Y OPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE COMERCIALIZACIÓN

1. COMERCIALIZACIÓN DE DERIVADOS DE PETRÓLEO, EXCEPTO GLP

CERTIFICACIONES TÉCNICAS	PERÍODO DE PRESENTACIÓN
1.1. CENTROS DE DISTRIBUCIÓN.	
1.1.1. Certificado de hermeticidad en tanques de almacenamiento y líneas de combustible (adjuntar resultados de pruebas).	a) Para el registro del centro de distribución, o inicio de operación de los tanques o líneas de combustible b) Cada año, previo a la obtención del Certificado de Control Anual; en el caso de tanques nuevos se debe presentar a partir del quinto año.
1.1.2 Certificado y tablas de calibración de Tanques (adjuntar informe de parámetros dimensionales de acuerdo al tipo de tanque).	a) Previo al registro del centro de distribución. b) Cada 15 años previo a la obtención del Certificado de Control Anual correspondiente. c) En el caso de realizar reparaciones o modificaciones de los tanques. d) En el caso de verificar que los parámetros dimensionales del tanque han variado.
1.1.3. Certificado de verificación de parámetros dimensionales de acuerdo al tipo de tanque.	a) Cada 5 años, previo a la obtención del Certificado de Control Anual correspondiente.
1.1.4. Certificado de medición de espesores (adjuntar documentación que evidencie la limpieza del tanque y resultados de mediciones, espesor mínimo y conclusión de que el tanque puede seguir operando).	a) Para el registro del centro de distribución. b) Cada 5 años, previo a la obtención del Certificado de Control Anual correspondiente.

Quito – Ecuador

2. COMERCIALIZACIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

CERTIFICACIONES TÉCNICAS	PERÍODO DE PRESENTACIÓN
2.1. PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y ENVASADO DE GLP EN CILINDROS.	
2.1.1. Certificado de conformidad con norma NTE INEN 2261, del tanque estacionario.	a) Previo al registro de la planta. b) En caso de reparación del tanque.
2.1.2. Certificado y tablas de calibración del tanque.	a) Previo al registro de la planta. b) En caso de reparación del tanque.
2.1.3. Certificado de medición de espesores (adjuntar resultados de mediciones de espesores, espesor mínimo y conclusión de que el tanque puede seguir operando)	a) Previo al registro de la planta y cada 5 años. b) En el caso de realizar reparaciones o modificaciones de los tanques.
2.1.4. Certificado de calibración de las válvulas de seguridad en tanques	a) Previo al registro de la planta y cada 5 años. b) En caso de realizar reparaciones o modificaciones de los tanques.
2.1.5. Certificado de Inspección de Seguridad en Plantas (adjuntar el informe de los ítems inspeccionados y normativa aplicada)	a) Para instalaciones nuevas. b) En caso de existir incremento de capacidad de almacenamiento.
2.1.6. Certificado presión de tuberías (adjuntar informe de resultados y método aplicado para la medición).	a) Previo al inicio de operación del sistema. b) En caso de reparaciones.
2.1.7. Certificado de calibración de balanzas de control de peso.	a) Previo al inicio de operación de la balanza de control peso. b) En caso que se detecten desviaciones durante las verificaciones. c) Cada año, previo a la obtención del Certificado de Control anual correspondiente.
2.2. CENTROS DE DISTRIBUCIÓN MIXTOS DE GLP:	
2.2.1. Certificado de conformidad con norma NTE INEN 2261, del tanque estacionario.	a) Previo al registro del centro de distribución b) En caso de reparación del tanque.
2.2.2. Certificado de calibración de medidores dinámicos (volumen o masa).	a) Previo el registro del centro de distribución. b) En caso que se detecten desviaciones durante las verificaciones. c) Cada año, previo a la obtención del certificado de control anual.
2.2.3. Certificado de medición de espesores (adjuntar resultados de mediciones de espesores, espesor mínimo y conclusión de que el tanque puede seguir operando)	a) Previo al registro del centro de distribución y cada 5 años. b) En el caso de realizar reparaciones o modificaciones de los tanques.
2.2.4. Certificado de calibración de las válvulas de seguridad en tanques	a) Previo al registro del centro de distribución y cada 5 años.

Calle Palacio No. 144 y Moncayo, Edificio Cálidonia y Juan Quintana
Sector La Armenia – Conocoto – Pichincha
PBX (593-2) 399-3000
Quito – Ecuador

	b) En el caso de realizar reparaciones o modificaciones de los tanques.
2.2.5. Certificado y tablas de calibración del tanque.	a) Previo al registro del centro de distribución. b) En caso de reparación del tanque.
2.2.6. Certificado de presión de tuberías (adjuntar informe de resultados y método aplicado para la medición).	a) Previo al inicio de operación del sistema. b) En caso de reparaciones. b) Cada 5 años, previo a la obtención del certificado de control anual.
2.3. TALLER DE MANTENIMIENTO, ELIMINACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE CILINDROS Y VÁLVULAS PARA GLP:	
2.3.1. Certificado de conformidad con norma CPE INEN 11.	a) Previo el registro del taller de mantenimiento. b) En el caso de realizar ampliaciones o modificaciones.

3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO

CERTIFICACIONES TÉCNICAS	PERÍODO DE PRESENTACIÓN
3.1. TERMINALES O DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES (INCLUYE PLANTAS DE ABASTECIMIENTO DE GLP):	
3.1.1. Certificado y tablas de calibración de Tanques (adjuntar informe de parámetros dimensionales de acuerdo al tipo de tanque).	a) Previo al inicio de operación del tanque. b) Cada 15 años previo a la obtención del Certificado de Control Anual correspondiente. c) En el caso de realizar reparaciones o modificaciones de los tanques. d) En el caso de verificar que los parámetros dimensionales del tanque han variado.
3.1.2. Certificado de verificación de parámetros dimensionales de acuerdo al tipo de tanque.	a) Cada 5 años, previo a la obtención del Certificado de Control Anual correspondiente.
3.1.3. Certificados de Idoneidad Técnica y Operatividad del tanque que incluya reporte de Ensayos No Destructivos (END) y ensayos realizados.	a) Previo al inicio de operaciones b) En caso de reparaciones mayores.
3.1.4. Certificados de Pruebas Hidrostáticas o Neumáticas para Tanques y Tuberías.	a) Previo al inicio de operaciones b) En caso de reparaciones mayores.
3.1.5. Certificado de medición de espesores (adjuntar resultados de mediciones, espesor mínimo y conclusión de que el tanque puede seguir operando).	a) Cada 5 años, previo a la obtención del Certificado de Control Anual correspondiente.
3.1.6. Certificado de calibración de medidores dinámicos (volumen o masa).	a) Previo al inicio de operaciones del medidor. b) En caso que se detecten desviaciones durante las verificaciones.

3.2. DUCTOS PARA TRANSPORTE DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO:	
3.2.1. Certificados de Idoneidad Técnica y Operatividad del Ducto que incluya reporte de Ensayos No Destructivos (END) y ensayos realizados.	a) Previo al inicio de operaciones. b) En caso de reparaciones mayores.
3.2.2. Certificados de Pruebas Hidrostáticas o Neumáticas para ductos.	a) Previo al inicio de operaciones. b) En caso de reparaciones mayores.
3.3. AUTOTANQUES PARA TRANSPORTE DE DERIVADOS DE PETRÓLEO:	
3.3.1. Certificado y tablas de Calibración de tanques.	a) Previo al registro y cada dos años.
3.3.2. Certificado de Inspección de Seguridad en auto tanques y vaccums (adjuntar informe de los ítems inspeccionados y la normativa aplicada).	
3.3.3. Certificado de medición de espesores (adjuntar resultados de mediciones, espesor mínimo y conclusión de que el tanque puede seguir operando).	
3.4. BUQUE TANQUES (BARCAZAS):	
3.4.1. Certificado y tablas de Calibración de Tanques.	a) Previo al inicio de operación del tanque. b) En el caso de realizar reparaciones o modificaciones de los tanques.
3.4.2. Certificado de calibración de medidores dinámicos (volumen o masa).	a) Previo al inicio de operaciones del medidor. b) En caso que se detecten desviaciones durante las verificaciones.
3.5. AUTOTANQUES PARA GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP):	
3.5.1. Certificado de conformidad con norma NTE INEN 2261 del tanque del vehículo cisterna.	a) Previo al registro del autotanque. b) En caso de reparación del tanque.
3.5.2. Certificado y tablas de calibración del tanque.	a) Previo al registro del autotanque. b) En caso de reparación del tanque.
3.5.3. Certificado de Inspección de Seguridad en autotanques (adjuntar el informe de los ítems inspeccionados y normativa aplicada)	a) Previo al registro del autotanque y cada 2 años.
3.5.4. Certificado de medición de espesores (adjuntar resultados de mediciones de espesores, espesor mínimo y conclusión de que el tanque puede seguir operando)	a) Previo al registro del autotanque y cada 5 años. b) En el caso de realizar reparaciones del tanque.
3.5.5. Certificado de calibración de las válvulas de seguridad en tanques	a) Previo al registro del autotanque y cada 5 años. b) En el caso de realizar reparaciones del tanque.
3.5.6. Certificado de calibración de medidores dinámicos (volumen o masa).	a) Previo al registro del autotanque. b) Cada año, previo a la obtención del certificado de control anual

Calle Eduardo de Leon Mancheno Calificados y Luis Quimbo
Sector La Armenia – Conocoto – Pichincha
Telf: (593-2) 399-6500
Quito – Ecuador

Artículo 5.- EMISIÓN DE CERTIFICADOS: Los certificados solicitados en el presente Instructivo deberán ser emitidos por Organismos de Inspección calificados y registrados en la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, y deberán ser presentados por los sujetos de control de acuerdo a la periodicidad establecida en el artículo precedente.

Los certificados, que emitan los Organismos de inspección, se sujetarán a los períodos de vigencia establecidos en el presente Instructivo.

Artículo 6.- FACILIDADES.- Los funcionarios de la ARCH podrán requerir a los sujetos de control las certificaciones técnicas en las inspecciones regulares o en las inspecciones de control anual que efectúen.

Artículo 7.- REFORMA.- Los certificados solicitados, así como la periodicidad de los mismos podrán ser reformados por el Director Ejecutivo de la ARCH, de conformidad a los informes debidamente motivados que serán presentados por la Dirección de Control Técnico de Combustibles.

Artículo 8.- PUBLICIDAD Y DIFUSIÓN.- De la publicidad y difusión del presente instrumento encárguese a la Dirección de Control Técnico de Combustibles y a la Dirección de Comunicación Social.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- Las Certificaciones Técnicas, emitidas antes de la emisión del presente instructivo, en las que conste período de vigencia serán válidas hasta la fecha de su fenecimiento.

Para las Certificaciones Técnicas emitidas previo a la emisión del presente instructivo, y en las cuales no conste el periodo de vigencia, se considerarán dos casos:

- Las certificaciones cuyos periodos de vigencia se señalan en el cuadro correspondiente del Artículo 4 en concordancia con el artículo 5, serán válidas únicamente hasta el cumplimiento de dicho período, contando desde la fecha de emisión de las mismas.
- Las certificaciones que se emiten por una sola vez, seguirán siendo válidas siempre que cumplan con los criterios establecidos en el cuadro correspondiente del Artículo 4.

SEGUNDA.- Deróguese la Resolución Nro. 257, publicada en el Registro Oficial Nro. 668 del 13 de enero del 2016.

ARTÍCULO FINAL.- Vigencia: Este instrumento entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Calle Rendición s/n y Avenida Eloy Alfaro y Isla Galápagos
Edificio [illegible] - Esmeraldas - Ecuador
Telf.: (593-2) 297-4700
www.arch.gob.ec

Agencia de
Regulación y Control
Hidrocarburífero

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.-

Dado, en la ciudad de San Francisco de Quito, D. M. 25 ENE. 2017

Ing. Raúl Baldeón López
DIRECTOR EJECUTIVO
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

Quito Ecuador entre Pinzón Calicuchi y Pedro Ponce
Edificio La Empresa - Quito - Pichincha
PBX (593-2) 299-6500
Quito - Ecuador

ANEXO No. 4.5

- **FACTURA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES 2023**
- **RESPALDO MANTENIMIENTO DEL GENERADOR 2023**
- **CERTIFICADO DE LIMPIEZA DEL POZO SÉPTICO**

GasSolutions
Soluciones para estaciones de servicio

R.U.C.: 1711683571001

F A C T U R A

No. 001-002-000000736

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

0708202301171168357100120010020000007360000073610

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN 2023-08-07T18:28:26-05:00

AMBIENTE: PRODUCCION

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO

0708202301171168357100120010020000007360000073610

FREIRE BENAVIDES JUAN MANUEL

GAS SOLUTIONS

Dirección Matriz: CATFORD 509 Y EGUEZ Y AUGUSTO GACHET

Dirección Sucursal:

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD NO

Razón Social / Nombres y Apellidos: ASOCIACION EN CUENTAS EN

RUC / CI: 2390625823001

Fecha Emisión: 07/08/2023

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsido	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
001		1.0000	MANTENIMIENTO				60.0000	0.0	0.0	0	60.00
001		1.0000	MANTENIMIENTO				35.0000	0.0	0.0	0	35.00

SUBTOTAL 12 %	95.00
SUBTOTAL 0%	0
SUBTOTAL No objeto de IVA	0
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	95.00
DESCUENTO	0
ICE	0
IVA 12 %	11.40
IRBPNR	0
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	106.40

Información Adicional

CORREOELECTRONICO	auranarvaezg@gmail.com
CONTROL	0101000000736
OBSERVACIONES	ORDEN DE TRABAJO NRO 2959 Y 2965
VENDEDOR	00001 JUAN MANUEL FREIRE
FORMA_PAGO	CREDITO
FECHA_VENCIMIENTO	06/09/2023

Formas de Pago

20 OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO 106.40

VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

L&M
SOLUCIONES DE INGENIERÍA

R.U.C.: 1722987334001

FACTURA

No. 001-001-000000116

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

2611202201172298733400120010010000001161234567814

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN

AMBIENTE: PRODUCCION

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO

2611202201172298733400120010010000001161234567814

Larco Montenegro Gandy Jonnathan

L&M Soluciones De Ingenieria

Dirección Matriz: Coop. 17 de Diciembre, Calle Leónidas Plaza # 141 y Carlos Julio Arosemena.

Dirección Sucursal: Coop. 17 de Diciembre, Calle Leónidas Plaza # 141 y Carlos Julio Arosemena.

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD NO

CONTRIBUYENTE RÉGIMEN RIMPE

Razón Social / Nombres y Apellidos: ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE

Identificación: 2390625823001

Fecha de Emisión 26/11/2022

Guía Remisión:

Dirección VIA SANTO DOMINGO CHONE KM 2.5

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio Sin Subsidio	Descuento	Precio Total
AVR	EA05	1	TARJETA REGULADORA				250,00	0.00	0.00	0	250.00
MANTENEDOR		1	MANTENEDOR DE CARGA				140,00	0.00	0.00	0	140.00
CAMBIO		1	CAMBIO DE TARJETA				150,00	0.00	0.00	0	150.00
COMPROBACION		1	COMPROBACION DE SISTEMA				50,00	0.00	0.00	0	50.00

Información Adicional	
Dirección	VIA SANTO DOMINGO CHONE KM 2.5
Teléfono	023767487
Email	auranarvaezg@gmail.com
Equipo	Grupo electrogeno Perkins/Leroy-Somer

SUBTOTAL 12%	590,00
SUBTOTAL IVA 0%	0,00
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	0,00
SUBTOTAL EXENTO IVA	0,00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	590,00
DESCUENTO	0,00
ICE	0,00
IVA 12%	70,80
IRBPNR	0,00
PROPINA	0,00
VALOR TOTAL	660,80

Forma de Pago	Valor
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	660.80

VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

0997556398
Candy Loor

SANIRENT PROFESIONALES EN SANIDAD	SANIRENT S.A.S PROFESIONALES EN SANIDAD	Código:	SC-QHSE-F009
		Fecha de Emisión:	01/02/2019
		Fecha de Revisión:	15/02/2019
	CERTIFICADO DE GESTIÓN DE DESECHOS	Versión:	V.0
		Archivo:	A003

CÓDIGO: SE-2024-00073
FECHA: 2024-08-04

A. INDENTIFICACIÓN

GENERADOR:	ASOCIACION DE CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE	**RUC:**	2390625823001
SERVICIO:	Desalojo	**ÁREA:**	Pozos
DESECHO:	Aguas Residuales		
DIRECCIÓN:	VIA CHONE KM 2.5		

B. GESTIÓN DE LOS DESECHOS

TRANSPORTE

- **EMPRESA:** SMARTCLEANING
- **RESOLUCIÓN AMBIENTAL Nro.:** 204225
- **CÓDIGO SUIA:** MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2015-205847
- **VEHÍCULO:** VACUUM
- **CAPACIDAD:** 13 m3

DISPOSICIÓN

- **EMPRESA:** SMARTCLEANING
- **INSTALACIONES:** Centro de Remediación Ambiental SMARTCLEANING - Santo Domingo
- **CÓDIGO SUIA:** MAAE-RA-2021-398337
- **REGISTRO Nro.:** MAAE-SOL-RGD-2021-1289
- **DESCARGA:** Sistema de Tratamiento Lodos Activados

VOLÚMENES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	DESCRIPCIÓN DEL DESECHO	CANTIDAD (M3)
2024-09-04		Aguas Residuales	7.00
		TOTAL(7M3):	**7.00**

PROCEDIMIENTO

- Ingreso del vacuum al sitio de almacenamiento del desecho del generador.
- Preparación de los equipos y mangueras de succión.
- Acople y/o ingreso de la manguera de succión a la caja de almacenamiento.
- Succión en función de la potencia del vacuum.
- Retiro de la manguera de succión y salida del vacuum del sitio del generador.
- Traslado del desecho al sitio de almacenamiento temporal y/o transporte al Centro de Remediación Ambiental SMARTCLEANING - Santo Domingo.
- Ingreso y acople de la manguera de descarga en la boca toma del punto autorizado y/o de la cámara de recepción.
- Descarga del desecho.

TRATAMIENTO

El Centro de Remediación Ambiental SMARTCLEANING - Santo Domingo, posee un sistema de tratamiento de lodos activados; por lo que el proceso de tratamiento es el siguiente:

- El agua residual es receptada en una cámara de pretratamiento donde se realiza los siguientes procesos: cribado (retiro de sólidos de manera maual), desimentación, filtración percolador ascendente, y pasa a un tanque de reposo.
- Los sólidos retirados de manera manual (plástico, madera, papel, etc.), son desinfectados y clasificados para su disposición final (reuso, reciclaje, etc.).
- Posterior al pretratamiento, el agua residual pasa a un depurador de agua que por medio de la gravedad se homogeniza y oxigena para disminuir la carga bental de las aguas, u oxidación de la materia orgánica, como también la sedimentación de los flóculos producto de la reacción biológica.
- Posterior pasa por un sistema de gradas para una oxigenación del agua, el cual llega a un humedal con filtración ascendente para la eliminación de los organismos patógenos.
- El agua llega a un disipador de energía hidráulica en el punto de descarga, donde se monitorea la calidad de la misma.

DISPOSICIÓN FINAL

Una vez que las aguas y lodos cumplan con los límites máximos permisibles de la Tabla 2 y 9 del Acuerdo 097-A del MAAE, se procede a la descarga en el humedal artificial de las instalaciones del Centro de Remediación Ambiental SMARTCLEANING - Santo Domingo.

Así también, los volúmenes reportados en el presente documento son parte del sistema de tratamiento global, como también son registrados en la base de datos para los reportes a la entidad de control, el mismo que es controlado y auditado en función del Sistema de Gestión Integral de la empresa SMARTCLEANING S.A.

C. FIRMA

Tec. Wilman Bustamante **OPERADOR DE PLANTA CENTRO DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL SMARTCLEANING**	Ing. María Emilia Donoso **INGENIERÍA Y PROYECTOS SMARTCLEANING**	Ing. Felipe Donoso **GERENTE GENERAL SMARTCLEANING**

QUITO: N41 Isla Floreana E8-129 y Av. De los Shyris SB 301, Edificio el Sol, Primer Piso, Oficina 104
SANTO DOMINGO: Callejón 2 Río Volcán - **COCA:** Cuyabeno entre Ambato y Loja, 2do. Piso
Email: sgi@smartcleaning.com.ec - **Teléfono:** 026006359 - **Móvil:** 0999123271
www.smartcleaning.com.ec

ANEXO No. 4.6

- **FACTURA DE RECARGA DE EXTINTORES 2023**

ATENCIÓN TÉCNICA ECUATORIANA CONTRA INCENDIOS

ATECI
Pensando primero en su Seguridad

Torres Villamar Jefferson German

VENTA Y RECARGA DE EXTINTORES
SERVICIO INMEDIATO Y GARANTIZADO

VENTA AL POR MAYOR DE EQUIPOS DE SEGURIDAD, INCLUSO PARTES Y PIEZAS Y MATERIALES CONEXOS

098 520 9633 / 097 889 6983
Urb. IERAC 53. Calle La Pinta # 33 y González Suárez. Diagonal a Escuela de Conducción ECOVIAL
vicgerateci92t@hotmail.com SANTO DOMINGO - ECUADOR

RUC: 1726296294001

NOTA DE VENTA

001-001-00
0000039

Aut. SRI. 1131089673
Fecha de autorización: 14/Marzo/2023

DIA	MES	AÑO
06	07	2023

Cliente: Asociación en Cuentas en Participación Esclusiva. Choze

Dirección: Vía Santo Domingo Chone Km 2.5 Telf: 3761487

R.U.C. / C.I.: 2390625823001 Guía Rem:

Cant.	DESCRIPCIÓN	V. Unit.	V. TOTAL
7	Recarga de extintores de P.Q.S	—	—
	tipo ABC. de las siguientes Cap.	—	—
	1x150 = 150	187.50	187.50
	3x20 = 60	25.00	75.00
	3x10 = 30	12,50	37.50
	son 240 lbs a $1,25 c/lb	—	—
4	Cambio de empaques de cuello		
	y Válvulas	5.00	20.00

Pensando primero en su Seguridad

FORMA DE PAGO	
EFECTIVO	
CON UTILIZACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO	
OTROS SIN UTILIZACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO	

Firma Autorizada

Firma Cliente

TOTAL $ 320.00

"CONTRIBUYENTE NEGOCIO POPULAR RÉGIMEN RIMPE"

imprenta & publicidad CONCEPTOS Telf.: 0982904544
VILLACIS RIVERA DIANA JACKELINE RUC: 0915810303001 - Nº. AUT. 13580 Q. Blanco: CLIENTE - . COPIA: EMISOR
FECHA DE CADUCIDAD 14/MARZO/2024 NUMERADO DEL 000001 al 000100

ANEXO No. 4.7

- **FACTURA DE COMPRA DE DESENGRASANTE BIODEGRADABLE 2023**
- **HOJA DE SEGURIDAD DEL DESENGRASANTE BIODEGRADABLE**

PROINDUSQUIM SA

Dir Matriz: AV TNTE HUGO ORTIZ S16-85 Y BALZAR

Dir Sucursal:

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Agente de Retención Resolución No. 1

R.U.C.: 1790524868001

FACTURA

N°.: 001-002-000025601

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:

2106202301179052486800120010020000256018365479918

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN:

21/06/2023 10:04:24

Ambiente: Producción

EMISIÓN: Normal

CLAVE DE ACCESO



2106202301179052486800120010020000256018365479918

Razón Social / Nombres y Apellidos: ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE

Identificación: 2390625823001

Dirección: VIA A CHONE KM 2 1/2, SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS

Fecha Emisión: 21/06/2023

Guía Remisión:

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
003.0043.000425	003.0043.000425	1.000000	BLEM D-305 20 LT	50.360000	0.00	50.36
003.0094.000902	003.0094.000902	1.000000	KRIK DERMISAN COSMETICO MANZANA 20 LT	23.230000	0.00	23.23
003.0090.000767	003.0090.000767	1.000000	KRIK LIMPIADOR DESINFECTANTE LAVANDA 20 LT	23.270000	0.00	23.27

Información adicional	
correo	auranarvaezg@gmail.com
telefono	3767490
orden de compra	PE 20687
SU RETENCION ENVIAR A:	contabilidad@proindusquim.com
descarga	www.sacianex.com
elaborado_por	SaciJava ERP

Forma de pago	Valor	Plazo	Tiempo
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	108.48	3	dias

SUBTOTAL 12%	96.86
SUBTOTAL 0%	0
SUBTOTAL No objeto de IVA	0
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	96.86
DESCUENTO	0.00
ICE	0
IVA12%	11.62
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	108.48

FICHA TÉCNICA

BLEM D-305

DESENGRASANTE DESCARBONIZANTE

DESCRIPCIÓN:

BLEM D-305 es un poderoso desengrasante con poder tensoactivo, para la limpieza pesada de grasas, aceites minerales, animales y vegetales.
Es un producto económico por su alta dilución, que cumple normas de seguridad.
Recomendado también por su alta biodegradabilidad, para remover grasas, aceites, asfalto y petróleos en pistas de autoservicios y talleres mecánicos.

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS:

ESTADO FÍSICO	
Apariencia:	Líquida
Fragancia:	Estándar
Color:	Rojo carmín
Transparencia:	Si
PH:	12.5 - 13.5
Viscosidad(cps):	10 – 15
Densidad(g/cc):	0.9881 – 1.088
Limpieza:	Excelente

APLICACIÓN:

Suciedad pesada:	1:20 a 1:30 con agua
Suciedad mediana:	1:40 a 1:50 con agua
Suciedad liviana:	1:60 a 1:80 con agua

PRECAUCIONES:

Utilizar guantes de caucho y gafas para su aplicación.
Producto corrosivo, mantener el envase cerrado.
Si se aplica por pulverización, utilizar gafas de protección y mascarilla
Mantener fuera del alcance de los niños

PRESENTACIÓN:

D-305 se expende en envases de 4 l– 20 l – 220 l

PROINDUSQUIM

NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADOS DE SUS PRODUCTOS Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.

PROINDUSQUIM S.A.
SERVICIO AL CLIENTE: info@proindusquim.com * PBX: (593-2) 2671-740
www.proindusquim.com * Quito-Ecuador

¡Mucho mejor! ECUADOR

ANEXO No. 4.8

- **REGISTROS DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 2023**

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : ENERO 2023

HORARIO DE ATENCIÓN:

No. REGISTRO 1

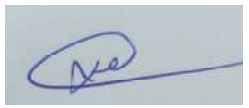
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3															OK		NINGUNO
4							1								OK		NINGUNO
5				5	3	1									OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10														OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15												OK		NINGUNO
13				6	2.5	0.5									OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16							1								OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20				6	3	0.5									OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27															OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29				5	2	1									OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**22**	**10.5**	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	75	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: . MODELO: .

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : FEBRERO 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 2

DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3				4	2	1									OK		NINGUNO
4															OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10				5	2	1.5								OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15				1								OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17				5	3	1									OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26				6	2.5	1.5									OK		NINGUNO
27															OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
			15											OK	OK		NINGUNO
															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**20**	**9.5**	**5**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	75	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : MARZO 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 3

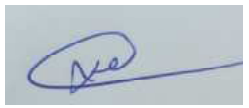
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3															OK		NINGUNO
4				5	3	1									OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10							1							OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15	5	2	2									OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19				6	2	1								OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27				4.5	2	1									OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**20.5**	**9**	**5**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	75	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : ABRIL 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 4

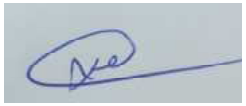
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2							1								OK		NINGUNO
3				3	1.5	1									OK		NINGUNO
4															OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10				4	2	0.5								OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15												OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15				1								OK		NINGUNO
19				6	3	1								OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27															OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29				3	2	1									OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**16**	**8.5**	**3.5**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	75	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : MAYO 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 5

DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3															OK		NINGUNO
4				2	2	1									OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10														OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15	3	2	0.5									OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15	3	1.5	1									OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27															OK		NINGUNO
28				5	2	0.5									OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**13**	**7.5**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	75	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : JUNIO 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 6

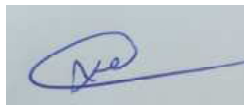
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3				4	2	1									OK		NINGUNO
4															OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10														OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15	3.5	1.5										OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19							1							OK	OK		NINGUNO
20				3	2	1									OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27				4.5	3	1									OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**15**	**8.5**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	75	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : JULIO 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 7

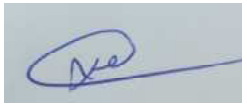
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3															OK		NINGUNO
4				4.5	2	0.5									OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10														OK	OK		NINGUNO
11				3.5	2	0.5									OK		NINGUNO
12			15												OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15	4	2.5	1									OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26				3.75	2	0.5									OK		NINGUNO
27															OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**15.75**	**8.5**	**2.5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	**MIN =**	**75**	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : AGOSTO 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 8

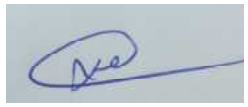
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3															OK		NINGUNO
4				5	2.5	1									OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10				4	2	1								OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15												OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15	6	3	1.5									OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25							1								OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27				4.5	2	1.5									OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**19.5**	**9.5**	**5**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	75	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : SEPTIEMBRE 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 9

DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3															OK		NINGUNO
4				4.5	2	1.5									OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8							1								OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10														OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15	4	2	1									OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21				5	2.5	1	1								OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27															OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30			15	4	2	1.2								OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**0**	**75**	**17.5**	**8.5**	**4.7**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	**MIN =**	**75**	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : OCTUBRE 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 10

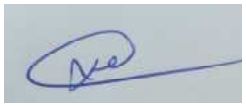
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3				5	2.5	1.5									OK		NINGUNO
4															OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6			15												OK		NINGUNO
7															OK		NINGUNO
8															OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10														OK	OK		NINGUNO
11				3	2	1.3									OK		NINGUNO
12			15												OK		NINGUNO
13															OK		NINGUNO
14															OK		NINGUNO
15															OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19				4	2	0.5								OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23															OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27		240													OK		NINGUNO
28		240		4.5	1.5	1									OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30		120	15											OK	OK		NINGUNO
31		120													OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**720**	**75**	**16.5**	**8**	**4.3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	**MIN =**	**795**	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : NOVIEMBRE 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 11

DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1														OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3				5	2.5	1									OK		NINGUNO
4															OK		NINGUNO
5															OK		NINGUNO
6		120	15												OK		NINGUNO
7		120													OK		NINGUNO
8		120													OK		NINGUNO
9		120													OK		NINGUNO
10		120												OK	OK		NINGUNO
11															OK		NINGUNO
12			15	3	2	1.5									OK		NINGUNO
13		120													OK		NINGUNO
14		120													OK		NINGUNO
15		120													OK		NINGUNO
16		120					1								OK		NINGUNO
17		120													OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20		120													OK		NINGUNO
21		120		4	1.8	1.2									OK		NINGUNO
22		120													OK		NINGUNO
23		120													OK		NINGUNO
24		120	15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27		120													OK		NINGUNO
28		120													OK		NINGUNO
29		120		5	2.2	1.1									OK		NINGUNO
30		120	15											OK	OK		NINGUNO
31		120													OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**2400**	**75**	**17**	**8.5**	**4.8**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	2475	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8.- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

REGISTRO MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ESTACIÓN DE SERVICIO: ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

DIRECCIÓN: Km. 2 ½ via a Chone

COMERCIALIZADORA: PRIMAX

PROPIETARIO : SR. ERNESTO LUNA

ADMINISTRADOR: SR. LEONARDO VERA

PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR

MES/AÑO : DICIEMBRE 2023

HORARIO DE ATENCIÓN: 0

No. REGISTRO 12

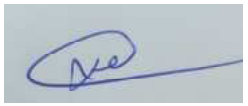
DIA	CONTROL DE USO GENERADOR			CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS										CONTROL DE LIMPIEZA			CONTROL DE INCIDENTES/ ACCIDENTES
	HORAS DE FUNCIONAMIENTO			RESIDUOS COMUNES													
	(CARGA DE COMBUSTIBLE)	USO DEL GENERADOR EN CASO DE CORTE	USO DEL GENERADOR POR MANTENIMIENTO	(PAPEL/ CARTON)	PLÁSTICO	VIDRIO	FILTROS USADOS	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES)	TUBOS FLUORESCENTES	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE	ACEITES USADOS	LIMPIEZA SEMANAL DE TRAMPA DE GRASA	LIMPIEZA DIARIA DE PISTAS Y CANALETAS	OBSERVACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS CAIDAS, RESBALONES DERRAMES
	GALONES	(MIN)	(MIN)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				
1		120												OK	OK		NINGUNO
2															OK		NINGUNO
3															OK		NINGUNO
4		120		3	2.8	1.8									OK		NINGUNO
5		120													OK		NINGUNO
6		120	15												OK		NINGUNO
7		120													OK		NINGUNO
8		120		4.2	2	1.5									OK		NINGUNO
9															OK		NINGUNO
10														OK	OK		NINGUNO
11		120													OK		NINGUNO
12		120	15												OK		NINGUNO
13		120													OK		NINGUNO
14		120													OK		NINGUNO
15		120		4	1.5	1.5									OK		NINGUNO
16															OK		NINGUNO
17															OK		NINGUNO
18			15												OK		NINGUNO
19														OK	OK		NINGUNO
20															OK		NINGUNO
21															OK		NINGUNO
22															OK		NINGUNO
23				4.2	2	2									OK		NINGUNO
24			15												OK		NINGUNO
25															OK		NINGUNO
26															OK		NINGUNO
27															OK		NINGUNO
28															OK		NINGUNO
29															OK		NINGUNO
30			15											OK	OK		NINGUNO
31															OK		NINGUNO
TOTAL	**0**	**1320**	**75**	**15.4**	**8.3**	**6.8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
	GALONES	MIN =	1395	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(UNIDAD)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				

GENERADOR: MARCA: 0 MODELO: 0

HOROMETRO: LECTURA INICIAL: 0 LECTURA FINAL:

APOYO COMUNITARIO:

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

PROCEDIMIENTO:

1.- LLENAR DIARIAMENTE EL REGISTRO
2.- REGISTAR EL TIEMPO EN MINUTOS DEL USO DEL GENERADOR CUANDO EXISTAN CORTES DE ENERGIA ELÉCTRICA O CUANDO SE REALICEN MANTENIMIENTOS AL GENERADOR.
3.- LIMPIEZA DE PISTAS Y CANALETAS DE MANERA DIARIA.
4.-LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS DE MANERA SEMANAL.
5.- UTILIZAR DESENGRASANTE BIODEGRADABLE.
6.- REGISTRAR EN OBSERVACIONES EL ENVÍO DE DESECHOS PELIGROSOS A GESTOR.
7.- CONTABILIZAR LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS Y COMUNES
8- PONER FIRMA, SELLO Y OBSERVACIONES AL FINAL DE CADA MES

OBSERVACIONES

AÑO 2023

ESTACIÓN DE SERVICIO: UENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GA

TABLA No. 1 RESIDUOS COMUNES

CÓDIGO	DESECHO	UNIDAD	GENERACIÓN TOTAL ANUAL (A)	PROMEDIO MENSUAL (B)	OBSERVACIONES
B3020	PAPEL /CARTÓN	(Kg)	208.15	17.35	
B3010	PLÁSTICO	(Kg)	104.80	8.73	
B2020	VIDRIO	(Kg)	50.60	4.22	

A).- Se genera automáticamente, corresponde a la suma total de las cantidades generadas de enero a diciembre según los registros.
B).- Se genera automáticamente, promedio mensual.

TABLA No. 2 DESECHOS PELIGROSOS

CÓDIGO (a)	DESECHO	UNIDAD	GENERACIÓN TOTAL ANUAL (b)	CANTIDAD ENVIADA A GESTOR (c)		CANTIDAD ALMACENADA (d)
				1ER.FECHA	2DO.FECHA	
NE-32	FILTROS USADOS	(UNIDAD)	11.00		11	0.00
G.46.07	DESECHOS CONTAMINADOS (ENVASES ADITIVOS)	(UNIDAD)	0.00			0.00
NE-40	TUBOS FLUORESCENTES	(UNIDAD)	0.00			0.00
G.46.08	LODOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	(Kg)	0.00			0.00
G.46.06	MATERIAL ABSORBENTE CONTAMINADO	(Kg)	0.00			0.00
G.46.01	(NATAS/GRASAS/LODOS) TRAMPA DE GRASAS	(Kg)	0.00			0.00
NE-03	ACEITES USADOS	(Kg)	0.00			0.00

OBSERVACIONES.-

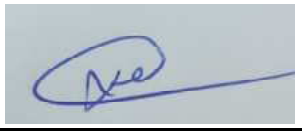
a).- Los desechos peligrosos se deberán enviar a gestor calificado considerando los códigos registrados en la columna a), ya que estos códigos guardan relación con las actividades ejecutadas en estaciones de servicio. Solicitar a los gestores que registren estos códigos en la Cadena de custodia y Manifiesto.
b).- Se calcula automáticamente con base a las cantidades generadas de Enero a Diciembre.
c).- Se deberá **registrar las cantidades de desechos enviada a gestor** tomando como referencia la cantidad registrada en la cadena de custodia, en las celda (1er FECHA o 2da FECHA) se deberá indicar las fechas del primer y segundo (de ser el caso) envío de desechos a gestor.
d).- Se calcula automáticamente mediante la diferencia de lo generado y lo enviado a gestor, y corresponde a la cantidad de desechos que al finalizar el año queda almacenada en la Estación.

TABLA No. 3 HORAS DE USO DEL HOROMETRO 2023

L INCIAL (ENERO)*	L. FINAL (DICIEMBRE)*	HORAS*	OBSERVACIÓN
0.000	0.000	0.000	

*.- Se llena automáticamente con base a lo registrado en los meses de Enero y Diciembre

FIRMA Y SELLO:



PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

ANEXO No. 4.9

- **CERTIFICADO DE DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS PELIGROSOS 2023**
- **MANIFIESTO ÚNICO DE TRANSPORTE DE DESECHOS PELIGROSOS 2023**
- **CADENA DE CUSTODIA DE DESECHOS PELIGROSOS 2023**
- **LICENCIA DE GESTOR AMBIENTAL**

DOCUMENTO DE EMBARQUE O CADENA DE CUSTODIA

Ministerio del Ambiente

NTE INEN 2266

N° 20230987

NOMBRE DE LA EMPRESA: NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA

NOMBRE DE LA INSTALACION: EESS CHONE

NOMBRE DEL RESPONSABLE: -

DIRECCIÓN: SANTO DOMINGO KM 2 1/2 VIA A CHONE

TELÉFONO: -

NOMBRE DEL CONDUCTOR: ROMULO SILVA

TIPO DE LICENCIA: TIPO E

No. DE LICENCIA 0920513132

PLACA GSW3926

MARCA DONFENG

CONSORCIO ARMAS & CABRERA CIA. LTDA.

LUGAR DE SALIDA:

SANTO DOMINGO KM 2 1/2 VIA A CHONE

LUGAR DE DESTINO:

GUAYAQUIL, KM 20 VÍA A LA COSTA

NOMBRE DEL DESTINATARIO: CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.

DIRECCIÓN: GUAYAQUIL, KM 20 VÍA A LA COSTA

CONSORCIO ARMAS & CABRERA CIA. LTDA.

TELÉFONO: (04) 3729910

NOMBRE DEL PRODUCTO:

DESECHOS PELIGROSOS

NUMERO DE LAS NACIONES UNIDAS (U.N) CLASE DE PELIGRO: 9

CANTIDAD:

Filtros = 4.00 kg = NE-32

ENVASE / EMBALAJE

- TANQUE PLASTICO

PESO: 4 Kg.

NOMBRE Y FIRMA DEL EXPEDIDOR

Alfredo Luna N

1705936175

LUGAR Y FECHA:

STO. DOMINGO, 23 DE NOVIEMBRE DEL 2023

MANIFIESTO ÚNICO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS

Ministerio del Ambiente

4. PÁGINA 1 DE 1

GENERADOR

1. No. DE REGISTRO COMO GENERADOR DE DESECHOS	2. No. DE LICENCIA AMBIENTAL	3. No. DE MANIFIESTO	FECHA: DD/MM/AA
SUIA-05-2020-MAE-DPASDT-00430		**20230785**	23/11/2023

5. NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA	ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE		
6. REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES	2390625823001		
7. NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADOR	EESS CHONE		
DOMICILIO (CALLE Y No)	SANTO DOMINGO KM 2 1/2 VIA A CHONE	PROVINCIA	SANTO DOMINGO
CANTÓN		PARROQUIA	
No. ONU		TELÉFONO	

8. DESCRIPCIÓN (Nombre del desecho segun listado nacional e indicar CRTIB)	CÓDIGO DEL DESECHO	CONTENEDOR TIPO	CONTENEDOR CAPACIDAD	CANTIDAD TOTAL DEL	UNIDAD VOLUMEN/PESO
Filtros usados de aceite mineral	NE-32			4	Kg
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				

9. INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACION ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR INCOMPATIBILI

10. CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR: DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTA TOTAL Y CORRECTAMENTE DESCRITO MEDIANTE EL NOMBRE DEL DESECHO, CARACTERÍSTICAS CRTIB, BIEN EMPACADO, ENVASADO MARCADO Y ROTULADO, NO ESTÁ MEZCLADO CON DESECHOS O MATERIALES INCOMPATIBLES, SE HAN PREVISTO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU TRANSPORTE POR VÍA TERRESTRE DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE.

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE	-	FIRMA	
TELEFONO O CORREO ELECTRONICO	-		
No. DE RESOLUTIVO DE NO REUSO/RECICLAJE EN LA INSTALACIÓ		FECHA: DD/MM/A	

TRANSPORT

11. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA	CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.						
DOMICILIO (CALLE Y No)	KM 20 VIA A LA COSTA					TELÉFONO	3729910
No. DE LICENCIA AMBIENTAL	DZ5-025-2022	No. DE LICENCIA DE POLICIA	N/A	No. DE PLAN DE COTINGENCIAS APROBADO	N/A		
Si el desecho se exporta, indicar No. de Embarque:	N/A	Puerto de Salida:	N/A	Fecha	N/A	Autorización:	N/A

12. RECIBÍ LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE		FIRMA	CONSORCIO ARMAS & CABRERA CIA. LTDA.
NOMBRE	ROMULO SILVA	FECHA DE EMBARQU	
CARGO	CONDUCTOR	23/11/2023	

13. RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA			
PROVINCIA, CANTON Y PARROQUIAS INTERMEDIAS	SANTO DOMINGO	14. TIPO DE VEHICULO	CAMION
CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS	E40-E25	NÚMERO DE PLACA	GSW3926

DESTINATARIO

15. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA	CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.
15.1 NÚMERO DE LA LICENCIA AMBIENTAL	DZ5-025-2022
DOMICILIO (CALLE Y No)	KM. 20 VIA A LA COSTA

15.2 En caso de existir diferencias en la verificación de entrega (Marcar con una X)

Cantidad ☐ Tipo ☐ Desecho ☐ Rechazo parcial ☐ Rechazo total ☐

15.3 Destinatario alterno

Nombre _____ Nol. de Licencia Ambiental _____

Teléfono _____ FECHA: DD/MM/AA _____

15.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario alterno

_____

15.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (Indicar con X y/o especificar)	REUSO/RECICLAJE	TRATAMIENTO	CO-PROCESAMIENTO	INCINERACIÓN	RELLENO DE SEGURIDAD	OTROS
	X					

16. CERTIFICACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO INDICADOS EN EL MANIFIESTO EXCEPTO LO INDICADO EN EL PUNTO 12.

OBSERVACIONES		FIRMA	
NOMBRE	BLGO. AUGUSTO VILLAMAR		
CARGO	GERENTE	FECHA DE RECEPCIÓN: DD/MM/AA	23/11/2023

CERTIFICADO DE DESTRUCCIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS

No. 20234637

Fecha 28/11/2023

Recibí 4 Kg de NE-32

Se extiende la presente como comprobante de que 4 Kg de NE-32 catalogados como desechos peligrosos, fueron transportados por la empresa, CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA. al Km 20 vía a la Costa - Guayaquil, en donde se le dio tratamiento de modalidad A SGD-SM-REC-01 de acuerdo a la Licencia ambiental Resolución No. 1135 de fecha 6 de agosto de 2012 y aprobación de alcance con oficio MAE-2017-CGZ5-DPAG-001400 de fecha 3 de agosto de 2017

Generador:

Razón social	ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASO
Instalación generadora	EESS CHONE
Número de Registro	SUIA-05-2020-MAE-DPASDT-00430
Responsable	-
Teléfono	
Cantidad	4 Kg de NE-32

Transportista:

Nombre o Razón social	CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.
No. de Licencia ambiental	DZ5-025-2022
Dirección	KM 20 VIA A LA COSTA
Teléfono	3729910
Nombre del conductor	ROMULO SILVA

Disposición Final:

Fecha de recepción	23/11/2023
No. Manifiesto único de entrega	20230785
Recibido por	CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.
Nombre y firma del responsable	BLGO. AUGUSTO VILLAMAR

grupoarmas.com.ec
Km. 20 vía a la Costa, Guayaquil, Ec. +T. (04) 372 9910 – (04) 372 9910 – 0992087225 + ventas@grupoarmas.com.ec

Ministerio del Ambiente

RESOLUCIÓN No. 1135

LA MINISTRA DEL AMBIENTE

Marcela Aguiñaga Vallejo

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;

Que, el numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;

Que, el numeral 4 del artículo 276 de la Constitución de la República del Ecuador señala como uno de los objetivos del régimen de desarrollo, el recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural;

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Gestión Ambiental, las obras públicas, privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que pueden causar impactos ambientales, debe previamente a su ejecución ser calificados, por los organismos descentralizados de control, conforme con el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio;

Que, para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental, se deberá contar con la licencia ambiental, otorgada por el Ministerio del Ambiente, conforme así lo determina el artículo 20 de la Ley de Gestión Ambiental;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 28 de la Ley de Gestión Ambiental, toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental a través de los mecanismos de participación social, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y privado;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 29 de la Ley de Gestión Ambiental, toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que pueda producir impactos ambientales;

Que, de acuerdo al artículo 20 del Sistema Único de Manejo Ambiental, del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, la participación ciudadana en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los

estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar las condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases;

Que, mediante Oficio s/n del 23 de febrero del 2010, el Representante Legal del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., solicita a la Dirección Provincial del Guayas del Ministerio del Ambiente, la emisión del Certificado de Intersección del proyecto "Venta al por mayor de Aceites Reciclados y Refinados", ubicado en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa, cantón Guayaquil, provincia del Guayas;

Que, mediante Oficio No. MAE-DPGSELRB-2010-1177 del 15 de abril del 2010, la Dirección Provincial del Guayas del Ministerio del Ambiente emite el Certificado de Intersección del proyecto, "CONSORCIO ARMAS & CABRERA", el mismo que **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado. Las Coordenadas UTM son las siguientes:

PUNTOS	X	Y
1	605313.91	9758115.36
2	605369.91	9758160.55
3	605460.77	9758021.17
4	605442.19	9758008.70
5	605079.32	9758050.80
6	605071.83	9758064.08
7	605045.98	9758041.80
8	605055.65	9758030.34
9	605512.39	9757912.60
10	605520.69	9757921.20
11	605541.59	9757911.42
12	605526.59	9757898.52
13	605509.70	9757883.99

Que, mediante Oficio s/n del 28 de abril del 2010, CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., remite a la Dirección Provincial del Guayas del Ministerio del Ambiente, los Términos de Referencia, previo a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Expost del proyecto "Recolección, transporte fluvial y terrestre de desechos de derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y materiales contaminantes con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento y disposición final", ubicado en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas;

Que, mediante Oficio No. MAE-DPGSELRB-2010-1597 del 14 de mayo del 2010 e Informe Técnico MAE-UCA-2010-0131 del 12 de mayo del 2010, la Dirección Provincial del Guayas del Ministerio del Ambiente, aprueba los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Expost del proyecto "CONSORCIO ARMAS & CABRERA", ubicado en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa, de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas;

Que, de conformidad al Decreto Ejecutivo 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 de 8 de mayo del 2008, el proceso de participación social del proyecto "Servicio de recolección, dentro y fuera de la provincia, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda.", ubicado en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa, de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas; se realizó mediante audiencia pública, el día 26 de abril del 2011, a las 11H00, en el Auditorio de la Compañia Armas & Cabrera Cía. Ltda., Km. 20.5 Vía a la Costa, en ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas;

Que, mediante Oficio s/n del 23 de agosto del 2011, el Representante Legal del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., remite a la Dirección Provincial del Guayas y Regional de Guayas, Santa Elena, Los Ríos y Bolívar del Ministerio del Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto "Servicio de Recolección dentro y fuera de la Provincia, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda." ubicado en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa de la ciudad de Guayaquil , provincia del Guayas;

Que, mediante oficio No. MAE-CGZ5-DPAG-2012-1077 del 20 de marzo del 2012, la Coordinación General Zonal - Zona 5 – Dirección Provincial del Ambiente del Guayas, sobre la base del Informe Técnico No. MAE-UCA-2012-0128 del 16 de marzo del 2012, emite criterio favorable del Estudio de Impacto Ambiental Expost del proyecto "Servicio de recolección dentro y fuera de la provincia, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda.", ubicado en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas;

Que, mediante oficio s/n recibido el 28 de mayo del 2012, el Representante Legal del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., remite las papeletas de depósito No. 0736439, por el valor de de USD 500, correspondiente a la tasa del 1 x mil del costo del proyecto; y, papeleta de depósito No. 0736442, por valor de USD 160 dólares correspondiente a la tasa de seguimiento ambiental y Póliza No. 16D-0007025 de Fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, por la suma asegurada de USD 23,300.00;

Que, Mediante oficio s/n del 1 de junio del 2012, el Representante Legal de CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., comunica que el proyecto cambia de "Servicio de recolección dentro y fuera de la Provincia, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda.", a "Servicio a nivel nacional de recolección, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda." efecto de no causar confusión en la interpretación y para la ampliación de las actividades a nivel nacional;

Que, mediante oficio No. MAE-CGZ5-DPAG-2012-2277 del 11 de junio del 2012, la Coordinación General Zonal - Zona 5 – Dirección Provincial del Ambiente del Guayas, sobre la base en el Informe Técnico No. MAE-UCA-2012-0370 del 11 de junio del 2012, se concluye que el documento cumple con los requerimientos técnicos, y legales establecidos por esta Cartera de Estado para el cambio de denominación del Estudio de Impacto Ambiental Expost del proyecto por "Servicio a nivel nacional de recolección, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final de la compañía CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda." ubicado en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas;

RESUELVE:

Art. 1. Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto "Servicio a nivel nacional de recolección, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda.", sobre la base del Oficio No. MAE-CGZ5-DPAG-2012-1077 del 20 de marzo del 2012, Informe Técnico No. MAE-UCA-2012-0128 del 16 de marzo del 2012 y en base a las coordenadas establecidas en el certificado de intersección emitido mediante Oficio No. MAE-DPGSELRB-2010-1177 del 15 de abril del 2010.

Art.2. Otorgar Licencia Ambiental al CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., para la operación del proyecto "Servicio a nivel nacional de recolección, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda.", ubicada en el Kilómetro 20 de la Vía a la Costa de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

Art.3. Los documentos habilitantes que se presentaren para reforzar la evaluación ambiental del proyecto, pasarán a constituir parte integrante del Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental, los mismos que deberán cumplirse estrictamente, caso contrario se procederá con la suspensión o revocatoria de la Licencia Ambiental conforme lo establecen los artículos 27 y 28 del Sistema Único de Manejo Ambiental SUMA, de Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Notifíquese con la presente resolución al Representante legal de CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., y publíquese en el Registro Oficial por ser de interés general.

De la aplicación de esta Resolución se encarga a la Ilustre Municipalidad de Guayaquil, mientras su acreditación esté vigente, caso contrario será la Coordinación General Zonal - Zona 5 – Dirección Provincial del Ambiente del Guayas.

Comuníquese y publíquese,

Dado en Quito, a 06 AGO. 2012

Marcela Aguiñaga Vallejo
Ministra del Ambiente

NP/JCS/FCH/VP/MU/CR

Ministerio del Ambiente

MINISTERIO DEL AMBIENTE 1135

LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO "SERVICIO A NIVEL NACIONAL DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE FLUVIAL Y TERRESTRE DE DESECHOS DERIVADOS DE HIDROCARBUROS (AGUAS DE SENTINAS Y ACEITES USADOS) Y ELEMENTOS CONTAMINADOS CON DERIVADOS DE HIDROCARBUROS Y OTROS, ALMACENAMIENTO, CLASIFICACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DEL CONSORCIO ARMAS & CABRERA CÍA. LTDA.", UBICADO EN EL KILÓMETRO 20 DE LA VÍA A LA COSTA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS.

El Ministerio del Ambiente, en su calidad de Autoridad Ambiental Nacional y en cumplimiento de sus responsabilidades establecidas en la Constitución de la República del Ecuador y la Ley de Gestión Ambiental, de precautelar el interés público en lo referente a la preservación del ambiente, la prevención de la contaminación ambiental y la garantía del desarrollo sustentable, confiere la presente Licencia Ambiental a favor de la empresa CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., en la persona de su representante legal, para el proyecto "Servicio a nivel nacional de recolección, transporte fluvial y terrestre de desechos derivados de hidrocarburos (aguas de sentinas y aceites usados) y elementos contaminados con derivados de hidrocarburos y otros, almacenamiento, clasificación y disposición final del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda.", en sujeción al Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental aprobados.

En virtud de lo expuesto, el Representante legal del CONSORCIO ARMAS & CABRERA Cía. Ltda., se obliga a:

1. Cumplir estrictamente lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental.

2. Realizar el monitoreo interno y enviar los reportes de monitoreo semestrales al Ministerio del Ambiente conforme a los métodos y parámetros establecidos en el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

3. Utilizar en la ejecución del proyecto, procesos y actividades, tecnologías y métodos que mitiguen, y en la medida de lo posible, prevengan los impactos negativos al ambiente.

4. Ser enteramente responsable de las actividades que cumplan sus concesionarias o subcontratistas.

5. Presentar al Ministerio del Ambiente, los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento con el Plan de Manejo Ambiental, de conformidad con lo establecido en los artículos 60 y 61 del título IV, capítulo IV sección I del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

6. Proporcionar al personal técnico del Ministerio del Ambiente, todas las facilidades para llevar a efecto los procesos de monitoreo, control, seguimiento y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado, durante la ejecución del proyecto y materia de otorgamiento de esta licencia.

7. Cancelar el pago por servicios ambientales de seguimiento y monitoreo al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado, conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 068 de 26 de abril de 2010, que modifica los valores establecidos en el ordinal V, artículo 11, Título II, Libro IX del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, referente a los Servicios de Gestión y Calidad Ambiental. En caso de ser necesario otros seguimientos ambientales, esta Cartera de Estado notificará los valores correspondientes a cancelar de conformidad con la normativa vigente.

8. En el término de 30 días cumplir con los Anexos A, B modalidad (f) y C del Acuerdo Ministerial No. 26, publicado en el Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo del 2008.

9. Mantener vigente la Poliza de Fiel Cumplimiento

10. Cumplir con la normativa ambiental local y nacional vigente.

El plazo de vigencia de la presente Licencia Ambiental es desde la fecha de su expedición hasta el término de la ejecución del proyecto.

El incumplimiento de las disposiciones y obligaciones determinados en la Licencia Ambiental causará la suspensión o revocatoria de la misma, conforme a lo establecido en la legislación que la rige; se la concede a costo y riesgo del interesado, dejando a salvo derechos de terceros.

La presente Licencia Ambiental se rige por las disposiciones de la Ley de Gestión Ambiental y normas del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, y tratándose de acto administrativo, por el Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva.

Se dispone el registro de la Licencia Ambiental en el Registro Nacional de Fichas y Licencias

Dado en Quito, a 06 AGO. 2012

Marcela Aguiñaga Vallejo
Ministra del Ambiente

NP/JCS/FCH/VP/MU/CR

ANEXO No. 4.10

- **RESULTADOS DE MONITOREO DE DESCARGAS LIQUIDAS 2023**
- **CADENAS DE CUSTODIA DE LOS MONITOREOS DE DESCARGAS LÍQUIDAS**
- **ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO ANAVANLAB**

ANALITICA AVANZADA - ASESORIA Y LABORATORIOS
ANAVANLAB CIA. LTDA.

Matriz: La Primavera I, Leonardo da Vinci S6-236 y Alberto Durero, Cumbaya.
Contactos: 3550852 / 5143303 / servicioalcliente@aaalab.com.ec

Sucursal: Avenida 9 de Octubre y Miguel Gamboa esquina, El Coca

Acreditación N° SAE LEN 13-006
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE RESULTADOS No. 47681

1.- DATOS GENERALES

CLIENTE:	GASOLINERA CHONE - PRIMAX	TELEFONO:	(02)3767490
DIRECCION:	SANTO DOMINGO / ABRAHAM CALAZACON	ATENCION A:	ERNESTO ALEJANDRO LUNA

2.-INFORMACION DE LA MUESTRA	INTEGRIDAD DE LA MUESTRA:	CUMPLE	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA:	E.S. CHONE
TIPO DE MUESTRA:	AGUA RESIDUAL		FECHA DE TOMA DE MUESTRA:	09/03/2023
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	TRAMPA DE GRASA WGS84 17M 0697702;9973352		RESPONSABLE DE TOMA DE MUESTRA:	ANAVANLAB CIA.LTDA
FECHA DE RECEPCION MUESTRA:	10/03/2023		PERIODO DE REALIZACION DE ANALISIS:	09/03/2023 al 27/03/2023

NORMA: AM097A, ANEXO 1, TABLA 9. LIMITES DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

3.-RESULTADOS

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	VALORES NORMA	CUMPLIMIENTO*	+/- % U**
1	Bario	AAA-PE-A022/ SM 3111 D. EPA 3015	mg/L	< 1,0	2	CUMPLE	20,0%
1	Cromo Total	AAA-PE-A022/ SM 3111 B. EPA 3015	mg/L	< 0,30			20,0%
1	Demanda Química de Oxígeno	AAA-PE-A011/ SM 5220 C y D	mg/L	32	200	CUMPLE	18,7%
1	Hidrocarburos Totales de Petróleo	AAA-PE-A020/ SM 5520 F	mg/L	4,46	20	CUMPLE	14,6%
1	Plomo	AAA-PE-A022/ SM 3111 B. EPA 3015	mg/L	< 0,200	0,2	CUMPLE	30,0%
1	Sólidos Totales	AAA-PE-A035/ SM 2540 B	mg/L	< 150	1600	CUMPLE	9,3%
1	Vanadio	AAA-PE-A039/ SM 3500 V B	mg/L	< 0,01			14,5%
1	pH in situ	AAA-PI-A002/ SM 4500-H+ B	Unidades pH	6,7	6 - 9	CUMPLE	1,0%
1	Conductividad Eléctrica in situ	AAA-PI-A001/ SM2510 B	uS/cm	45,0			4,2%

AA (Acreditaciones):		**NOTAS**
1:Ensayos dentro del alcance de acreditación del SAE realizados en Matriz Quito.	2: Ensayos subcontratados acreditados. Ver observaciones.	*Interpretaciones fuera del alcance de acreditación SAE.
3: Ensayos dentro del alcance de acreditación del SAE realizados en Sucursal Coca.	4: Ensayos subcontratados no acreditados. Ver observaciones.	**INCERTIDUMBRE (U%): Los valores se han estimado con k=2, nivel de confianza 95,45%.
(*)Los ensayos marcados con (*) no están incluídos en el Alcance de Acreditación SAE.	ANAVANLAB asume la responsabilidad por los análisis subcontradados.	Procedimiento de Toma de muestra utilizado por ANAVANLAB: AAA-PI-A003 / AAA-PI-S001

El presente informe solo afecta a la muestra analizada. Si el cliente suministró la muestra, su información y sus resultados aplican a la muestra como se recibió.
Los datos suministrados por el cliente se detallan en el apartado de Datos Generales, y en el de identificación de la muestra cuando aplique.
Nota de descargo: El laboratorio no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente.

REGLA DE DECISIÓN PARA EVALUAR CONFORMIDAD: Si el resultado de la medida más/menos la incertidumbre expandida con una probabilidad de cobertura del 95% incluye el límite, se declara el cumplimiento o no cumplimiento del resultado de acuerdo al valor obtenido. En el caso de que el cliente solicite una interpretación de la incertidumbre, se indica en el apartado de observaciones analíticas.

Este informe es de propiedad del cliente y se considera de carácter privado y confidencial.

4.-OBSERVACIONES

INFORME REVISADO Y AUTORIZADO POR:
Lcda. Alejandra Hidalgo
Gerente Técnica
ANAVANLAB CIA. LTDA.

Quito, 28/03/2023

Firmado electrónicamente por:
ANA ALEJANDRA HIDALGO ALVAREZ

Se prohibe su reproducción total o parcial sin autorización de ANAVANLAB CIA LTDA.

ANALITICA AVANZADA - ASESORIA Y LABORATORIOS
ANAVANLAB CIA. LTDA.

Matriz: La Primavera I, Leonardo da Vinci S6-236 y Alberto Durero, Cumbaya.
Contactos: 3550852 / 5143303 / servicioalcliente@aaalab.com.ec

Sucursal: Avenida 9 de Octubre y Miguel Gamboa esquina, El Coca

Acreditación N° SAE LEN 13-006 LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE RESULTADOS No. 55659

1.- DATOS GENERALES

CLIENTE:	GASOLINERA CHONE - PRIMAX	TELEFONO:	(02)3767490
DIRECCION:	SANTO DOMINGO / ABRAHAM CALAZACON	ATENCION A:	ERNESTO ALEJANDRO LUNA

2.-INFORMACION DE LA MUESTRA	INTEGRIDAD DE LA MUESTRA:	CUMPLE	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA:	E.S. CHONE
TIPO DE MUESTRA:	AGUA RESIDUAL		FECHA DE TOMA DE MUESTRA:	28/11/2023
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	TRAMPA DE GRASA WGS84 17M 0697699;9973352		RESPONSABLE DE TOMA DE MUESTRA:	ANAVANLAB CIA.LTDA
FECHA DE RECEPCION MUESTRA:	29/11/2023		PERIODO DE REALIZACION DE ANALISIS:	28/11/2023 al 08/12/2023

NORMA: AM097A, ANEXO 1, TABLA 8. LIMITES DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PUBLICO

3.-RESULTADOS

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	VALORES NORMA	CUMPLIMIENTO*	+/- % U**
1	Bario	AAA-PE-A041 / EPA 6020B	mg/L	0,009			15,6%
1	Conductividad Eléctrica in situ	AAA-PI-A001/ SM2510 B	uS/cm	104,0			1,6%
1	Cromo	AAA-PE-A041 / EPA 6020B	mg/L	0,0010			29,6%
1	Demanda Química de Oxígeno	AAA-PE-A011/ SM 5220 C y D	mg/L	19	500	CUMPLE	18,7%
1	Hidrocarburos Totales de Petróleo	AAA-PE-A020/ SM 5520 F	mg/L	1,80	20	CUMPLE	14,6%
1	pH in situ	AAA-PI-A002/ SM 4500-H+ B	Unidades pH	7,6	6 - 9	CUMPLE	1,0%
1	Plomo	AAA-PE-A041 / EPA 6020B	mg/L	< 0,0005	0,5	CUMPLE	26,5%
1	Sólidos Totales	AAA-PE-A035/ SM 2540 B	mg/L	< 150	1600	CUMPLE	9,3%
1	Vanadio	AAA-PE-A041 / EPA 6020B	mg/L	0,0034			25,1%

AA (Acreditaciones):		**NOTAS**
1: Ensayos dentro del alcance de acreditación N° SAE LEN 13-006 realizados en Matriz Quito.	2: Ensayos subcontratados acreditados. Ver observaciones.	*Interpretaciones fuera del alcance de acreditación SAE.
3: Ensayos dentro del alcance de acreditación N° SAE LEN 13-006 realizados en Sucursal Coca.	4: Ensayos subcontratados no acreditados. Ver observaciones.	**INCERTIDUMBRE (U%): Los valores se han estimado con k=2, nivel de confianza 95,45%.
(*)Los ensayos marcados con (*) no están incluídos en el Alcance de Acreditación SAE.	ANAVANLAB asume la responsabilidad por los análisis subcontradados.	Procedimiento de Toma de muestra utilizado por ANAVANLAB: AAA-PI-A003 / AAA-PI-S001

El presente informe solo afecta a la muestra analizada. Si el cliente suministró la muestra, su información y sus resultados aplican a la muestra como se recibió.

Este informe es de propiedad del cliente y se considera de carácter privado y confidencial. Los datos suministrados por el cliente se detallan en el apartado de Datos Generales, y en el de identificación de la muestra cuando aplique.

4.-OBSERVACIONES

INFORME REVISADO Y AUTORIZADO POR:
Lcda. Alejandra Hidalgo
Gerente Técnica
ANAVANLAB CIA. LTDA.

Quito, 08/12/2023

Firmado electrónicamente por:
ANA ALEJANDRA HIDALGO ALVAREZ

Se prohibe su reproducción total o parcial sin autorización de ANAVANLAB CIA LTDA.

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

QUITO - ECUADOR

ANALITICA AVANZADA - ASESORIA Y LABORATORIOS ANAVANLAB CIA. LTDA.

ACREDITACIÓN INICIAL: 2013-11-14

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:
Accredited by the Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, in compliance with the requirements established in the:

Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017.
NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, equivalent to ISO/IEC 17025:2017.

La presente acreditación demuestra competencia técnica para el alcance de acreditación en la realización de las actividades de Ensayos, disponible en web del SAE, está condicionada al cumplimiento continuo por parte del OEC con los requisitos de acreditación, sujeta a modificaciones, suspensiones, y retiros.
This accreditation demonstrates technical competence for the scope of accreditation to performing Testing activities, available on the SAE website. This accreditation is conditioned to the continuous compliance by the OEC with the accreditation requirements, it is subject to modifications, suspensions, and withdrawals.

www.acreditacion.gob.ec

El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente alcance de acreditación.
This certificate is only valid with its corresponding accreditations scope.

Dr. Carlos Echeverría Cueva
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

IAAC APAC ilac-MRA SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

CADENA DE CUSTODIA DE TOMA DE MUESTRA

Nº 0034458

ANAVANLAB
Analítica Avanzada - Asesoría y Laboratorios Cía. Ltda.

Cumbayá, La Primavera 1,Calle Leonardo Da Vinci
S6-236 y Alberto Durero
Teléfonos: 5143303 / 355 0852
email: servicioalcliente@aaalab.com.ec

DATOS CLIENTE	
Cliente:	Primax
Dirección:	Km 2 1/2 vía a Chone Sitio INAEXPO
Proyecto:	Chone
Contacto:	Gerardo Veras
Contacto:	

DATOS TOMA DE MUESTRA	
Fecha toma de muestra:	01-03-2023
Responsable:	Daniel Zambrano, Christian Vinueza
Firma Responsable:	
Procedimiento:	MA - PT 1003

IDENTIFICACIÓN MUESTRA	Hora	Coordenadas UTM WGS 84	*Matriz Muestra	Tipo: Puntual	Tipo: Compuesta	**Envase: VA	**Envase: P	**Envase: E	Preservante: H_2SO_4	Preservante: HNO_3	Preservante: NaOH	Preservante: T°C	Análisis in situ: pH'	Análisis in situ: Temp.' (°C)	Análisis in situ: CE' (uS/cm)	Análisis in situ: Caudal (L/s)	Tabla / Análisis	DESCRIPCIÓN SITIO MUESTREO / OBSERVACIONES	USO AAALAB Código
TG - ES - Chone	11:00	X: 579069 7702 Y: 9947352 16	AR	✓	-	2	1	-	✓	✓	-	4	6,72	24,2	45	-	MA 097A 78	• Presencia de lluvia • Se toma la muestra con presencia de autoridad ambiental • Se toma la muestra en presencia del cliente • 1 pozo de cemento • Dos celdas • ES ubicado a lado de la carretera • Descarga Pozo séptico	
		X: Y:																	
		X: Y:																	
		X: Y:																	
		X: Y:																	
		X: Y:																	
		X: Y:																	

Ing. José Jarrín
Técnico Químico

*MATRIZ MUESTRAS: **AN** - Agua natural; **AR** - Agua residual; **AC** - Agua consumo; **S** - Suelo; **L** - Lodo; **O** - Otro (especificar) ** ENVASE: **VA**: Vidrio ámbar, **P**: Plástico, **E**: Estéril

PRESERVANTES: Ácido Sulfúrico -H_2SO_4; Hidróxido de Sodio - **NaOH**; Ácido Nítrico - HNO_3. Refrigeración: Registrar temperatura °C - **1**: Acreditación SAE LEN 18-019

CONDICIONES CLIMÁTICAS:
1° Ambiente 24.4 °C
Humedad 59 %
Nublado

OBSERVACIONES Calibración
pH = 4,01 = 4,01 Ácido 7.50 CE. 1413 / 1413 uS/cm
7,01 = 4,01 T°C : 22,4

EQUIPOS (CÓDIGO)
GPS: MA - EL - 101
Cámara: TEL#1
pHmetro / Multiparámetro: MA - EL - 103
Otro: MA - EL - 778 . MA - EL - 1085

CLIENTE
Nombre / Firma / Sello Cliente:
CARGO: ADMINISTRADOR

RECEPCIÓN AAALAB
Fecha: OT:
Hora: Cumple Integridad: ☐
Responsable: Etiquetado: ☐

APROBACIÓN AAALAB
Aprobado por:
Fecha:
Supervisión en campo:
Fecha:

PARA AGUAS DE DESCARGA:
CUERPO RECEPTOR: ☐ Alcantarillado ☐ Cauce de Agua: ☐
VERTEDERO: Triangular: ☐ Rectangular: ☐
Ángulo: Ancho cresta(cm):

PIA - 00301-02

GRUPO RM 2892734 • IMP. ENERO 2023 • DEL 34001 AL 35500 • ORIGINAL Y 2 COPIAS

CADENA DE CUSTODIA DE TOMA DE MUESTRA

No. 0038543

ANAVANLAB

Matriz: La Primavera I, Leonardo da Vinci S6-236 y Alberto Durero, Cumbaya.
Contactos: 3550852 / 5143303 / servicioalcliente@aaalab.com.ec

Sucursal: Avenida 9 de Octubre y Miguel Gamboa, El Coca

DATOS CLIENTE		DATOS TOMA DE MUESTRA	
Cliente:	Asociación en Cuentas Participación de Gasolinera	Fecha toma de muestra:	28-11-2023
Dirección	Vía a Chone - Santa Dominga.	Responsable:	Jaime Tatay
Proyecto:	Monitoreo de Aguas	Firma Responsable:	
Contacto:	Alfredo Luna N.	Procedimiento:	AAA-PI-A003 / AAA-PI-S001

IDENTIFICACIÓN MUESTRA	Hora	Coordenadas DATUM: WGS 84	*Matriz Muestra	Tipo: Puntual	Tipo: Compuesta	**Envase: VA	P	E	Preservante: H_2SO_4	HNO_3	NaOH	T °C	Análisis in situ: pH [1]	Temp. [1] (°C)	CE [1] (uS/cm)	Cl Libre [1] (mg/L)	Caudal (L/s)	Tabla / Análisis	DESCRIPCIÓN SITIO DE TOMA DE MUESTRA / OBSERVACIONES	USO AAALAB Código
E/S Chone	08:00	17M0697699 9973352 (17)	AR	✓		1	2		✓				✓	—	✓	—	—	T8	- Agua clara - semi turbia - Presencia de sólidos - Sin olor	

*MATRIZ MUESTRAS: **AN** - Agua natural; **AR** - Agua residual. **AC** - Agua consumo; **S** - Suelo; **L** - Lodo; **O** - Otro (especificar) ** ENVASE: **VA**: Vidrio Ambar, **P**: Plástico, **E**: Esteril

PRESERVANTES: Acido Sulfúrico - H_2SO_4; Hidróxido de Sodio - **NaOH**; Acido Nitrico - HNO_3, Refrigeración : Registrar temperatura °C - **1**: Acreditación SAE LEN 13-006

CONDICIONES CLIMÁTICAS:
T. Ambiente 23,9 °C
Humedad 79%

OBSERVACIONES
- Se tomo la muestra en presencia del cliente.
- No se presento la autoridad ambiental hasta el final del monitoreo : 08:24 am.

CLIENTE
Nombre / Firma / Sello Cliente: Alfredo Luna N. 1705936175
CARGO: Propietario

RECEPCION AAALAB
Fecha:
Hora:
Responsable:
OT:
Cumple Integridad: ☐
Etiquetado: ☐

APROBACION AAALAB
Aprobado por:
Fecha:
Supervisión en campo:
Fecha:

EQUIPOS (CÓDIGO)
GPS: AA-EL-7011
Cámara: JT
pHmetro / Multiparámetro: AA-EL-7003
Otro: AA-EL-7018

GRUPO RM 2992734 • IMP. SEPTIEMBRE 2023 • DEL 17501 AL 39500 • ORIGINAL Y 2 COPIAS

PIA-00301-03

ANEXO No. 4.11

- **INFORME DE CAPACITACIÓN 2023**

INFORME DE CAPACITACIÓN

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL, PLAN DE CONTINGENCIAS Y SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES

ESTACION DE SERVICIO "CHONE "

CAMSLOG CIA. LTDA

MAYO 2023

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO 2
2. META 2
3. TEMARIO GENERAL 2
3.1 SUBTEMAS 2
3.2 DESARROLLO DE LOS TEMAS TRATADOS 2
3.2.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 2
3.2.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL 3
3.2.3 PLAN DE CONTINGENCIAS 4
4. REGISTRO DE CAPACITACIóN EN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PLAN DE CONTINGENCIAS, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES 5
5. DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN. 5
6. PARTICIPACIÓN 5
7. CONCLUSIONES: 5

1. OBJETIVO

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental realizando la capacitación anual IN SITU al personal administrativo y operativo de la Estación de Servicio "**CHONE**".
- Realizar simulacro en manejo de extintores
- Cumplir con lo establecido Código Orgánico Ambiental.

2. META

Fortalecer, desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en el personal que labora en la estación de servicio a través de la capacitación.

3. TEMARIO GENERAL

Plan de Manejo Ambiental, Seguridad Industrial, Plan de Contingencias y simulacro en manejo de extintores.

3.1 SUBTEMAS

El contenido tratado en cada tema principal se indica en la tabla N°1:

TABLA No 1 DETALLE DE CAPACITACION

TEMA	CONTENIDO-SUBTEMA	LUGAR	FECHA	INSTRUCTOR	No. PARTICIPANTES
Plan de Manejo Ambiental (PMA) **Plan de Contingencias**	• Plan de prevención y mitigación de impactos. • Plan de contingencia: • Ficha técnica, Riesgos, recursos, evacuación, organismos de socorro y punto de encuentro • Plan de manejo de desechos. • Plan de capacitación. • Plan de relaciones comunitarias. • Plan de monitoreo y seguimiento	ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE	17/MAYO/ 2023	JOSSELYN GAVI	5
Plan de Seguridad Industrial y Salud	• Uso de elementos de protección personal • Descarga de combustibles • Simulacro en manejo de extintores				

3.2 DESARROLLO DE LOS TEMAS TRATADOS

El contenido tratado en cada tema como se indicó en la tabla N°1, se desarrolla a continuación:

3.2.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En lo que respecta al Plan de Manejo Ambiental se detalla a continuación:

- **Plan de Prevención y mitigación de impactos**, se hizo referencia a las actividades de mantenimiento preventivo/correctivo de áreas, instalaciones y equipos. (isla de despacho, trampa de grasas, tanques y cuarto de máquinas).
- **Plan de Contingencias,** se hizo referencia a los riesgos, recursos y vías de evacuación con que cuenta la estación de servicio, además del conocimiento del plan de contingencias y manejo de extintores.

- **Plan de Capacitación**, se hizo referencia a la capacitación que deben recibir cada año en temas relacionas al Plan de Manejo Ambiental con énfasis en la seguridad y contingencias.

- **Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial**, Se hizo referencia a los procedimientos que se deben aplicar durante el expendió, carga/descarga y almacenamiento de combustibles, mantenimiento de equipos contra incendios, uso de equipos de protección personal, contar con botiquín de primeros auxilios y certificados de salud ocupacional del personal.

- **Plan de Relaciones Comunitarias, se** hizo referencia a:
  - Comunicación adecuada y efectiva con la comunidad
  - Adecuada comunicación con organismos de socorro como Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, ARC Y MAATE.

- **Plan de Rehabilitación de áreas afectadas**, se hizo referencia a la aplicación de este plan en caso de presentarse daños al medio ambiente por posible contaminación, incumplimiento del PMA y denuncias de la comunidad.

- **Plan de Abandono,** se hizo referencia a este plan mediante la aplicación de instructivos o procedimientos para una eventual paralización de las actividades de la estación de servicios., así como, para una evacuación y/o desalojo definitivo de los equipos.

- **Plan de Manejo de Desechos,** se hizo referencia a: Manejo de desechos comunes, residuos reciclables y desechos peligrosos generados en la estación de servicio. generados en el área administrativa e islas.
  - Identificación de los residuos y desechos generados.
  - Disposiciones de almacenamiento en la estación de servicio.
  - Registro
  - Disposición final de residuos y desechos. Los desechos peligrosos se entregarán a un gestor calificado antes que cumpla el año de almacenamiento, para su transporte, tratamiento y disposición final.

3.2.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL

De acuerdo a lo mencionado en los objetivos, este tema tuvo el siguiente contenido:

a) Recepción y descarga de combustible, almacenamiento de combustibles y expendio de combustibles en islas
b) Uso de equipos de protección personal Las personas de forma obligatoria usarán ropa de trabajo adecuada (camisa, pantalón, botas antideslizantes, y gorra) para el despacho en las islas de expendió y para la descarga de combustibles, limpieza de trampa de grasas ropa de trabajo y elementos de protección personal como casco, gafas, guantes, respirador para vapores orgánicos, arnés y botas antideslizantes.
c) Reposición y registro de elementos del botiquín de primeros auxilios

3.2.2.1 TIPO DE INCENDIOS Y EXTINTORES

TIPOS DE INCENDIOS		TIPOS DE EXTINTORES
CLASE A:	Se producen cuando actúa el oxígeno, fuego y materiales combustibles sólidos como madera, cartón, papel, tela, goma y plásticos.	Extintores de agua, espuma líquida, **PQS.**
CLASE B:	Se producen cuando actúa el oxígeno, fuego y líquidos inflamables o combustibles como gasolina, grasa, brea, aceite, laca y gases inflamables.	Extintores de espuma, **CO_2 y PQS.**
CLASE C:	Se producen cuando actúa el oxígeno, fuego y equipos energizados como cables, fusibles, cajas eléctricas, circuitos eléctricos, maquinaria y artefactos energizados,	Extintores que no sean conductores de electricidad (agua) de **CO_2 y PQS.**

3.2.2.2 USO Y MANEJO DE EXTINTORES

1. Conservar la calma y retirar el extintor del lugar en donde se encuentra ubicado.
2. Dirigirse con el extintor en forma vertical hasta el lugar donde se encuentra el incendio.
3. No olvidar combatir el incendio en la dirección del viento.
4. Tomar la manguera y apuntar a la base de las llamas.
5. Halar el seguro y apuntar.
6. Apretar la palanca de accionamiento.
7. Descargar el agente extintor de un lado a otro en forma de abanico.
8. Una vez usado el extintor se debe entregar para la recarga inmediata.

3.2.3 PLAN DE CONTINGENCIAS

Este tema hizo referencia del contenido del Plan de Contingencia de la estación de servicio como:

- Antecedentes y objetivos
- Riesgos (área de tanques de almacenamiento, islas de despacho, bodegas, cuarto de máquinas, oficinas y riesgos externos)
- Recursos (recurso, humano, extintores, gabinete sistema contra incendios, mapa evacuación, botiquín, equipos de protección personal, número de emergencia, cisterna de agua, arena, carretilla, pala, fundas plásticas y recipientes)
    - Actuaciones en caso de Contingencia:
    - Actuación en caso conatos de incendios
    - Actuación en caso de derrames de combustible
    - Actuación en caso de desastres naturales
- Actuación en caso primeros auxilios
- Responsabilidades
- Mapa de evacuación y punto de encuentro

4. REGISTRO DE CAPACITACIÓN EN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PLAN DE CONTINGENCIAS, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES

El personal administrativo y operativo que asistió a la capacitación de la estación de servicio durante el año 2023 se indica en la tabla N°2.

TABLA No 2 PARTICIPANTES

FECHA	MODALIDAD	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	EVALUACIÓN Y CORRECTIVOS
17/MAYO/2023	PRESENCIAL EN LAS INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	CELSO VERA	SATISFACTORIO
		LUIS HERNANDEZ	SATISFACTORIO
		ANGEL ALCIVAR	SATISFACTORIO
		JUAN AVEIGA	SATISFACTORIO
		GEOVANNY YANEZ	SATISFACTORIO

5. DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN.

La capacitación fue desarrollada de la siguiente manera:

a) Se coordinó con el responsable de la estación de servicio para la capacitación in situ, donde se estableció fecha, hora y la presencia de la mayoría del personal de la Estación de Servicio, en especial quienes se encontraban fuera de turno de trabajo.
b) La capacitación se realizó en la estación de servicio con la siguiente distribución PMA el 40%, Seguridad Industrial 20%, 20 % plan de contingencia y 20 % manejo de extintores.
c) El simulacro en manejo de extintores y plan de contingencias se desarrolló en la estación de servicio.
d) Se evaluó al personal en temas referentes al curso dictado en PMA, Seguridad Industrial, plan de contingencia y manejo de extintores.

6. PARTICIPACIÓN

La capacitación se realizó al personal administrativo y operativo de la estación de servicio. En el **Anexo 1** se adjunta el registro y evaluación.

7. CONCLUSIONES:

a) El personal interactuó durante la Capacitación para de esta manera fortalecer los conocimientos adquiridos.
b) Se puso énfasis en la ejecución de las actividades establecidas en el plan de manejo ambiental y cada uno de sus programas, seguridad industrial, protocolos de bioseguridad, plan de contingencias y manejo de extintores.
c) Se evaluó en base a las actividades del Plan de Manejo Ambiental que deben ejecutar en la operación de la Estación de Servicio.

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS CAPACITACIÓN MAYO 2023



- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



- PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD



- PLAN DE CONTINGENCIAS



- PLAN DE CONTINGENCIAS



- EVALUACIÓN



- SIMULACRO MANEJO EXTINTORES



- SIMULACRO MANEJO EXTINTORES

ANEXO No. 1

REGISTRO, EVALUACIÓN Y CERTIFICADOS

CAMSLOG Logistic & QHSE Integrated Solutions	CAPACITACIÓN 2023 REGISTRO DE ASISTENCIA	PRIMAX

PROYECTO:	**ESTACIÓN DE SERVICIO:** Chone
FECHA:	17 de mayo 2023
HORA:	9:30
MODALIDAD:	PRESENCIAL EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO
TEMAS:	• TIPOS DE ENCENDIOS Y EXTINTORES • MANEJO DE EXTINTORES • SIMULACRO DE MANEJO DE EXTINTORES

No.	NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA DE IDENTIDAD	CARGO	FIRMA
1	CELSO VERA MOREIRA	1715170625	DESPACHADOR	
2	Hernández Escobar Luis	2351005901	Despachador	
3	Angel Eduardo Alcivar	1729948396	Despachador	
4	JUAN ARTEGA MOLINA	1309648122	DESPACHADOR	
5	Geovanny Yanez	2351049554	Despachador	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Instructor CAMSLOG: _____ Ing. Josselyn Cevallos CAMSLOG Logistic & QHSE

Representante proyecto: _____

EVALUACIÓN CAPACITACIÓN 2023

CAMSLOG
Logistic & QHSE

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PLAN DE CONTINGENCIAS- TIPO DE INCENDIOS Y EXTINTORES-SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES

NOMBRE Y APELLIDOS: Luis Fernando Hernández Escobar FECHA: 17/05/2023

ESTACIÓN DE SERVICIO: Gasolinera Chone

10/10

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia se debe limpiar la trampa de grasas?

   se debe limpiar cada 8 días.

2. Que se utilizan como principal recurso para combatir conatos de incendios extintor. Que se utiliza para contener liqueos y derrames de combustible arena seca.

3. ¿La estación de servicio cuenta con Plan de Contingencias y Mapa Riesgos Recursos y Evacuación? (Marque con X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

4. ¿Cuál es el principal objetivo del Plan de Contingencias?

   Salvar vidas y precautelar las instalaciones

5. ¿La estación de servicio realiza anualmente los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos e instalaciones? (marque con una X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

6.- ¿Cuáles son los equipos de protección personal que se usan en la descarga de combustible?

   a) Arnes b) Mascarilla c) Guantes d) Casco

7.- ¿Cuáles son los colores para clasificar los recipientes de desechos?

   a) Papel/cartón Azul b) Orgánicos Verde c) Contaminados (natas/grasas) Rojo

8.- Enumere 5 características con las que debe contar el área de almacenamiento de los desechos peligrosos.

   a) techo b) señalamiento c) cubeto d) señalética e) recipientes

9.- ¿Qué utilizamos para limpiar la trampa de grasas? (marque con una X)

   Detergente común_____ o Desengrasante biodegradable X

10.- ¿Se debe despachar combustible a vehículos que mantengan el motor encendido y/o usuarios que usen el celular al momento de abastecerse de combustible? (marque con una X)

   SI _____ NO X

EVALUACIÓN CAPACITACIÓN 2023

CAMSLOG Logistic & QHSE

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PLAN DE CONTINGENCIAS- TIPO DE INCENDIOS Y EXTINTORES-SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES

NOMBRE Y APELLIDOS: CELSO GIOVANNY VERA MORENO FECHA: 17/05/2023

ESTACIÓN DE SERVICIO: PRIMAX CHONE

10/10

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia se debe limpiar la trampa de grasas?

   Por lo menos una vez a la semana

2. Que se utilizan como principal recurso para combatir conatos de incendios Extintores. Que se utiliza para contener liqueos y derrames de combustible Arena seca.

3. ¿La estación de servicio cuenta con Plan de Contingencias y Mapa Riesgos Recursos y Evacuación? (Marque con X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

4. ¿Cuál es el principal objetivo del Plan de Contingencias?

   Precautelar y salvaguardar vidas y las instalaciones

5. ¿La estación de servicio realiza anualmente los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos e instalaciones? (marque con una X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

6.- ¿Cuáles son los equipos de protección personal que se usan en la descarga de combustible?

   a) Casco b) Guantes c) Mascarilla d) Arné

7.- ¿Cuáles son los colores para clasificar los recipientes de desechos?

   a) Papel/cartón Azul b) Orgánicos Verde c) Contaminados (natas/grasas) Rojo.

8.- Enumere 5 características con las que debe contar el área de almacenamiento de los desechos peligrosos.

   a) Techo b) Señaletica c) Cubeto d) Cerramiento e) Tachos o tanques para los desechos.

9.- ¿Qué utilizamos para limpiar la trampa de grasas? (marque con una X)

   Detergente común_____ o Desengrasante biodegradable X

10.- ¿Se debe despachar combustible a vehículos que mantengan el motor encendido y/o usuarios que usen el celular al momento de abastecerse de combustible? (marque con una X)

   SI _____ NO X

EVALUACIÓN CAPACITACIÓN 2023

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PLAN DE CONTINGENCIAS- TIPO DE INCENDIOS Y EXTINTORES-SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES

NOMBRE Y APELLIDOS: Geovanny Ramez FECHA: 17-05-2023

ESTACIÓN DE SERVICIO: Primax Chone

10/10

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia se debe limpiar la trampa de grasas?

   1 dia a la semana

2. Que se utilizan como principal recurso para combatir conatos de incendios Extintores. Que se utiliza para contener liqueos y derrames de combustible Arena ceca.

3. ¿La estación de servicio cuenta con Plan de Contingencias y Mapa Riesgos Recursos y Evacuación? (Marque con X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

4. ¿Cuál es el principal objetivo del Plan de Contingencias?

   Salvar vidas

5. ¿La estación de servicio realiza anualmente los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos e instalaciones? (marque con una X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

6.- ¿Cuáles son los equipos de protección personal que se usan en la descarga de combustible?

   a) casco b) guantes c) mascarilla d) botas

7.- ¿Cuáles son los colores para clasificar los recipientes de desechos?

   a) Papel/cartón Azul b) Orgánicos Verde c) Contaminados (natas/grasas) Rojo

8.- Enumere 5 características con las que debe contar el área de almacenamiento de los desechos peligrosos.

   a) señalizacion b) cerramiento c) cubeto d) extintor e) Recipiente

9.- ¿Qué utilizamos para limpiar la trampa de grasas? (marque con una X)

   Detergente común_____ o Desengrasante biodegradable X

10.- ¿Se debe despachar combustible a vehículos que mantengan el motor encendido y/o usuarios que usen el celular al momento de abastecerse de combustible? (marque con una X)

   SI _____ NO X

EVALUACIÓN CAPACITACIÓN 2023

CAMSLOG
Logistic & QHSE

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PLAN DE CONTINGENCIAS- TIPO DE INCENDIOS Y EXTINTORES-SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES

NOMBRE Y APELLIDOS: JUAN ALBERTO AVELLA MOLINA FECHA: 17/05/2023

ESTACIÓN DE SERVICIO: PRIMAX "CHONE"

10/10

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia se debe limpiar la trampa de grasas?

   CADA 8 DIAS

2. Que se utilizan como principal recurso para combatir conatos de incendios EXTINTORES. Que se utiliza para contener liqueos y derrames de combustible ARENA SECA.

3. ¿La estación de servicio cuenta con Plan de Contingencias y Mapa Riesgos Recursos y Evacuación? (Marque con X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

4. ¿Cuál es el principal objetivo del Plan de Contingencias?

   SALVAR VIDAS Y PRECAUTECAR LAS INSTALACIONES

5. ¿La estación de servicio realiza anualmente los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos e instalaciones? (marque con una X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

6.- ¿Cuáles son los equipos de protección personal que se usan en la descarga de combustible?

   a) ARNES b) GUANTES c) CASCO. d) MASCARILLA.

7.- ¿Cuáles son los colores para clasificar los recipientes de desechos?

   a) Papel/cartón AZUL b) Orgánicos VERDE c) Contaminados (natas/grasas) ROJO

8.- Enumere 5 características con las que debe contar el área de almacenamiento de los desechos peligrosos.

   a) TECHO b) CERRAMIENTO c) CUBETO d) RECIPIENTES e) SEÑALETICAS

9.- ¿Qué utilizamos para limpiar la trampa de grasas? (marque con una X)

   Detergente común_____ o Desengrasante biodegradable X

10.- ¿Se debe despachar combustible a vehículos que mantengan el motor encendido y/o usuarios que usen el celular al momento de abastecerse de combustible? (marque con una X)

   SI _____ NO X

EVALUACIÓN CAPACITACIÓN 2023

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PLAN DE CONTINGENCIAS- TIPO DE INCENDIOS Y EXTINTORES-SIMULACRO EN MANEJO DE EXTINTORES

NOMBRE Y APELLIDOS: Angel Eduardo Alcivar Ramirez FECHA: 17-05-2023

ESTACIÓN DE SERVICIO: primax chone Km 2½

10/10

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia se debe limpiar la trampa de grasas?

   cada semana

2. Que se utilizan como principal recurso para combatir conatos de incendios extintores. Que se utiliza para contener liqueos y derrames de combustible arena.

3. ¿La estación de servicio cuenta con Plan de Contingencias y Mapa Riesgos Recursos y Evacuación? (Marque con X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

4. ¿Cuál es el principal objetivo del Plan de Contingencias?

   salvar vidas

5. ¿La estación de servicio realiza anualmente los mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos e instalaciones? (marque con una X)

   a) Verdadero X O b) Falso _____

6.- ¿Cuáles son los equipos de protección personal que se usan en la descarga de combustible?

   a) mascarilla b) guante c) casco d) Gafa

7.- ¿Cuáles son los colores para clasificar los recipientes de desechos?

   a) Papel/cartón azul b) Orgánicos verde c) Contaminados (natas/grasas) rojo

8.- Enumere 5 características con las que debe contar el área de almacenamiento de los desechos peligrosos.

   a) techo b) cubeto c) señaleta d) tacho e) cerramiento

9.- ¿Qué utilizamos para limpiar la trampa de grasas? (marque con una X)

   Detergente común_____ o Desengrasante biodegradable X

10.- ¿Se debe despachar combustible a vehículos que mantengan el motor encendido y/o usuarios que usen el celular al momento de abastecerse de combustible? (marque con una X)

   SI _____ NO X

CERTIFICADO
DE APROBACION

CAMSLOG
Logistic & QHSE
Integraded Solutions

ANGEL ALCIVAR

Ha asistido a la capacitación de: Plan de Manejo Ambiental, Seguridad Industrial, Plan de Contingencias y Simulacro en Manejo de Extintores; realizada en la Estación de Servicio e impartida por la Consultora Ambiental CAMSLOG CIA. LTDA. La capacitación ha sido aprobada satisfactoriamente.



ING. JERRY MORENO



ING. PABLO PEREZ



Quito, 17-5-2023

CERTIFICADO
DE APROBACION

CAMSLOG
Logistic & QHSE
Integraded Solutions

CELSO VERA

Ha asistido a la capacitación de: Plan de Manejo Ambiental, Seguridad Industrial, Plan de Contingencias y Simulacro en Manejo de Extintores; realizada en la Estación de Servicio e impartida por la Consultora Ambiental CAMSLOG CIA. LTDA. La capacitación ha sido aprobada satisfactoriamente.



ING. JERRY MORENO



ING. PABLO PEREZ



Quito, 17-5-2023

CERTIFICADO
DE APROBACION

CAMSLOG
Logistic & QHSE
Integraded Solutions

GEOVANNY YANEZ

Ha asistido a la capacitación de: Plan de Manejo Ambiental, Seguridad Industrial, Plan de Contingencias y Simulacro en Manejo de Extintores; realizada en la Estación de Servicio e impartida por la Consultora Ambiental CAMSLOG CIA. LTDA. La capacitación ha sido aprobada satisfactoriamente.



ING. JERRY MORENO



ING. PABLO PEREZ



Quito, 17-5-2023

CERTIFICADO
DE APROBACION

CAMSLOG
Logistic & QHSE
Integraded Solutions

JUAN AVEIGA

Ha asistido a la capacitación de: Plan de Manejo Ambiental, Seguridad Industrial, Plan de Contingencias y Simulacro en Manejo de Extintores; realizada en la Estación de Servicio e impartida por la Consultora Ambiental CAMSLOG CIA. LTDA. La capacitación ha sido aprobada satisfactoriamente.



ING. JERRY MORENO



ING. PABLO PEREZ





Quito, 17-5-2023

CERTIFICADO
DE APROBACION

CAMSLOG
Logistic & QHSE
Integraded Solutions

LUIS HERNANDEZ

Ha asistido a la capacitación de: Plan de Manejo Ambiental, Seguridad Industrial, Plan de Contingencias y Simulacro en Manejo de Extintores; realizada en la Estación de Servicio e impartida por la Consultora Ambiental CAMSLOG CIA. LTDA. La capacitación ha sido aprobada satisfactoriamente.



ING. JERRY MORENO



ING. PABLO PEREZ



Quito, 17-5-2023

ANEXO No. 4.12

- **ACTA DE ENTREGA DE EPP 2023**
- **ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES 2023**

PRIMAX

ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES

TRABAJADOR				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
CELSO GIOVANNY VERA M.	1715170625	4/5	DESPACHADOR	13 años

DATOS DE LOS UNIFORMES

ELEMENTO	CANTIDAD	OBSERVACION
Camisas	2	
Pantalones	2	
Gomas	3	

En Quito los 23 días del 02 de 2023

Entregado:

Recibido y conforme:

PRIMAX

ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES

TRABAJADOR				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
Angel Alcivar Ramírez	1723948336	18	Despachador	

DATOS DE LOS UNIFORMES		
ELEMENTO	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
camisas	2	
Pantalones	2	
Gorras	3	

En Pto Lco los 23 días del 02 de 2023

Entregado:

Recibido y conforme:

GASOLINERA CHONE
Santo Domingo de los Colorados

PRIMAX

ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES

TRABAJADOR				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
JUAN AVEIGA MOLINA	1309064812	43	BIOTERO.	

DATOS DE LOS UNIFORMES		
ELEMENTO	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
CAMISAS	2	
PANTALONES	2	
GORRAS	3	

En Boca los 22 días del 02 de 2023

Entregado:

Recibido y conforme:

PRIMAX

ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES

TRABAJADOR				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
Geovanny Yanez	2351042854	24	Piñero	4 meses

DATOS DE LOS UNIFORMES		
ELEMENTO	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
Pantalon	2	
Camisa	2	
Gorra	3	

En Sto Dgo los 05 días del Mar de 2023

Entregado:

GASOLINERA CHONE
Santo Domingo de los Colorados

Recibido y conforme:

PRIMAX

ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES

TRABAJADOR				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
Xavier Pinaro	2300231012	25	DESPACHADOR	4 AÑOS

DATOS DE LOS UNIFORMES		
ELEMENTO	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
PANTALON	2	
GORRA	3	
CAMISA	2	

En Tulcán los 22 días del 02 de 2023

Entregado:

Recibido y conforme:

Equipos de Protección Personal

ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

TRABAJADOR				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
CELSO GEOVANNY VERA MOREIRA	1715170625	45	DESPACHADOR	13

DATOS DEL EQUIPO		
ELEMENTO	**CANTIDAD**	**OBSERVACION**
Mascara Respirador 2 filtros	1	
Gafas de seguridad	1	
Casco	1	
Guantes Nitrilo	1	
Arnés de seguridad (línea de vida)	1	
Protección auricular (área del generador de emergencia)	1	
USO DEL EQUIPO		
Condiciones de uso	Medición y descarga Autotanques, limpieza Trampa de grasa	
Fecha de caducidad	Deterioro	

En cumplimiento del Artículo 175 Disposiciones Generales, PROTECCIÓN PERSONAL, Título VI del **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores**, el empleador debe suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorio para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan; el trabajador, recibe el equipo de protección individual solicitado y manifiesta y reconoce haber sido formado e informado por la empresa, en las tareas a realizar, habiendo recibido de la Estación de Servicio las instrucciones adecuadas con relación a los equipos de protección solicitados y la obligatoriedad de su uso, así como la información necesaria para la utilización, manipulación y conservación de los mismos.

Así mismo reconozco que:

a. Los equipos son nuevos
b. Que una vez probados se adaptan a mis condiciones personales.
c. Que he sido informado sobre los riesgos y situaciones en los que debo usar cada uno de ellos y de los riesgos para los que sirven.
d. Que también he sido informado sobre el correcto uso y conservación,
e. Que me comprometo a:
    1. Utilizar y cuidar los equipos, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo.
    2. A colocarlos en el lugar indicado para ello.
    3. A informar al encargado de mi empresa cuando se deteriore o pierda.

En Sto Dgo los 23 días del Febrero de 2023

ENTREGADO:

RECIBIDO Y CONFORME:

ANEXO No. 4.13

- **CERTIFICADOS DE SALUD 2023**

Ministerio de Salud Pública
Gobierno de Encuentro

RED PÚBLICA INTEGRAL DE SALUD

N°(serie)
N° Z042306200821-2023

DIRECCION DISTRITAL 23D02 - SALUD

CERTIFICADO ÚNICO DE SALUD

Fecha de atención			Establecimiento de salud	Unicódigo
19	06	2023	CENTRO DE SALUD TIPO C MATERNO INFANTIL Y EMERGENCIA AREA DE SALUD N 22 "LOS ROSALES"	2061
día	mes	año		

Certifico haber atendido a:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	Identificación
AVEIGA	MOLINA	JUAN ALBERTO	1309064812

Quien al momento se encuentra en uno de los siguientes estados de salud:

	Nombre del medico/a	Codigo MSP	Firma y sello
	VITERI ONATE HECTOR FABIAN	1804210522	HECTOR FABIAN VITERI ONATE

Certificado valido por 7 días

Ministerio de Salud Pública

RED PÚBLICA INTEGRAL DE SALUD

N°(serie)

Nº 704230-2200326-2023

DIRECCIÓN DISTRITAL 22D02 - SALUD

CERTIFICADO ÚNICO DE SALUD

Fecha de atención			Establecimiento de salud	Unicódigo
26	09	2023	CENTRO DE SALUD TIPO C MATERNO INFANTIL Y EMERGENCIA - AREA DE SALUD N 22 "LOS ROSALES"	2061
día	mes	año		

Certifico haber atendido a:

Apellidos completos	Nombres completos	Nombre	Identificación
HERNANDEZ	ESCOBAR	LUIS FERNANDO	1351005901

Quien al momento se encuentra en condiciones estables de salud.

	Nombre del médico/a	Código MSP	Firma y sello
	MOYA PEREZ VACA / GLORIA PAZ	1310031007	

Certificado válido por 30 días

Ministerio de Salud Pública
Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

RED PÚBLICA INTEGRAL DE SALUD

N°(serie)

N° Z0423D0100166-2023

DIRECCION DISTRITAL 23D01 - SALUD

CERTIFICADO ÚNICO DE SALUD

Fecha de emisión			Tipología y nombre del establecimiento de salud	Unicódigo
22	09	2023	CENTRO DE SALUD TIPO A - LIBERTAD DEL TOACHI	2064
día	mes	año		

Certifico haber atendido a:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	HCU/Código
YANEZ	CANDO	DUVAL GEOVANNY	2351042854

Quien al momento se encuentra en condiciones estables de salud.

	Nombre del médico/a	Código MSP	Firma y sello
	QUIROZ SALTOS MARTHA MELISSA	1311869356	Dra. Melissa Quiroz S. ESP. MEDICINA FAMILIAR Reg. SENESCYT 1311869356

GRATUITO

Certificado válido por 30 días

Direccion Distrital 23D01-Salud
Circuito 23D01C01
Libertad Del Toachi
Estadistica

Ministerio de Salud Pública
Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

RED PUBLICA INTEGRAL DE SALUD

N°(serie)

N° Z0423D0200013-2023

DIRECCION DISTRITAL 23D02 - SALUD

CERTIFICADO ÚNICO DE SALUD

Fecha de emisión			Tipología y nombre del establecimiento de salud	Unicódigo
25	09	2023	CENTRO DE SALUD TIPO A - CIUDAD NUEVA	2059
día	mes	año		

Certifico haber atendido a:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	HCU/Código
VERA	MOREIRA	CELSO GEOVANNY	1715170625

Quien al momento se encuentra en condiciones estables de salud.

	Nombre del médico/a	Código MSP	Firma y sello
	BAZURTO PALMA MARIA BELEN	1311349557	

GRATUITO

Certificado válido por 30 días

Ministerio de Salud Pública
Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

RED PÚBLICA INTEGRAL DE SALUD

N°(serie)

N° Z0423D0200014-2023

DIRECCION DISTRITAL 23D02 - SALUD

CERTIFICADO ÚNICO DE SALUD

Fecha de emisión			Tipología y nombre del establecimiento de salud	Unicódigo
25	09	2023	CENTRO DE SALUD TIPO A - CIUDAD NUEVA	2059
día	mes	año		

Certifico haber atendido a:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	HCU/Código
ALCIVAR	RAMIREZ	ANGEL EDUARDO	1729948396

Quien al momento se encuentra en condiciones estables de salud.

	Nombre del médico/a	Código MSP	Firma y sello
	BAZURTO PALMA MARIA BELEN	1311349557	

GRATUITO

Certificado válido por 30 días

ANEXO No. 4.14

- **FACTURA COMPRA DE INSUMOS DE BOTIQUÍN 2023**
- **REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN 2023**

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: Primax Chuna Diciembre.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	GABRIEL VEGA	PARACETAMOL	01-12-2023	1	
2	EDUARDO ALCIVAR	CURITAS	03-12-2023	4	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACION DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: Primax Chuni NOVIEMBRE.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Angel Aleivan	PARACETAMOL	20-11-2023	2	
2	RITA MONCAYO	PARACETAMOL	22-11-2023	3	
3	RITA MONCAYO	PARACETAMOL	23-11-2023	3	
4	TOMAS OGRO.	SAVITOS	28-11-2023	6	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: Primax Chaw OCTUBRE.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Angel Eduardo Alcivar?	CETIRIZAS	05-10-2023	7	
2	GEOVANNY VERA	PARACETAMOL	12-10-2023	2	
3	FERNANDO HERRERA	IBUPROFENO	22-10-2023	1	
4	PAOLO ZAMBRANO	PARACETAMOL	27-10-2023	1	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: Primax Chiriqui SEPTIEMBRE

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Ricardo Solazar	Metoclox	03-09-2023	2	
2	Gabriel Vega	Paracetamol	06-09-2023	1	
3	Eduardo Alcivar	curitas.	11-09-2023	4	
4	Leonardo Vega	Paracetamol	13-09-2023	2	
5	Leonardo Vega	Paracetamol	14-09-2023	2	
6	Alfredo Luna	Paracetamol	18-09-2023	1	
7	Eduardo Alcivar	curitas	29-09-2023	2	
8	Elisa Fernández García	Discvil	29-09-2023	1	
9	Inger Bonilla	Paracetamol	29-09-2023	1	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACION DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: PRIMAX CHONE. AGOSTO

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Andrea Mocentis	curitas	7 Agosto 2023	2	
2	Sonia Ortiz	Gasa	13 Agosto	1	
3	Geovanny Vera	Ibuprofeno	26-08-2023	3	
4	Leonardo Vera	Metoclox	29-08-2023	2	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: Primax Chone JULIO

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	PABLO TERAN	PARACETAMOL	05-07-2023	2	
2	JOSÉ MOLINA	ALCOHOL ALGODON GASA	09-07-2023	1-1-1	
3	GABRIEL VERA	PARACETAMOL	14-07-2023	1	
4	GEOVANNY VERA	PARACETAMOL	17-07-2023	2	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: Primax Chorr JUNIO

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Angel Alcivar	[illegible]	01-06-2023	3	
2	PAOLA TORRES	PARACETAMOL	07-06-2023	1	
3	GABRIEL VERA	CURITAS	16-06-2023	2	
4	JORGE ALCIVAR	IBUPROFENO	22-06-2023	3	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACION DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: Primax Chone MAYO

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	RICHARD BERMUDEZ	PARACETAMOL	01-MAYO-2023	1	
2	GEOVANNY VERA M.	4 Curitas	08/05/2023	4	
3	FORTUNATO FAJARDO	4 CURITAS	11/05/2023	4	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: PRIMAX CHONE ABRIL

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	PAMELA CASTRO	PANCETAHOL	11-04-2023	1	
2	IVAN CORDOVA	CURITAS	13-04-2023	2	
3	Amy Vera	Curitas	22-04-2023	4	
4	FORTUNATO TOTAINO	CURITAS	26-04-2023	4	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

FIRMA DEL ESTACION DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: PRIMAX CHONE MANZO.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	GABRIEL VERA	PARACETAMOL	17-03-2023	1	
2	GEOVANNY YANES	CURITAS	21-03-2023	2	
3	ALBERTO PLAZA.	PARACETAMOL	25-03-2023	2	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

GASOLINERA CHONE
Complejo de Pr. Cadenas

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: PRIMAX CHONE FEBRERO.

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Adriano = Cedeño	Paracetamol	22-02-23	1	
2	JUAN AVEIGA	BANSCOTAMOL	27-02-2023	2	
3	MARCOS MUYA	IBUPROFENO	28-02-2023	1	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

GASOLINERA CHONE

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: PRIMAX "CHONE" ENERO.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	MEDICINA USADA	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	ALFREDO LUNA	GASAS.	05-01-2023	3	
2	LISSETA ZAMBRANO	Paracetamol	08-01-2023	1	
3	GABRIEL VERA	Paracetamol	29-01-2023	2	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

GASOLINERA CHONE
Santo Domingo de los Colorados

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

VENTA POR PUNTO FISICO / MOSTRADOR
FARMACIAS CRUZ AZUL
SUCURSAL: CA SDO HIPERMARKET
AV. QUITO ENTRE LAS DELICIAS Y ABRAHAM
CALAZACON LOCAL C-D SANTO DOMINGO-EC
Ruc: 0990858322001
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD

Fecha emisión: 11/09/2023 13.18
COMP. FACTURA ELECTRONICA No:
734-022-000013288
Ambiente: Producción
Emisión: Normal
Clave de Acceso - N de Autorización:
1109202301099085832200127340220000132880990858317
Cliente: ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA
Ruc / CI: 2390625823001(6015)

Cant.	Descripción			
IVA	Lab.	P.V.P.	Dscto.Cruz Azul	Total
1f	FUNDA CA PEQx100 EXONERADO			
I	SD	0.3839	0.00	0.00
25f	IBUPROFENO TAB-RECx600MGx50 ECUG			
	EC	10.0000	1.00	4.00
1u	PARACETAMOL TABx500MGx50 ECUG			
	EC	2.5000	0.50	2.00

VALOR BRUTO:	7.50
SUBTOTAL 0%:	6.00
SUBTOTAL 12.00%:	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA:	0.00
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA:	0.00
IVA 12.00%:	0.00
TOTAL DEVOLUCION IVA 12.00%:	0.00
VALOR TOTAL:	6.00
VALOR A PAGAR:	6.00
FORMA DE PAGO	
EFE:	6.00
SU DSCTO. Cruz Azul ES:	1.50

DISTRIBUIDORA FARMACEUTICA ECUATORIANA
DIFARE S.A.
Matriz: Urb. Ciudad Colón, Mz. 275
Solar 5 Etapa Tres Edif. Corporativo
Uno Piso 4 Ofic 423
CONTRIBUYENTE ESPECIAL Resolución No
.6925 Julio-04/1995

Para acceder a sus documentos electronicos debe ingresar al portal: www.farmaciascruzazul.com/de con su Usuario 2390625823001. Si tiene dificultad al registrarse favor comunicarse al correo soluciones@farmaciascruzazul.com

Cambio de productos hasta 3 días después de la fecha de compra. Art 45 y 71 de la "Ley Orgánica de Defensa del Consumidor".

CP326 - CP326A:jlarreac

ANEXO No. 4.15

- **REGISTRO DE ENTREGA DE BOLETÍN AMBIENTAL 2023**
- **COPIA DEL BOLETÍN AMBIENTAL 2023**

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑO 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: ENERO 2.023

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2	Jackson Luzuriaga	Cliente	02/01/2023	1	
3					
4					
5					
6					
7	Segundo Bonero	Cliente	07/01/2023	1	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14	Tomas Vera	Cliente	14/01/2023	1	
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22	Daniel Velasco	Cliente	22/01/2023	1	
23					
24					
25					

GASOLINERA CHONE
Santo Domingo

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑO 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: FEBRERO – 2023

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2	Antonio Cano	Cliente	02/02/23	1	
3	Golón Vera Vera	cliente	02/02/23	1	
4	MILTON ENRIQUE	CLIENTE	02/02/23	1	
5					
6					
7					
8					
9					
10	Fernando Jaramillo	Cliente	10/02/23	1	
11					
12					
13					
14					
15					
16	Felix Moreira	Cliente	16/02/23	1	
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	JUAN GOMEZ	Cliente	23/02/23	1	
24					
25					

GASOLINERA CHONE
Santa [illegible]

FIRMA Y SELLO ESTACION DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑO 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: MARZO – 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Elisa Fernanda	Cliente	01/03/23		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8	+ Jose Rengifo	Cliente	08/03/23		+
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15	Ronald Jazmino	Cliente	15/03/23		
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	Jorge Alcivar	Cliente	23/03/23		
24					
25					

GASOLINERA CLONE

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑO 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: ABRIL - 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2					
3	EDWIN GUILLEN C	Cliente	03/04/23	1	
4					
5					
6					
7					
8	Juan Urgilos	Cliente	08/04/23	1	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15	Vicente Aguilera	Cliente	15/04/23	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22	Rafael Zambrano	Cliente.	22/04/23		
23					
24					
25					

CASH INTERNATIONAL

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑO 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: MAYO – 2023

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	JACKSON WASHINGTON	Cliente	04/05/23	1	
2	Antonio Benavides	Cliente	02/05/23	1	
3	Jhon Mora	Cliente	03/05/23	1	
4					
5					
6					
7					
8					
9	GABRIEL VERA	Cliente	09/05/23	1	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16		Cliente	16/05/23	1	
17	JIMMY ALAY				
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24	José Pamaga	Cliente	24/05/23	1	
25					

GASOLINERA CHONE
Calificados

FIRMA Y SELLO ESTACION DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: JUNIO 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2					
3					
4	Lider Macias	Cliente	4/06/23	1	
5					
6					
7					
8					
9					
10	[illegible]	Cliente	10/06/23	1	
11					
12					
13					
14					
15					
16	Alex Espinoza	Cliente	16/06/23	1	
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	Diego	Cliente	23/06/23	1	
24					
25					

GASOLINERA CHONE

FIRMA Y SELLO ESTACION DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: JULIO - 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2					
3					
4	Jose Ramirez	Cliente	04/07/23	1	
5					
6					
7					
8					
9					
10	Victor Vargas	Cliente	10/07/23	1	
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17	Pedro Yelo	Cliente	17/07/23	1	
18					
19					
20					
21					
22					
23	Ramiro Sánchez	Cliente	23/07/23	1	
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: AGOSTO – 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2	Cristhian Espinoza	Cliente	02/08/23	1	
3					
4					
5					
6					
7					
8	José Pardaga	CLIENTE	08/08/23	1	
9					
10					
11	Ro				
12					
13					
14	Robinson Zambrano	Cliente	14/08/23	1	
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21	Marcelo Toapanta	Cliente	21/08/23	1	
22					
23					
24					
25					

GASOLINERA [illegible]
Santo Domingo de los Tsáchilas

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: SEPTIEMBRE - 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2	Marlon Alcivar	Cliente	02/09/23	1	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9	Renato Proaño	Cliente	09/09/23	1	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16	Ana Valdiviezo	Cliente	16/09/23	1	
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	Jhohn Narváez	Cliente	23/09/23	1	
24					
25					

GASOLINERA CHONE

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: OCTUBRE - 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1	Monibel Diaz	CLIENTE	01/10/23	1	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8	Juan Rodriguez	Cliente	08/10/23	1	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15	Jhon Mora	Cliente	15/10/23	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22	Juan Arrieta.	Cliente	22/10/23	1	
23					
24					
25					

GASOLINERA CHONE

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: NOVIEMBRE - 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2					
3	César Villalba	Cliente	03/11/23	1	
4					
5					
6					
7					
8					
9	RICHARD MERO	Cliente	09/11/23	1	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16	GABRIEL VERA	Cliente	16/11/23	1	
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	FRANCISCO TOBAR	Cliente	23/11/23	1	
24					
25					

FIRMA Y SELLO ESTACIÓN DE SERVICIO

REGISTRO ENTREGA DE BOLETIN AMBIENTAL AÑ0 2023

PRIMAX

ESTACION DE SERVICIO: DICIEMBRE - 2023

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EMPRESA/CLIENTE	FECHA	CANTIDAD	FIRMA
1					
2	César Reyes	Cliente	21/12/23	1	
3					
4					
5					
6					
7					
8		Cliente	8/12/2023	1	
9	Wilson Alcon				
10					
11					
12					
13					
14					
15	Jimmy Diaz	Cliente	15/12/23	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	Miguel Chica	Cliente	23/12/23	1	
24					
25					

GASOLINERA GRIQUE

FIRMA Y SELLO ESTACION DE SERVICIO

BOLETÍN AMBIENTAL

PRIMAX

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



OBJETIVO

Dar a conocer a la comunidad la gestión que realiza la estación de servicio en medio am-

Marco Legal:
- Código Orgánico del Ambiente
- Acuerdo Ministerial 100-A
- Acuerdo Ministerial 061
- Ordenanzas

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

- Realizar la limpieza de la canaleta perimetral de las islas de despacho y área de descarga de los combustibles.
- Mantenimiento señalización horizontal y vertical.
- Colectar, clasificar y cuantificar la cantidad de desechos sólidos domésticos y no peligrosos.
- Limpiar semanalmente la trampa de separación de grasas y aceites.
- Mantener impermeabilizada y en buen estado la zona de descarga de combustibles.
- Mantenimiento preventivo o correctivo de equipos que se ubican en las instalaciones de la ES, de forma anual.





PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Recargas de extintores
- Obtener el Permiso de Bomberos,
- Contar con botiquín de primeros auxilios y factura con registro de compra de medicinas
- Entrega de uniformes de trabajo al personal y EPP.
- Realizar chequeos médicos al personal .



PLAN DE CONTINGENCIA

- Los números telefónicos de emergencia deberán estar impresos en un cartel totalmente visible.
- Se dispondrá del correspondiente equipo de extintores de Polvo Químico Seco, ubicados en cada isla, uno en la oficina, otro en la sala de máquinas y otro de 100 libras junto a la zona de descarga.
- Dictar un curso teórico- práctico en manejo de extintores
- Mantener el mapa de evacuación
- Control de incidentes o accidentes producidos.



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

- Manejo y clasificación de desechos según su tipo
- Entrega de residuos a gestor calificado.
- Contar con recipientes para clasificar residuos.
- Capacitación recibida en manejo de residuos.



PLAN DE CAPACITACIÓN

- Dictar un curso en Medio Ambiente , Plan de Contingencias y Seguridad Industrial.
- Dictar un curso teórico- práctico en manejo de extin-





PLAN DE MONITOREO, SEGUIMINETO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Monitoreos semestrales de descargas líquidas de la trampa de grasas.
- Entrega de residuos a gestor.

CAMSLOG Logistic & QHSE Integrated Solutions

ANEXO No. 4.16

- **PÓLZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL 2023-2024**

CHUBB

Matriz Quito: Centro Corporativo Ekopark Torre 4, Piso 4 y 5
Av. Simón Bolivar y Via a Nayon
Teléfono: (593 2) 373 1810

Sucursal Guayaquil: C.I.World Trade Center, Torre A, Piso 15
Teléfono: (593 4) 373 1810

Sucursal Cuenca: Edificio Atlantis, Alfonso Cordero 3-77, Piso 5
Teléfono: (593 7) 373 1810

RUC: 1790516008001

CARÁTULA ÚNICA DE PÓLIZA

CHUBB SEGUROS ECUADOR S. A., en adelante "La Compañía" y quien(es) más adelante se designa(n) con el nombre de "Asegurado" convienen celebrar el presente contrato de seguro, sujeto a las condiciones generales, aprobadas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros las particulares y especiales, teniendo prelación las últimas sobre las primeras.

Seguro de	Tipo de Documento	Número
RESPONSABILIDAD CIVIL	RENOVACION	372479

Póliza: 372479
Anexo Referencia: 00000
Póliza Renovada: 370180

Vigencia del Documento	Duración del Seguro	Tipo de Moneda	Suma Asegurada
Desde las 12h del 17/09/2023 Hasta las 12h del 16/09/2024	1 AÑO	DOLAR AMERICANO	$ 250,000.00

INFORMACION GENERAL:

Factura/ Nota de Crédito: 001-008-000010707

SOLICITANTE: ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
Dirección: VIA CHONE KM 2.5 SANTO DOMINGO Provincia: SANTO DOMINGO
Cédula de Identidad /RUC: 2390625823001
Teléfono / Correo Electrónico: 0999390664 /AURANARVAEZG@GMAIL.COM

ASEGURADO: ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
Dirección: VIA CHONE KM 2.5 SANTO DOMINGO Provincia: SANTO DOMINGO
Cédula de Identidad /RUC: 2390625823001
Teléfono / Correo Electrónico: 0999390664 /AURANARVAEZG@GMAIL.COM

OBJETO ASEGURADO O CAUSA DE LA MODIFICACION:

SEGÚN CONDICIONES PARTICULARES ADJUNTAS.

Cláusulas que forman parte de este contrato

Ver Detalle en Condiciones Particulares

CHUBB

COSTO DEL SEGURO:

Prima	Contribución Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros	Derechos de Emisión	Seguro Campesino
$ 400,00	$ 14,00	$ 1,00	$ 2,00
Base Imponible	**I V A 12%**	**Seguro Campesino No Recaudado**	
$ 416,00	$ 50,04	$ 0,00	
		Total	**$ 467,04**

Forma de Pago: CONTADO: TRANSFERENCIA

Póliza: 372479

Anexo Referencia: 00000

En testimonio de lo acordado, se firma el presente contrato en Ciudad de Quito el 01 de Septiembre de 2023

Firmado electrónicamente por:
ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVAEZ

Solicitante /Asegurado

Firmado electrónicamente por:
FERNANDO JOSE LARREA VASCONEZ

Apoderado
La compañía

Código Corredor: 1278 Corredor: FIANBROK AGENCIA ASESORA PRODUCTORA DE SEGUROS CIA. LTDA

Contribuyente Especial Resolución No 0059

El contratante y/o asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.
Nota: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente carátula el número de registro 51477; con oficio No. SCVS-IRQ-DRS-SCTSR-2019-00016900-O de 18 de marzo del 2019.

CHUBB®

Matriz Quito Centro Corporativo Ekopark, Torre 4, Pisos 4 y 5
Av. Simón Bolivar y Vía a Nayón
Teléfono: (593 2) 3731810

Sucursal Guayaquil C.I. Edificio World Trade Center, Torre A, Piso 15
Teléfono: (593 4) 373 1810

Sucursal Cuenca Edificio Atlantis, Alfonso Cordero 3-77, Piso 5
Teléfono: (593 7) 373 1810

RUC: 1790516008001
www.chubb.com/ec

CONDICIONES PARTICULARES

SOLICITANTE: ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
RUC/CÉDULA: 2390625823001
ASEGURADO: GASOLINERA CHONE
RUC/CÉDULA: 2390625823001
RAMO: RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL
VIGENCIA: DESDE: 12:00H 17 DE SEPTIEMBRE DE 2023
HASTA: 12:00H 16 DE SEPTIEMBRE DE 2024

INFORMACIÓN DEL RIESGO

OBJETO DEL SEGURO
La presente póliza cubre los daños a terceros, a sus bienes, daños al medio ambiente que pudieran ocurrir en las instalaciones que operen y por la manipulación de combustibles u otros productos derivados de los hidrocarburos, en sujeción a las Condiciones Generales, cláusula de Contaminación Súbita y Accidental y demás términos, exclusiones y Condiciones Particulares de la presente póliza, emitida por Chubb Seguros Ecuador S.A.

OPERACIONES DEL ASEGURADO
Operación de la Estación de Servicio para vehículos terrestres denominada **"GASOLINERA CHONE"**

UBICACIÓN DE LOS PREDIOS ASEGURADOS
Abraham calazacon/ via chone 2 ½ ,Santo domingo ,Santo domingo , Ecuador.

BASE DE LA EXPOSICIÓN	**:**	Volumen de Venta Mensual
FORMATO DE LA PÓLIZA	**:**	Ocurrencia
TERRITORIO	**:**	República del Ecuador
JURISDICCIÓN	**:**	República del Ecuador

COBERTURAS

De acuerdo con las condiciones generales:
Cobertura A: Responsabilidad civil por lesiones corporales
Cobertura B: Responsabilidad civil por daños materiales
Cobertura C: Gastos médicos por primeros auxilios, hasta US$ 5.000,00
Cobertura D: Gastos de Defensa, incluidos en límites asegurados y sujeto a aplicación de deducibles.

CHUBB®

Acuerdo Ministerial 18, Registro Oficial 53 de 2 de abril el 2003.

Art. 2.- Fijar los montos mínimos de las pólizas de seguro de responsabilidad civil extracontractual, que cubra los daños a terceros, a sus bienes y daños al medio ambiente que pudieren ocurrir en las instalaciones de los centros de distribución (estaciones de servicio, depósitos pesqueros, depósitos industriales, navieros y aéreos) y por la manipulación de derivados de los hidrocarburos, según el siguiente detalle:

Volumen de venta mensual	**Valor mínimo asegurado**
Desde 001 hasta 25.000 galones	US$ 100.000,00
Desde 25.001hasta 50.000 galones	US$ 150.000,00
Desde 50.001 hasta 100.000 galones	US$ 250.000,00
Desde 100.001 hasta 150.000 galones	US$ 400.000,00
Desde 150.001 en adelante	US$ 600.000,00

LIMITES ASEGURADOS:
Limite por evento y agregado anual: US$ 250,000.00

RIESGOS ASEGURADOS

Predios, Labores y Operaciones del asegurado, coberturas A, B y D: Hasta el límite por evento y agregado de la Estación de Servicio.
Errores en despacho de combustible: Incluido en límite de operaciones del asegurado cobertura A, B y D.
Cafeterías, restaurantes, comedores y bares: Incluido en límite de operaciones del asegurado cobertura A, B y D.
Carga y Descarga: Incluido en límite de operaciones del asegurado cobertura A, B y D.
Vigilantes Guardias y Celadores: Incluido en límite de Operaciones del Asegurado cobertura A, B y D.
Incendio y/o explosión: Incluido en límite de operaciones del asegurado cobertura A, B y D.
Contaminación súbita y accidental (opera con la condición de que debe ser descubierta en 72 horas) Incluido en límite de Operaciones del Asegurado cobertura A, B y D.
Responsabilidad Civil Patronal: En exceso de lo legal y/o en exceso de cualquier otra protección que beneficie a los empleados del Asegurado, hasta US$ 10.000,00 por evento.

PRIMA Y DEDUCIBLES

Prima neta mínima sin impuestos: US$ 400.00

Deducibles:
General: 10% valor del siniestro, mínimo US$ 500,00
Incendio, explosión y contaminación: 10% valor del siniestro, mínimo US$ 5.000,00

NOTAS ACLARATORIAS

1. Se considerará como "alteración del riesgo", según se estipula en el artículo 5, de la Sección V de las condiciones generales, si los valores declarados como "Base de la Exposición" varían de los valores reales en más de un 20%

2. **Sujeta a las exclusiones indicadas en condiciones generales**
   Todos los costos y gastos cubiertos por la póliza están incluidos en el límite de indemnización y están sujetos a la aplicación de deducible

   El pago de primas se debe realizar máximo en 30 días contados desde la facturación y se sujeta a lo indicado en condiciones generales que se adjuntan y forman parte integrante del presente contrato de seguros.

   Se amplía el plazo para aviso de siniestro a 10 días calendario.

   En caso de Cancelación de la presente póliza por parte de la Compañía, en los casos indicados en las condiciones generales, se dará a conocer al Asegurado con 30 días de anticipación.

   La presente póliza no ampara además:
   Daños derivados de Conmoción civil, motín, desorden popular, tumulto popular o causados por huelga o pertrechos de guerra.
   Reclamaciones derivadas de o relacionada con Ácido Perfluorooctanoico, conocido también como C8, o PFOS, PFOA, APFO o cualesquiera otros químicos utilizados en la formulación de tal producto.

NOTAS:
Chubb Seguros Ecuador S.A es una subsidiaria de una empresa de casa matriz en los Estados Unidos de Norteamérica y Chubb Corporation es una empresa que cotiza en la bolsa de Nueva York. Por consiguiente, Chubb Seguros Ecuador S.A. está sujeta a ciertas leyes o regulaciones de los Estados Unidos de Norteamérica además de las restricciones y sanciones de la Unión Europea, las Naciones Unidas y naciones que puedan prohibirle la prestación de cobertura o el pago de reclamaciones a determinadas personas o entidades o asegurar ciertos tipos de actividades relacionadas con determinados países.

Este seguro no se aplica en la medida en que las sanciones económicas o comerciales u otras leyes o regulaciones nos prohíban proporcionar el seguro, incluido, entre otros, el pago de reclamaciones. Todos los demás términos y condiciones de la póliza no se modifican.

CHUBB®

CLÁUSULA DE COBERTURA DE CAFETERIAS, RESTAURANTES, COMEDORES Y BARES

Queda entendido y convenido que, con sujeción al límite indicado en condiciones particulares para esta cobertura y a los términos, exclusiones, cláusulas y condiciones contenidos en la Póliza arriba citada o a ella endosados, a la cual se adhiere esta Cláusula, este seguro se extenderá a cubrir al Asegurado por su responsabilidad civil extracontractual, proveniente lesiones corporales o daños materiales resultantes de la utilización de cafeterías, restaurantes, comedores y bares ubicados dentro de los predios cubiertos por la Póliza, aunque sean administrados por personas naturales o jurídicas distintas al Asegurado, siempre y cuando tengan consentimiento por escrito de éste.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-297-499004421-25112021

CLÁUSULA DE COBERTURA POR CARGA Y DESCARGA

Queda entendido y convenido que, con sujeción al límite indicado en condiciones particulares para esta cobertura y a los términos, exclusiones, cláusulas y condiciones contenidos en la Póliza arriba citada o a ella endosados, a la cual se adhiere esta Cláusula, este seguro se extenderá a cubrir al Asegurado por su responsabilidad civil extracontractual, proveniente de las lesiones personales y/o daños materiales a la propiedad de terceros, causados como consecuencia de la carga y descarga de materias primas, productos y cualquier mercadería del giro del negocio, pero excluyendo daños a la mercadería y al medio transportador.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula de cobertura por carga y descarga, el registro número SCVS-14-21-CA-298-499004421-25112021

CHUBB®

CLÁUSULA DE COBERTURA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE VIGILANTES, GUARDIANES Y CELADORES

Queda entendido y convenido que, con sujeción al límite indicado en condiciones particulares para esta cobertura y a los términos, exclusiones, cláusulas y condiciones contenidos en la Póliza arriba citada o a ella endosados, a la cual se adhiere esta Cláusula, este seguro responderá por las sumas que el Asegurado se viere legalmente obligado a pagar por lesiones corporales o daños a la propiedad de terceros, ocurridos en los predios asegurados y que sean ocasionados por los vigilantes, guardianes o celadores a servicio del Asegurado, sean o no empleados del Asegurado; durante el ejercicio de sus funciones.

Este amparo no aplica a los daños que vigilantes, guardianes o celadores pudieren causar a los bienes confiados a su cuidado, custodia y control.

Para que las lesiones corporales y daños a la propiedad de terceros causados por dichos vigilantes, guardianes o celadores, estén amparados bajo la Póliza, estos deberán estar legalmente autorizados a portar armas, si es que así fuese requerido por las normas que rigen este tipo de actividades.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-308-499004421-25112021

CLÁUSULA DE COBERTURA DE CONTAMINACIÓN SÚBITA Y ACCIDENTAL

Queda entendido y convenido que, con sujeción al pago de prima y a los demás términos, exclusiones, cláusulas y condiciones contenidos en la Póliza arriba citada o a ella endosados, a la cual se adhiere esta Cláusula y hasta máximo el límite detallado en condiciones particulares para esta cobertura, la Compañía indemnizará al Asegurado cualquier responsabilidad por daños corporales o daños materiales que provengan de la descarga, dispersión, liberación o escape de humo, vapores, hollín, gases, ácidos, álcalis, químicos tóxicos, líquidos o gaseosos, desperdicios, irritantes, contaminantes, en o sobre la tierra, la atmósfera o cualquier curso o cuerpo de agua; siempre y cuando el Asegurado cumpla con todas las siguientes condiciones:

a. La descarga, dispersión, liberación o escape no debe ser esperada o intentada por el Asegurado,

b. El comienzo de la descarga, dispersión, liberación o escape debe tener lugar durante la vigencia de la Póliza,

c. La descarga, dispersión, liberación o escape debe ser físicamente evidente al Asegurado y a otros, dentro de setenta y dos (72) horas del inicio de la descarga, dispersión, liberación o escape,

d. Las lesiones corporales o el daño a la propiedad iniciales causados por la descarga, dispersión, liberación o escape deben sobrevenir dentro de setenta y dos (72) horas de su inicio.

e. No obstante, cualquier provisión en contrario, las obligaciones del Asegurado en el evento de una ocurrencia, reclamo o juicio, o cualquier condición de otra póliza, todos los reclamos hechos contra el Asegurado bajo esta cobertura deberán ser reportados a la Compañía tan pronto como sea practicable, pero no más tarde de treinta (30) días luego de la expiración de la Póliza.

El término liberación, incluye, pero no está limitado a cualquier evento de los siguientes: derramamiento, fuga, bombeo, derrame, emisión, vaciado, inyección, vaciamiento, descarga. Si el Asegurado y la Compañía, estuvieren en desacuerdo con relación a cuando la descarga, dispersión, liberación o escape comienza o es evidente, el peso de la prueba de que todas las cinco (5) condiciones enumeradas están cumplidas, corresponde al Asegurado a su propio costo. A menos que dicha prueba sea aceptada por la Compañía, la misma puede, pero no estará obligada a defender cualquier reclamo.

La Compañía no cubrirá cualquier costo o gasto que se derive o de alguna manera esté relacionado con alguna instrucción, demanda, orden o petición gubernamental solicitando que el Asegurado evalúe, vigile, limpie, remueva, contenga, trate, elimine o realice pruebas para determinar presencia de tóxicos o neutralice cualesquier irritantes, contaminantes o agentes contaminantes. Esta Compañía no tendrá la obligación de defender cualquier acción judicial, reclamación, demanda o cualquier otra acción que busque reponer o indemnizar dichos gastos o costos.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-299-499004421-25112021

CLÁUSULA DE COBERTURA DE RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL

Queda entendido y convenido que, con sujeción al pago de prima y a los términos, exclusiones, cláusulas y condiciones contenidos en la Póliza arriba citada o a ella endosados, a la cual se adhiere esta Cláusula, este seguro, hasta el límite indicado en condiciones particulares para esta cobertura, se extenderá a cubrir:

A. COBERTURAS

A los Asegurados, sus representantes, apoderados, o cualquier otra persona que colabore con ellos en la dirección o administración de la empresa, los cuales para estos efectos tienen la calidad de Asegurados, por:

1. Las indemnizaciones en dinero que se vean obligados a pagar por la responsabilidad civil extracontractual que sea declarada por sentencia judicial ejecutoriada, motivada por reclamo interpuesto por el trabajador, sus sucesores o beneficiarios, a causa de un accidente del trabajo del cual un trabajador del contratante ha resultado con lesiones corporales o le ha causado la muerte.

   La presente cobertura es en exceso de toda otra indemnización que pudiere existir, por aplicación de la normativa sobre accidentes del trabajo.

2. Los gastos por la defensa de las reclamaciones del tipo de las indicadas en el número anterior, aun cuando ellas sean infundadas.

Sólo existirá responsabilidad de la Compañía si:

1. La lesión corporal es causada directamente por el desarrollo de las actividades descritas como “Operaciones del Asegurado” en las condiciones particulares, y el trabajador accidentado estuviere trabajando directamente en dichas actividades y siempre que ocurran durante la vigencia del seguro.

2. La lesión corporal es resultado de un acto u omisión negligente de los Asegurados.

B. EXCLUSIONES

La Póliza a la cual se adhiere la presente Cláusula no cubrirá:

1. Reclamaciones presentadas por accidentes que no hayan sido a la vez cubiertos por un seguro de accidentes del trabajo.

2. Reclamaciones por el incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales en el seguro de accidentes del trabajo o en el pago de salarios y en general, o reclamaciones fundadas en cualquier relación laboral.

3. Reclamaciones por daños o pérdidas materiales del personal asalariado.

4. Reclamaciones por accidentes que sufran los propios asegurados o sus representantes o apoderados o cualquier otra persona que colabore con ellos en la dirección o administración de la empresa, o los familiares de cualquiera de los anteriores, entendiéndose como familiares el cónyuge, y ascendientes y descendientes consanguíneos y hermanos, hijos adoptivos o hijastros que con ellos convivan.

5. Reclamaciones en virtud de responsabilidades distintas a las específicamente definidas en el literal A. de las presentes condiciones.

6. Cualquier suma de dinero a que se vieran obligados a pagar los Asegurados, por cualquier recurso que interpusiera y obtuviera en su favor alguna entidad aseguradora de accidentes del trabajo, que haya cubierto y satisfecho indemnizaciones por estos riesgos, de acuerdo a la legislación vigente.

7. Reclamaciones por enfermedades del trabajador que hayan sido originadas directa o indirectamente por el trabajo desempeñado.

8. Lesiones corporales o muerte de trabajadores sin contrato de trabajo.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-310-499004421-25112021

CLÁUSULA DE COBERTURA DE RESPONSABILIDAD CIVIL POR INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Queda entendido y convenido que, hasta el límite indicado en condiciones particulares para esta cobertura con sujeción a los términos, exclusiones, cláusulas y condiciones contenidos en la Póliza arriba citada o a ella endosados, a la cual se adhiere esta Cláusula, este seguro se extenderá a cubrir la Responsabilidad Civil, por la cual el Asegurado sea legalmente responsable, derivada de Incendio y/o Explosión de sustancias que no sean dinamita y similares, munición, cohetes, petardos o fuegos artificiales.

No se considera explosión la actividad volcánica, nuclear, cortocircuito, rotura de tuberías y rotura de maquinaria.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-311-499004421-25112021

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN DE ACTOS DE TERRORISMO

Queda entendido y convenido que no obstante cualquier disposición en contrario en la Póliza arriba citada, a la cual de adhiere esta Cláusula, el seguro excluye además la responsabilidad por pérdidas, daños, lesiones, costos o gastos de esta naturaleza, directa o indirectamente causado por, resultante de, o en conexión con, cualquier acto de terrorismo, independientemente de cualquier otra causa o evento que contribuya, al mismo tiempo o en cualquier otra secuencia, a la pérdida, daño o lesión.

A los efectos de la Póliza, actos de terrorismo significa la acción, que incluye pero no se limita al uso de la fuerza o violencia y/o amenaza de lo mismo, de cualquier persona o grupo de personas, que actúa

ya sea por, en nombre de, o en conexión con, cualquier organización o gobierno, comprometido por razones políticas, religiosas, ideológicas o fines similares, incluyendo la intención de influir en cualquier gobierno y/o poner al público, o cualquier parte del público, en temor.

Esta cláusula también excluye pérdidas, daños, lesiones, costos o gastos de cualquier naturaleza, directa o indirectamente causados por, resultantes de, o en conexión con, cualquier acción tomada para controlar, prevenir, reprimir o de cualquier manera relacionada con actos de terrorismo.

Si la Compañía alegare que, por razón de esta exclusión, cualquier pérdida, daño, lesión, costo o gasto no está cubierto por la Póliza, la carga de probar lo contrario será responsabilidad del Asegurado.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-315-499004421-25112021

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN DE ASBESTO

Queda entendido y convenido que, con sujeción a los demás términos, exclusiones, cláusulas y condiciones contenidos en la Póliza arriba citada o a ella endosados, la Compañía no cubre la responsabilidad civil por cualquier reclamo que surja en el manejo, remoción, eliminación, desalojo, demolición, almacenaje, transporte o disposición de asbesto y/o cualquier otra sustancia o compuesto que incorpore asbesto

Esta exclusión no se aplicará a:

a) Responsabilidad directa o indirecta causada por, o presuntamente causada por, o haya contribuido en todo o en parte, o se deriven de, inhalación y/o ingestión de, existencia de, o exposición al, asbesto y/o cualquier otra sustancia o compuesto que incorpore asbesto

b) Responsabilidad como resultado de la eliminación, en cualquier edificio y/o estructura, de asbesto y/o cualquier otra sustancia o compuesto que incorpore asbesto, como consecuencia de una situación de peligro, real o supuesto, para la salud.

c) Cualquier obligación de defender al Asegurado ante reclamos o demandas en contra de él, derivados de lo establecido en los literales a) o b) anteriores, ni responsabilidad de la Compañía por gastos de defensa que se deriven de tales reclamos.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-316-499004421-25112021

CLAUSULA DE EXCLUSION DE ENFERMEDAD TRANSMISIBLE

Queda entendido y convenido que:

Esta póliza no cubre daños, lesiones, costos, gastos, perdidas ni responsabilidades de ningún tipo causados por, o derivados de, relacionadas con o resultantes directa o indirectamente de cualquier enfermedad contagiosa. Esta exclusión aplica aun cuando las reclamaciones contra el Asegurado aleguen negligencia o mala práctica con respecto a:

a. la supervisión, reclutamiento, empleo, formación o vigilancia de otras personas que puedan ser infectadas y puedan transmitir una enfermedad contagiosa;
b. el test o prueba de una enfermedad contagiosa;
c. fallo en la prevención del contagio de una enfermedad contagiosa; o
d. fallo en la comunicación de una enfermedad contagiosa a las autoridades.

A efectos de esta exclusión, enfermedad contagiosa significa cualquier enfermedad infecciosa, incluyendo cualquier virus, bacteria, microorganismo o patógeno que pueda o presumiblemente pueda provocar deterioro físico, dolencias o enfermedades.
Todos los demás términos, condiciones y exclusiones de la póliza siguen siendo los mismos.
El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

Nota: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula, el registro número SCVS-14-21-CA-319-499004421-25112021

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN DE MOHO TÓXICO

Queda entendido y convenido que, no obstante cualquier disposición en contrario en la Póliza arriba citada, a la cual se adhiere esta Cláusula, este seguro no cubrirá:

Pérdida, costo o gasto, directa o indirectamente resultantes de, o de alguna manera relacionados con, hongos, exista o no otra causa de pérdida, que pueda haber contribuido, al mismo tiempo o en cualquier momento o secuencia, a la pérdida.

Hongos, como se utiliza en esta Cláusula, se entenderá cualquier organismo celular heterótrofos, micota, cualquier producto derivado, tipo o infestación producida por dichos organismos o micota, que incluye pero no se limita a moho, micota toxinas, esporas o cualquier aerosol biogénico.

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta Cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

NOTA: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula el registro número SCVS-14-21-CA-320-499004421-25112021

CONSENTIMIENTO DE USO DE DATOS

Por la presente autorizo de forma inequívoca a Chubb Seguros Ecuador (“Chubb”) para el tratamiento de mis datos personales en virtud de la contratación de seguros, entendido como la recolección, transferencia, almacenamiento, análisis y perfilamiento y, tratamiento en general de mis datos personales que sean necesarias para la finalidad descrita. Asimismo, autorizo a Chubb a utilizar mi información personal para validación de identidad y/o cualquier otra operación necesaria para el servicio prestado por Chubb en virtud de la relación contractual o precontractual que nos vincule; por lo que autorizo expresamente a Chubb a contactarme, por si o mediante terceros, para fines publicitarios, comerciales o meramente informativos a mi teléfono (fijo y/o celular), correo electrónico y/o domicilio personal.

Autorizo a Chubb a transferir mis datos personales a terceros, siempre y cuando se encuentre dentro de las finalidades descritas en este consentimiento, como también a realizar la transferencia y/o

almacenamiento internacional de mis datos personales tanto a Chubb como a cualquier tercero que opere en su nombre, por el tiempo que dure la relación contractual o pre- contractual y posterior por causas legitimas de tratamiento establecido en la normativa aplicable.

Por último, declaro conocer y tener a disposición la Política de Privacidad de Chubb en https://www.chubb.com/ec-es/, a la vez que declaro conocer mis derechos de acceso, rectificación y revocación sobre mis datos personales, lo cuales podrán ser ejercidos mediante el envío de correo electrónico privacidadecuador@chubb.com o al número telefónico 2 3731810 Ext 2412 en cualquier momento.

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN POR SANCIONES IMPUESTAS POR LA OFICINA DE CONTROL DE ACTIVOS EXTRANJEROS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA (Office of Foreign Assets Control "OFAC")

Queda entendido y convenido que, la Póliza arriba citada, a la cual se adhiere esta cláusula no ampara ninguna exposición proveniente de, ó, relacionada con ningún país, organización o persona que se encuentre actualmente sancionado, embargado o con el cual haya limitaciones comerciales impuestas por la "Oficina de Control de Activos Extranjeros" del Departamento de Tesorería de Estados Unidos de Norteamérica (US. Treasury Department: Office of Foreign Assets Control "OFAC").

Todos los demás términos y condiciones de la Póliza, con excepción de lo establecido en esta cláusula, quedan en pleno vigor y sin modificación alguna.

El Contratante y/o Asegurado podrá solicitar a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la verificación de este texto.

Nota: La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para efectos de control asignó a la presente Cláusula, el registro número SCVS-14-21-CA-323-499004421-25112021

Quito, 01 de Septiembre de 2023

LA COMPAÑÍA
CHUBB SEGUROS ECUADOR S.A.

Firmado electrónicamente por:
ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVAEZ

Solicitante / Asegurado

Firmado electrónicamente por:
FERNANDO JOSE LARREA VASCONEZ

Apoderado

ANEXO No. 4.17

- **CARTILLA DE CONSUMJO DE LUZ 2023**
- **RESPALDO DEL PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE USO Y/O APROVECHAMIENTO DEL AGUA**

CNEL EP
CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

R.U.C.: 0968599020001
FACTURA No. 043 - 029 - 014369
NÚMERO DE AUTORIZACIÓN
3001202301096859902000120430290143697681006
FECHA Y HORA DE AUTORIZACION 2023-01-30T23:
AMBIENTE: PRODUCCIÓN EMISIÓN: NOI

EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA ESTRATÉGICA
CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP
Dir Matriz: GUAYAQUIL: VIA A LA COSTA KM.6 1/2 EDIFICIO GRACE CEIBOS PISO 3
Dir Sucursal: AV. TSACHILA 826 Y CLEMENCIA DE MORA
Contribuyente Especial Nro: 065
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD SI

CLAVE DE ACCESO

3001202301096859902000120430290143697681006653 6

Fecha Emisión: 30-Ene-2023 **Fecha Máxima de Pago:** 17-I

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR

Suministro: 0066536
Nombre: NARVAEZ GRIJALVA AURA ETELVINA
Dirección: VIA CHONE 0 y VIA SANTA LUCIA
Provincia / Cantón / Parroquia: SANTO DOMINGO TSACHI SANTO DOMINGO STO DOMINGO CAB CAP
Tipo de Tarifa: COMERCIAL MT DEMANDA

Código único eléctrico nacional: 17000
CC / RUC: 10003

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO

Medidor: 52881000
Mes de Consumo: Enero-2023
Lectura Desde: 29-Dic-22 **Lectura Hasta:** 29-Ene-23
Días Facturados: 31
Factor. de Multiplicación: 1.020
Factor. de Potencia: 0,998512
kWh Consumidos: 2671

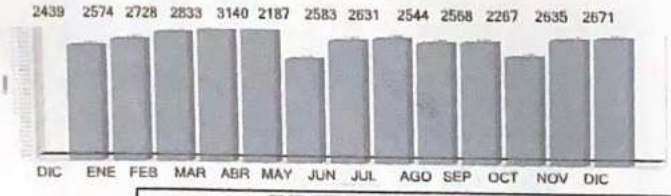
Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unidades
Energía Medida	0227404	0224785	00002671	kWh

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unidad
Energía Facturada			0002671	kWh
Reactiva	0042894	0042750	00000146	kVARh
Demanda Facturada	0000008		00000008	kW

SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO

RUBRO	VAL
Demanda	
Energía	
Comercialización	
Subtotal Servicio Eléctrico (SE)	
ALUMBRADO PUBLICO	
Base IVA 12%	
Base IVA 0 %	
IVA 12%	
IVA 0 %:	
TOTAL SE Y AP (1)	3

HISTORIAL DE CONSUMOS



EL GOBIERNO SUBSIDIA ESTE SERVICIO

SUBSIDIOS DEL GOBIERNO

Tarifa Eléctrica:	33.38
Total:	**33.38**

TOTAL A PAGAR

Servicio Eléctrico y Alumbrado Público (1)	309.69
TOTAL (1)	**309.69**

Santo Domingo, 10 de noviembre del 2023

DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL AMBIENTE
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
10 NOV 2023 HORA 11:30
DOCUMENTO RECIBIDO
CON ANEXOS
SIN ANEXOS
FUNCIONARIO QUE RECIBE

Mgs.
Fernando Moya Falcones
Director Zonal
MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Presente. -

De mis consideraciones:

*Yo, **Medardo Alfredo Luna Narváez** con cédula de identidad **1705936175,** en calidad de apoderado y procurador común de la **Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone** con RUC **2390625823001,** realizo el ingreso de la **Solicitud de Autorización de Uso y/o Aprovechamiento del Agua,** para el pozo somero del cual el predio de la **Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone** se abastece de agua destinada para el uso de los clientes y personal. El pozo en cuestión tiene una profundidad aproximada de 20 metros y su excavación se realizó de forma manual.*

Por la atención al presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Medardo Alfredo Luna Narváez
Apoderado de la Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone

RUC: 2390625823001
Cédula apoderado: 1705936175
Mail: auranarvaezg@gmail.com
Teléfono: 0998359320 / 0999390664 / 023767490 / 023767487
Dirección: Vía Santo Domingo – Chone, Km 2 ½

Adjunto: Solicitud, RUC, autorización de poder, cédula representante legal, cédula apoderado y título de propiedad del predio.

Santo Domingo, 5 diciembre del 2023

DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL AMBIENTE
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS
5 DIC 202
DOCUMENTO RECIBIDO
CON ANEXOS

Mgs.
Fernando Moya Falcones
Director Zonal
MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Presente. -

De mis consideraciones:

En respuesta al Proceso Administrativo No. 065-2023-AU. (DA), enviado por correo electrónico por el servidor público ***Darwin Francisco Apolo Calero (darwin.apolo@ambiente.gob.ec)*** *el día viernes 24 de noviembre del 2023 a las 10h17, en el cual se solicita:*

"A ese efecto se le concede un término de 15 días, a fin de que aclare y complete.

De esta manera, yo, ***Ernesto Alejandro Luna Narváez*** *con cédula de identidad* ***1704690740,*** *en calidad de propietario y representante legal de la* ***Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone*** *con RUC* ***2390625823001,*** *autorizo, ratifico a mi hermano* ***Medardo Alfredo Luna Narváez*** *con cédula de identidad* ***1705936175,*** *que a la vez también es propietario de la* ***Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone,*** *para que actúe en calidad de apoderado del proyecto en mención, y pueda realizar cualquier tipo de trámite que se derive del mismo.*

La ***Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone*** *es un proyecto que se encuentra ubicado en un área rural, en la vía Chone- Santo Domingo km 2 ½. El proyecto no cuenta agua potable provista por la EPMAPA S.D., por lo cual se ha solicitado un certificado al organismo municipal para que verifique este hecho (se adjunta oficio de recibido del trámite). El proyecto se abastece de agua para fines de consumo doméstico e industrial, a través de un pozo somero, ubicado en la propiedad. Por tal razón se ha solicitado al MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA mediante oficio S/N con fecha 10 de noviembre del 2023 la Autorización de Uso de Agua. El presente documento se presenta con el objetivo de dar continuidad al proceso antes mencionado.*

Por la atención al presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Medardo Alfredo Luna Narváez
Propietario y Apoderado de la Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone

Ernesto Alejandro Luna Narváez
Propietario y Representante Legal de la Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone

RUC: 2390625823001
Cédula del propietario y apoderado: 1705936175
Cédula del propietario y representante legal: 1704690740
Mail: auranarvaezg@gmail.com, lunaalf@gmail.com,

Teléfono: 0998359320 / 023767490

Adjunto: RUC, cédula del propietario -representante legal, cédula del propietario-apoderado, oficio de recibido por parte de la EPMAPA S.D.

MUNICIPALIDAD Santo Domingo

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EPMAPA- SD

Oficio Nro. EPMAPA-SD-GG-2023-1122-O

Santo Domingo De Los Tsáchilas, 05 de diciembre de 2023

Asunto: RESPUESTA INGRESO 2645 - CERTIFICACIÓN - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

Señor
Medardo Alfredo Luna Narváez
En su Despacho

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo y al mismo tiempo le deseamos éxitos en sus funciones.

En atención al Oficio S/N, suscrito por el Sr. Medardo Alfredo Luna Narváez, en el cual solicita lo siguiente: *"Una certificación, en la que se evidencie que la **EPMAOA-SD, NO** dota del servicio de **AGUA POTABLE** a la **ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE**, con RUC: 2390625823001, y ubicada en la Vía Chone-Santo Domingo en el km 2 ½ frente al motel Pasión. (…)"*

Al respecto sírvase encontrar el Memorando Nro. EPMAPA-SD-SOM-2023-1476-M, suscrito por el Ing. Elvis Augusto Ordoñez Flores, Subgerente de Operaciones y Mantenimiento, en el cual informa lo siguiente: *"En la actualidad la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo, EPMAPA-SD, cuenta con redes de agua potable en la Vía Chone - Santo Domingo hasta los lugares que a continuación se mencionan:*

- *Margen Derecho, sentido Santo Domingo - Chone, Entrada a la Urbanización Floresta 3, aproximadamente a 200 mts de la Avenida Italia - Sector la UTE, frente a la Estación de Servicios HENAY.*
- *Margen Izquierdo, sentido Santo Domingo - Chone, Cooperativa Nueva Aurora.*

Por lo antes expuesto, se informa y certifica que en el Km 2 1/2 de la Vía Santo Domingo - Chone, frente al motel Pasión, la EPMAPA-SD no cuenta con redes de agua potable y por tal razón NO dota del servicio a dicha Estación de Servicios. (…)"

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Edison Fernando Narváez Chiriboga
GERENTE GENERAL

mr

Santo Domingo, 15 de diciembre del 2023

15 DIC 2023 16h00

Mgs.
Fernando Moya Falcones
Director Zonal
MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Presente. -

De mis consideraciones:

En alcance al oficio S/N ingresado en esta oficina el 05 de diciembre del 2023 sobre el requerimiento de la certificación otorgada por la EPMAPA.SD. en la cual se verifique que el predio de la **Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone** no cuenta con servicio de agua potable, me permito presentar el documento en cuestión. Anteriormente se había presentado solamente el oficio de la solicitud de la certificación, ahora ya se cuenta con la certificación requerida.

Por la atención al presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Medardo Alfredo Luna Narváez
Propietario y Apoderado de la Asociación en cuentas en participación de Gasolinera Chone

RUC: 2390625823001
Cédula del propietario y apoderado: 1705936175
Mail: auranarvaezg@gmail.com
Teléfono: 0998359320 / 0999390664 / 023767490 / 023767487
Dirección: Vía Santo Domingo – Chone, Km 2 ½

Adjunto: Copia de Certificación recibida por parte de la EPMAPA S.D, y copia de oficio S/N de recibido de fecha 05 de diciembre noviembre del 2023 entregado al MAATE sobre respuesta al proceso de Autorización para uso y aprovechamiento de agua.

ANEXO No. 4.18

- **CERTIFICADO DEL REPRESENTANTE LEGAL SOBRE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS**

ANEXO No. 4.18

- **CERTIFICADO DEL REPRESENTANTE LEGAL SOBRE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA TRAMPA DE GRASAS**

Santo Domingo 20 de septiembre del 2024

CERTIFICADO

Yo, Ernesto Alejandro Luna Narváez, en calidad de Representante Legal de la Asociación en Cuenta en Participación de Gasolinera Chone cuyo RUC es 2390625823001, mediante la presente doy fiel testimonio de que la trampa de grasas de la gasolinera no se encuentra conectada al sistema del pozo séptico de las instalaciones. Las aguas negras y grises son las únicas que se encuentran conectadas al pozo séptico. Por otro lado, la trampa de grasas no tiene ninguna conexión, los efluentes provenientes de la última cámara son removidos semanalmente en la limpieza de la trampa de grasas y son colocados en el recipiente respectivo en el área de desechos peligrosos hasta su retiro por parte del Gestor Ambiental Calificado. En las próximas entregas de los desechos peligrosos se verificará que la Empresa encargada de esta actividad registre los códigos de todos los desechos peligrosos al momento del retiro para su disposición final.

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVAEZ

SR. ERNESTO ALEJANDRO LUNA NARVÁEZ

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

Contacto	Medardo Alfredo Luna Narváez
E mail:	auranarvaezg@gmail.com; lunaalf@gmail.com
CI del apoderado:	1705936175
RUC:	2390625823001
Teléfono:	0998359320/ 0999390664
Dirección:	Vía Santo Domingo-Chone km 2.5

ANEXO No. 5

- **DOCUMENTOS HABILITANTES DE LA CONSULTORA AMBIENTAL CAMSLOG**

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

EMPRESA CONSULTORA AMBIENTAL

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales, emitido mediante Acuerdo Ministerial Nro. 137 de 23 de diciembre de 2022 y publicado en el Registro Oficial Suplemento Nro. 240 de 30 de enero de 2023, certifico que ha sido calificada como Empresa Consultora Ambiental Categoría I, en tal virtud, se procede con el registro en la base de datos de consultores ambientales del Sistema Único de Información Ambiental con Nro. MAATE-SUIA-0015-EC a:

CAMSLOG LOGISTICA CALIDAD SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE CIA LTDA

Este certificado tiene una vigencia de cinco (5) años a partir de su emisión y podrá ser renovado, suspendido o revocado de acuerdo con lo dispuesto en la normativa ambiental vigente.

Quito, a 22 de octubre de 2024

SARRADE GASTELU NANCY FABIOLA

SUBSECRETARIO/A DE CALIDAD AMBIENTAL

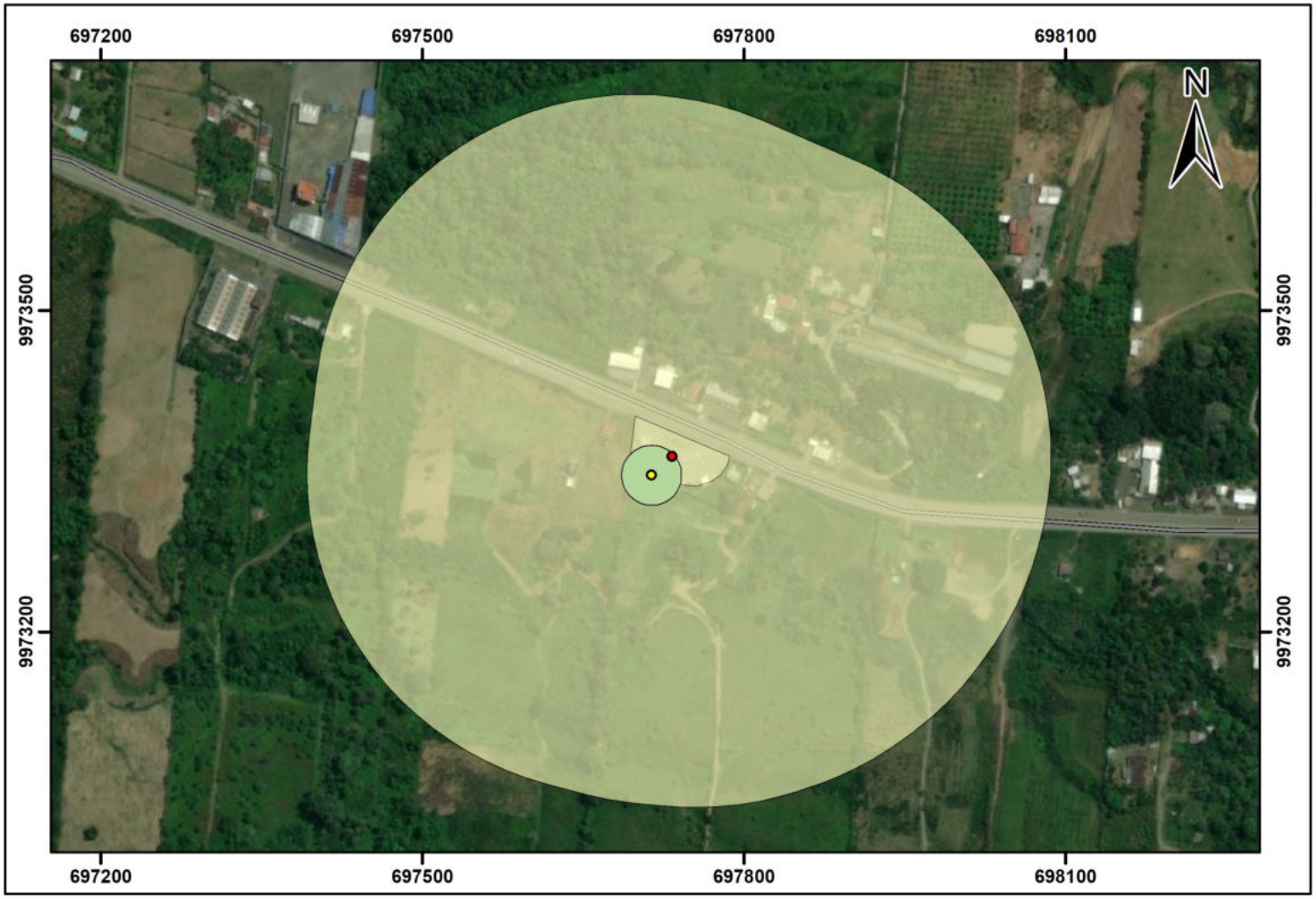
Firmado electrónicamente por:
NANCY FABIOLA
SARRADE GASTELU

ANEXO No. 6

- **MAPAS ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE**

SENSIBILIDAD FÍSICA- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:6.000



LEYENDA

SENSIBILIDAD FÍSICA

- BAJA
- MEDIA

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Generador eléctrico
- Eje vial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:6.000

0 90 180 360 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

SENSIBILIDAD FÍSICA- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:6.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 1
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

SENSIBILIDAD BIÓTICA- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:6.000



LEYENDA

SENSIBILIDAD BIÓTICA

NULA

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Eje vial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:2.000

0 30 60 120 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

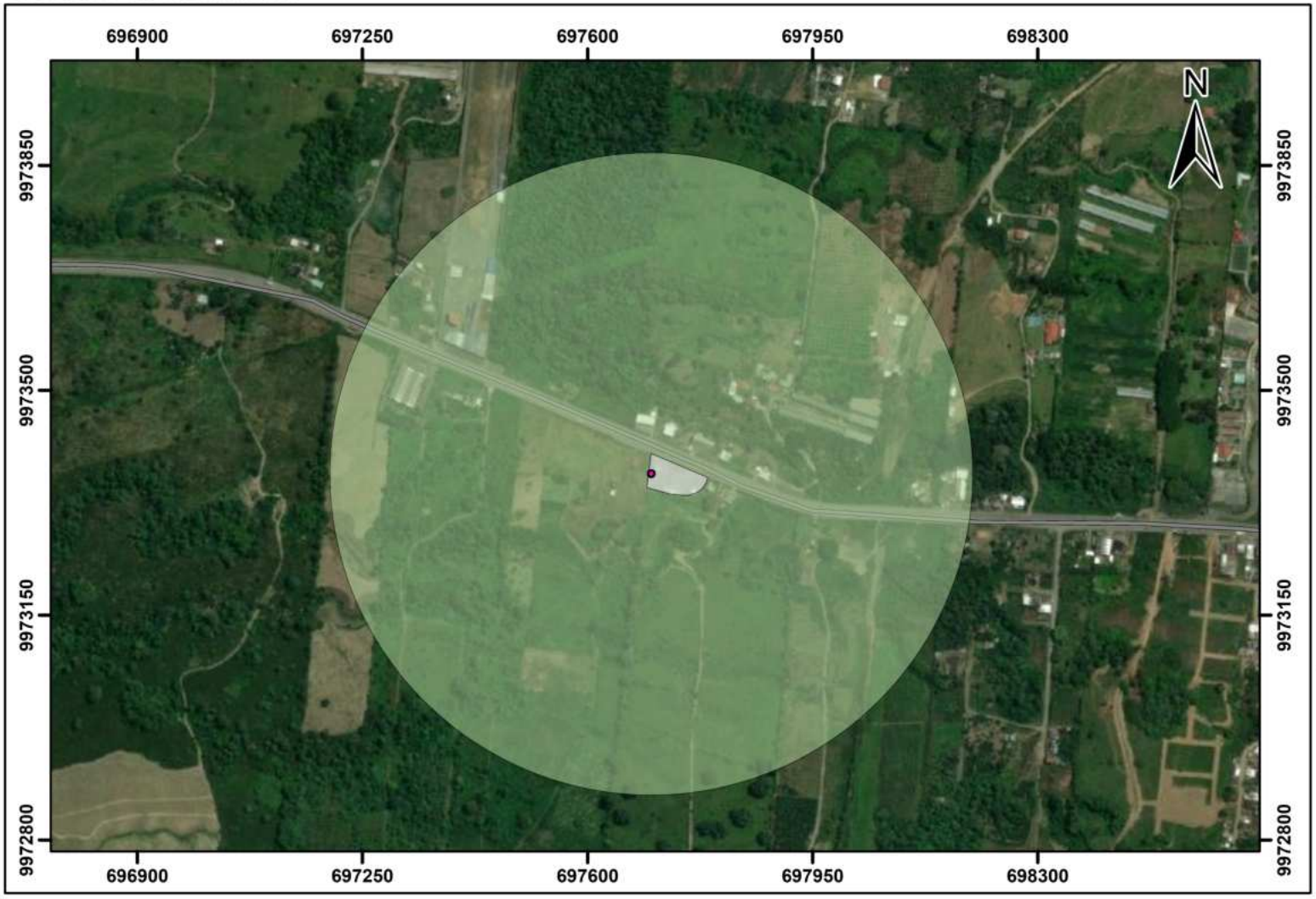
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

SENSIBILIDAD BIÓTICA- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:2.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 2
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

SENSIBILIDAD SOCIAL- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:10.000



LEYENDA

SENSIBILIDAD SOCIAL

BAJA

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- Eje vial
- Predio E/S Chone
- Área de tanques de almacenamiento

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:10.000

0 150 300 600 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

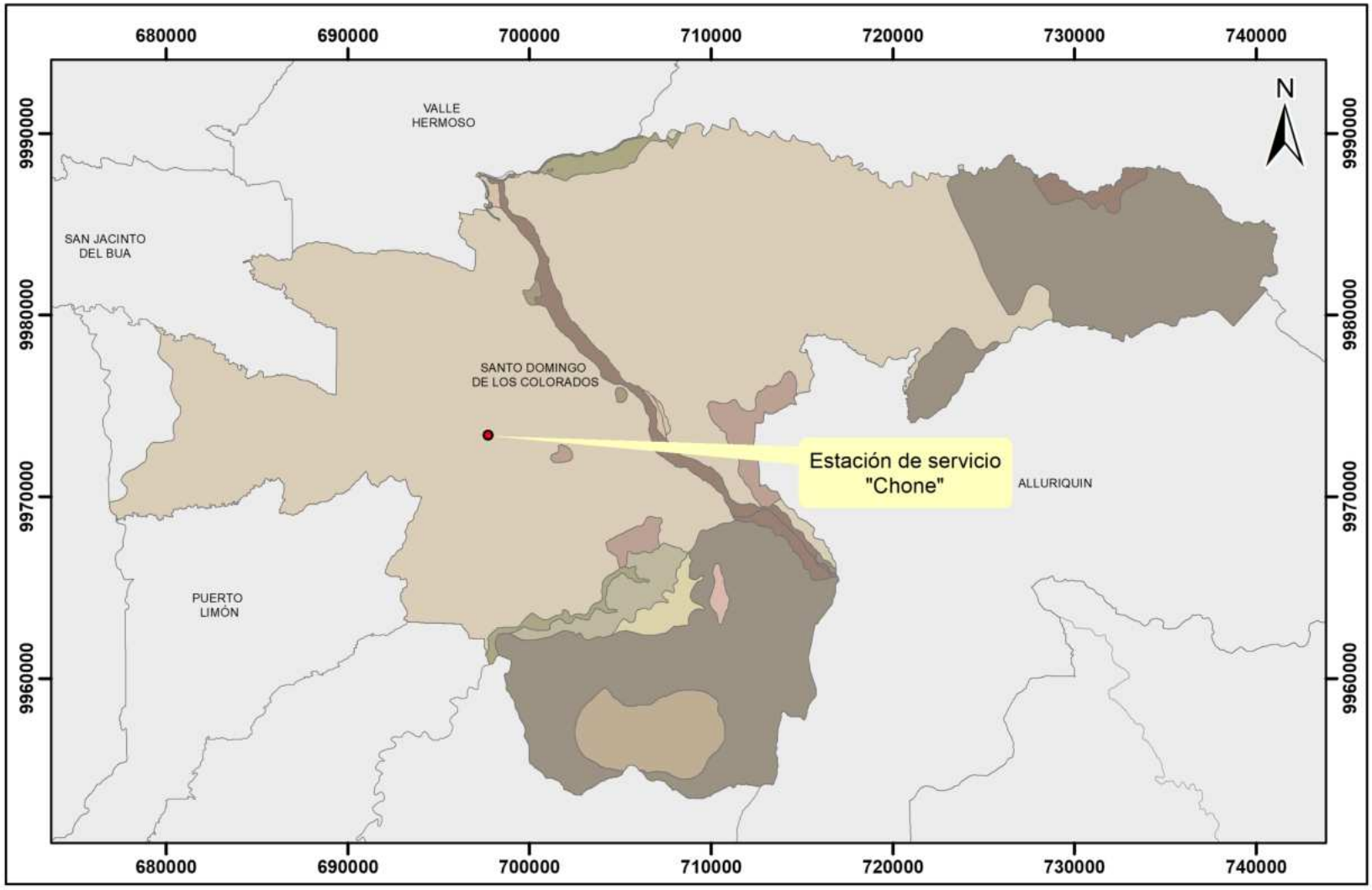
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

SENSIBILIDAD SOCIAL- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:10.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 3
FECHA: octubre, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA HIDROGEOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

LITOLOGIA/PERMIABILIDAD

- ANDESITA,TOBA,BRECHA,LAVA,LUTITA,TOBACEA,LAVAS DE ALMOHADA, MUY BAJA
- CENIZA,TOBA AGLOMERATICA,CONGLOMERADO,AGLOMERADO VOLCANICO (LAHAR), MEDIA A ALTA
- DEPOSITO ALUVIAL, GENERALMENTE ALTA
- DEPOSITO COLUVIAL, GENERALMENTE ALTA
- DERRUBIOS ANTIGUOS, GENERALMENTE ALTA
- DERRUMBE, GENERALMENTE ALTA
- GRANITO,GRANODIORITA, PRACTICAMENTE IMPERMEABLE
- ROCAS INTRUSIVAS INDIFERENCIADAS, PRACT IMPERMEABLE
- TERRAZAS ALUVIALES, GENERALMENTE ALTA
- TERRAZAS INDIFERENCIADAS, GENERALMENTE ALTA
- LAVA INDIFERENCIADA,LAVA DE ALMOHADILLA,BRECHAS, VOLCANICLASTICAS GRUESAS,ANDESITA,ARENISCA VOLCANICA, LIMOLITAVOLCANICA,LIMOLITA,TOBA,BRECHA,LAVA ,LUTITA,TOBACEA,MUY BAJA
- SIN INFORMACIÓN

UBICACIÓN DE LA E/S "SERVICENTRO CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

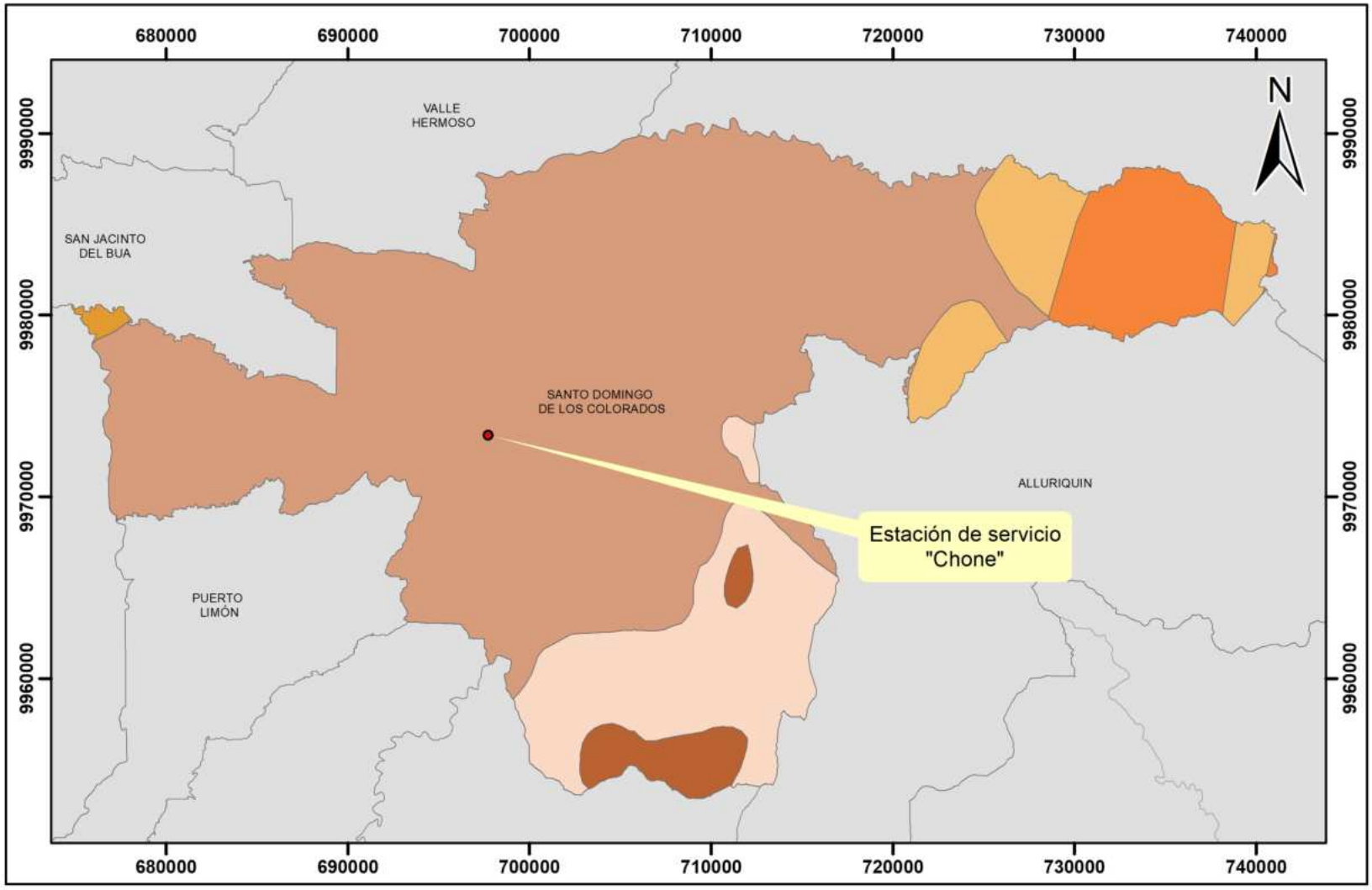
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
(MAGAP,sf)

MAPA HIDROGEOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 4
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA GEOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

LITOLOGÍA

- Abanico volcánico, lahares
- Arenas, conglomerados, arcillas
- Granodiorita, diorita, pórfido
- Lavas andesíticas, tobas, volcanoclastos
- Lavas basálticas, tobas, brechas
- Lutitas, Cherts, areniscas

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

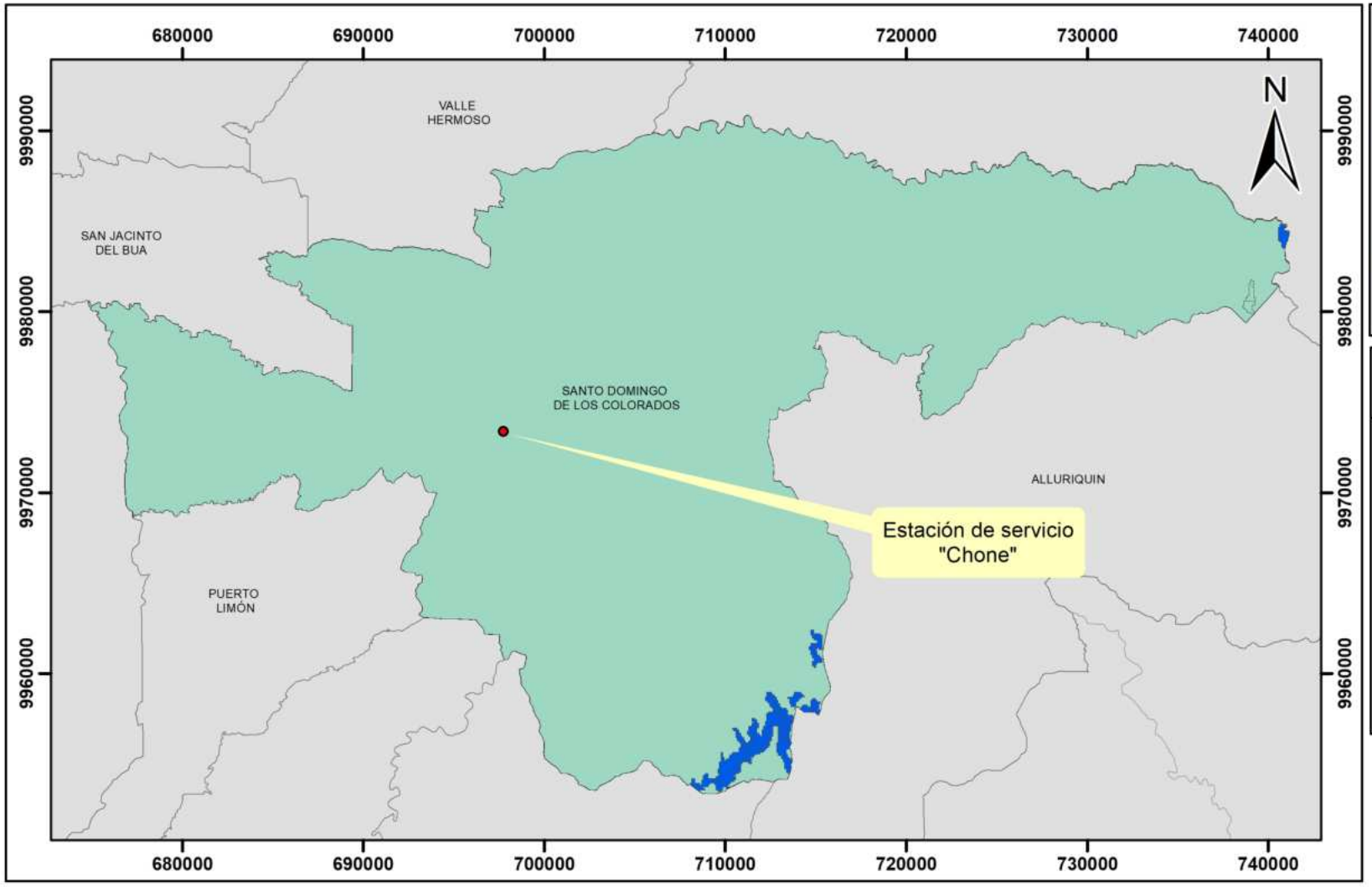
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
(MAGAP,sf)

MAPA GEOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 5
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA GEOMORFOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

GEOMORFOLOGÍA

- ABANICO ALUVIAL
- COLINA ALTA
- CONO DE DERRUBIO
- LLANURA ALUVIAL
- TERRAZA
- VERTIENTE

UBICACIÓN DE LA E/S "SERVICENTRO RUIZ" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

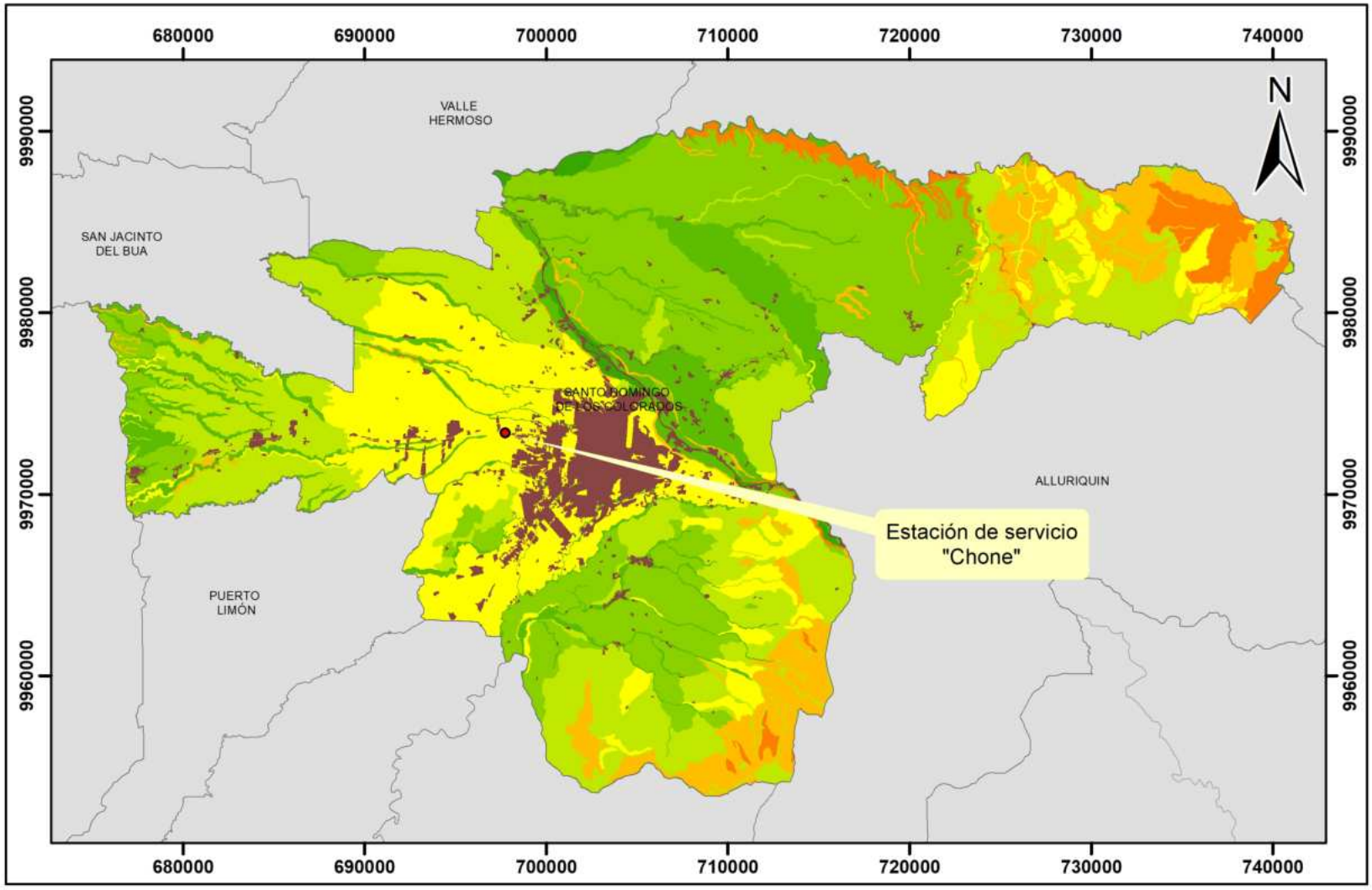
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE,sf)

MAPA GEOMORFOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 6
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA DE PENDIENTES DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

PENDIENTE / RANGO

- PLANA, 0 - 2 %
- MUY SUAVE, > 2 - 5 %
- SUAVE, > 5 - 12 %
- MEDIA, > 12 - 25 %
- MEDIA A FUERTE, > 25 - 40 %
- FUERTE, > 40 - 70 %
- MUY FUERTE, > 70 - 100 %
- ESCARPADA, > 100 - 150 %
- NO APLICABLE

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

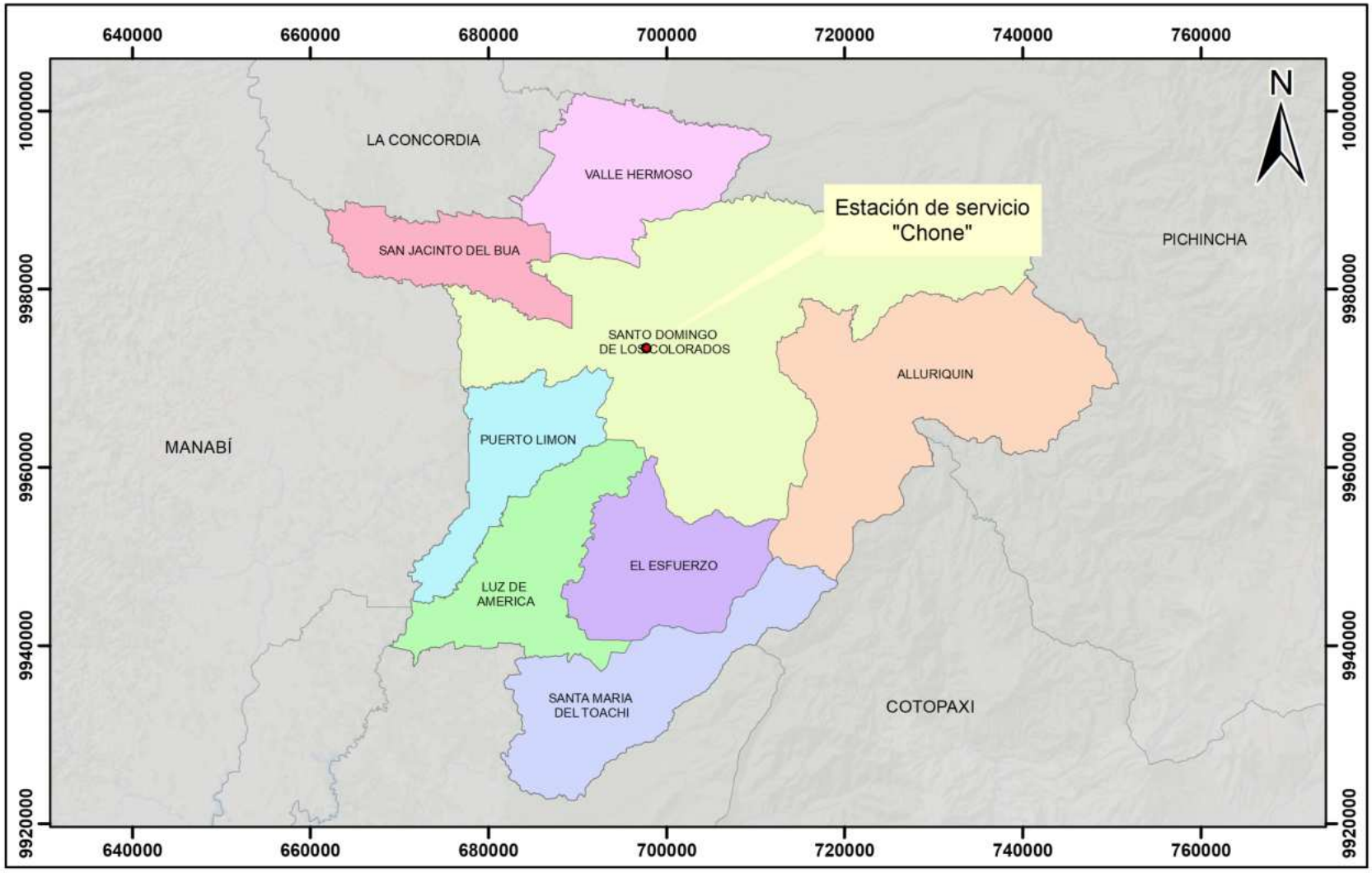
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Geopedológico del Ecuador continental (versión editada por el MAGAP 2019), 1:25.000, año 2009 - 2015)

MAPA DE PENDIENTES DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 7
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:700.000



LEYENDA

PARROQUIAS

- ALLURIQUIN
- EL ESFUERZO
- LUZ DE AMERICA
- PUERTO LIMON
- SAN JACINTO DEL BUA
- SANTA MARIA DEL TOACHI
- SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS
- VALLE HERMOSO

UBICACIÓN DEL CANTÓN STO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS RESPECTO AL ECUADOR CONTINENTAL



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límite provincial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:700.000
Formato A3

0 10 20 40 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

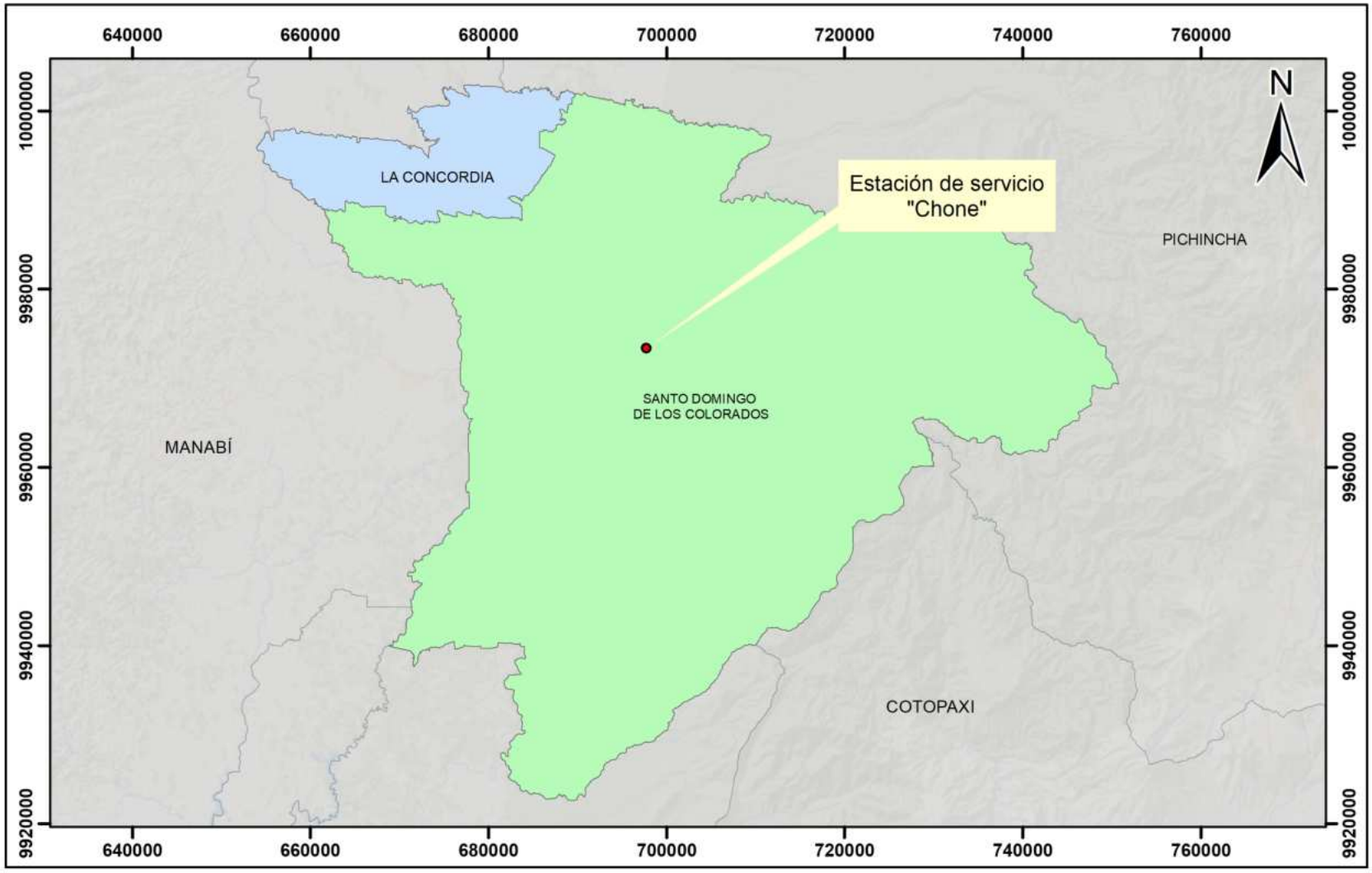
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEL CANTÓN SANTO DOMINGO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:700.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 8
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:700.000



LEYENDA

CANTONES

- LA CONCORDIA
- SANTO DOMINGO

UBICACIÓN DEL CANTÓN STO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS RESPECTO AL ECUADOR CONTINENTAL



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límite provincial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:700.000
Formato A3

0 10 20 40 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

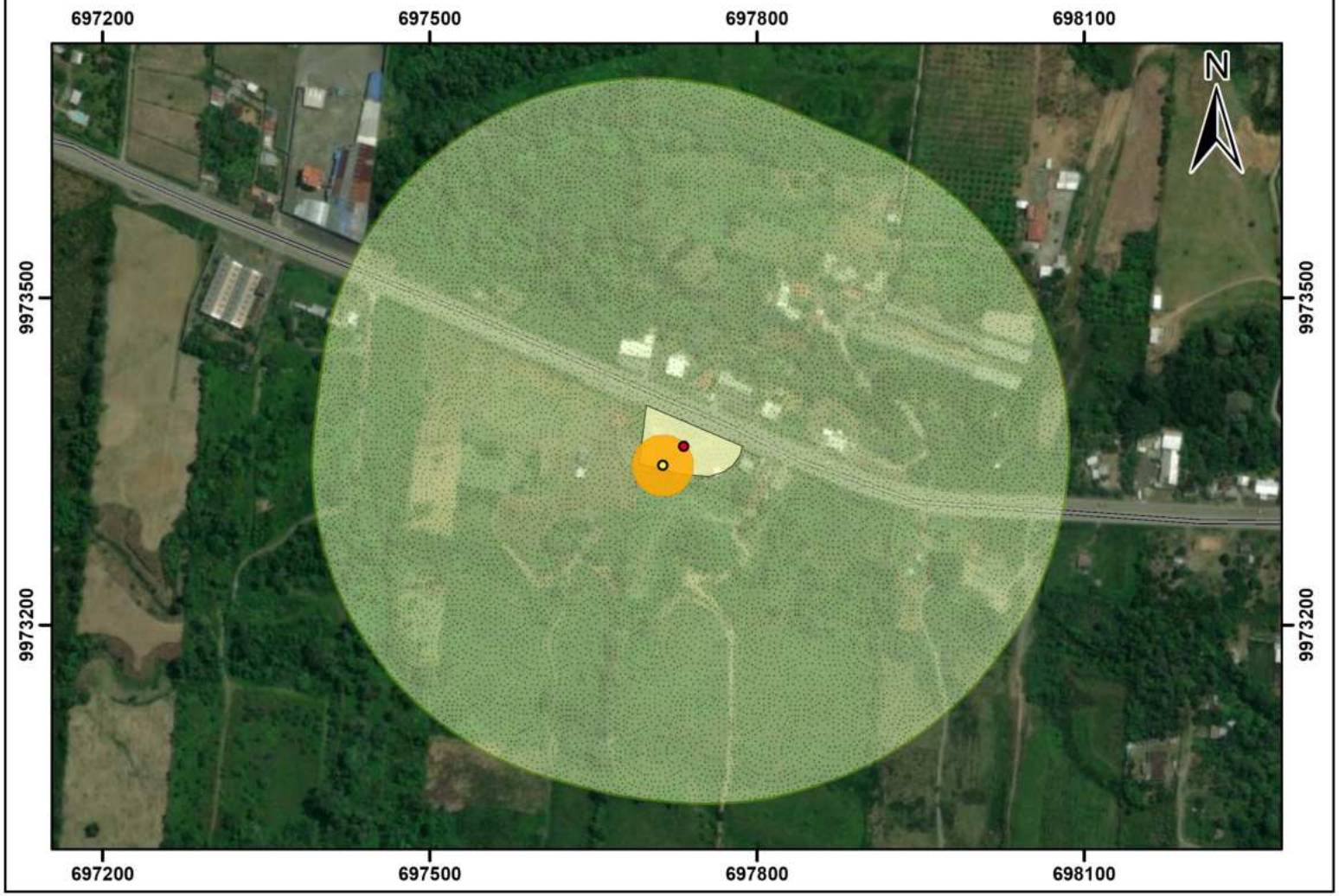
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:700.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 9
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL COMPONENTE FÍSICO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:6.000



LEYENDA

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA FÍSICA

COMPONENTE	SIMBOLOGÍA	CRITERIO	ÁREA
SUELO		0 m	3834 m²
AIRE		300 m	364195 m²
RUIDO		28 m	2452 m²

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Generador eléctrico
- Eje vial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:6.000

0 90 180 360 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

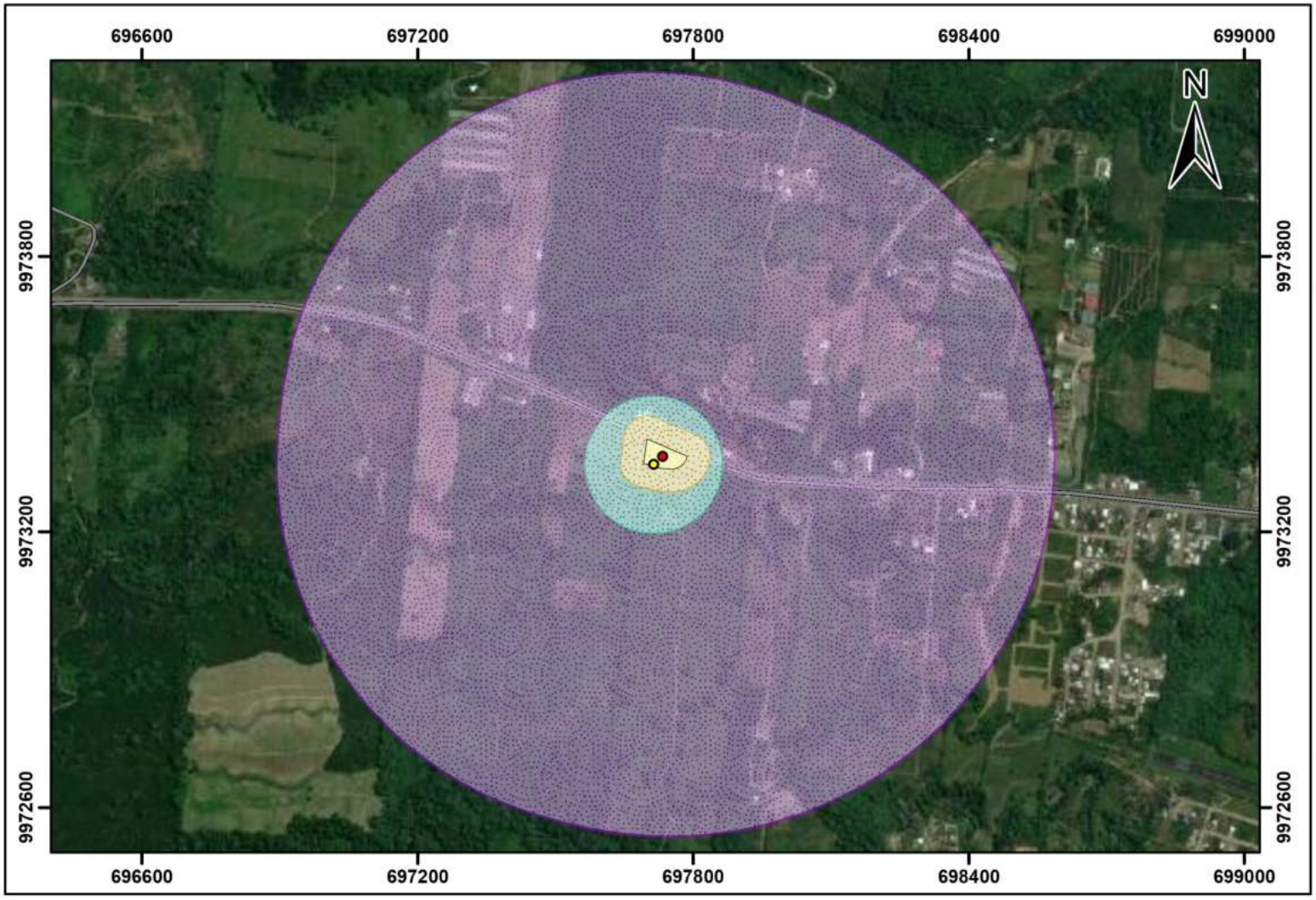
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL COMPONENTE FÍSICO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	CANTÓN: Santo Domingo	PARROQUIA: Abraham Calazacón	ESCALA: 1:6.000
REPRESENTANTE LEGAL: Luna Narváez Ernesto	COMERCIALIZADORA: Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 10
FECHA: febrero, 2024	DIRECCIÓN: Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	ELABORADO POR: CAMSLOG CIA. LTDA.	

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL COMPONENTE FÍSICO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:14.000



LEYENDA

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA FÍSICA

COMPONENTE	SIMBOLOGÍA	CRITERIO	ÁREA
SUELO		50 m	24651 m²
AIRE		800 m	2220576 m²
RUIDO		150 m	70624 m²

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Generador eléctrico
- Eje vial
- Predio Eds Chone

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:6.000

0 — 210 — 420 — 840 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

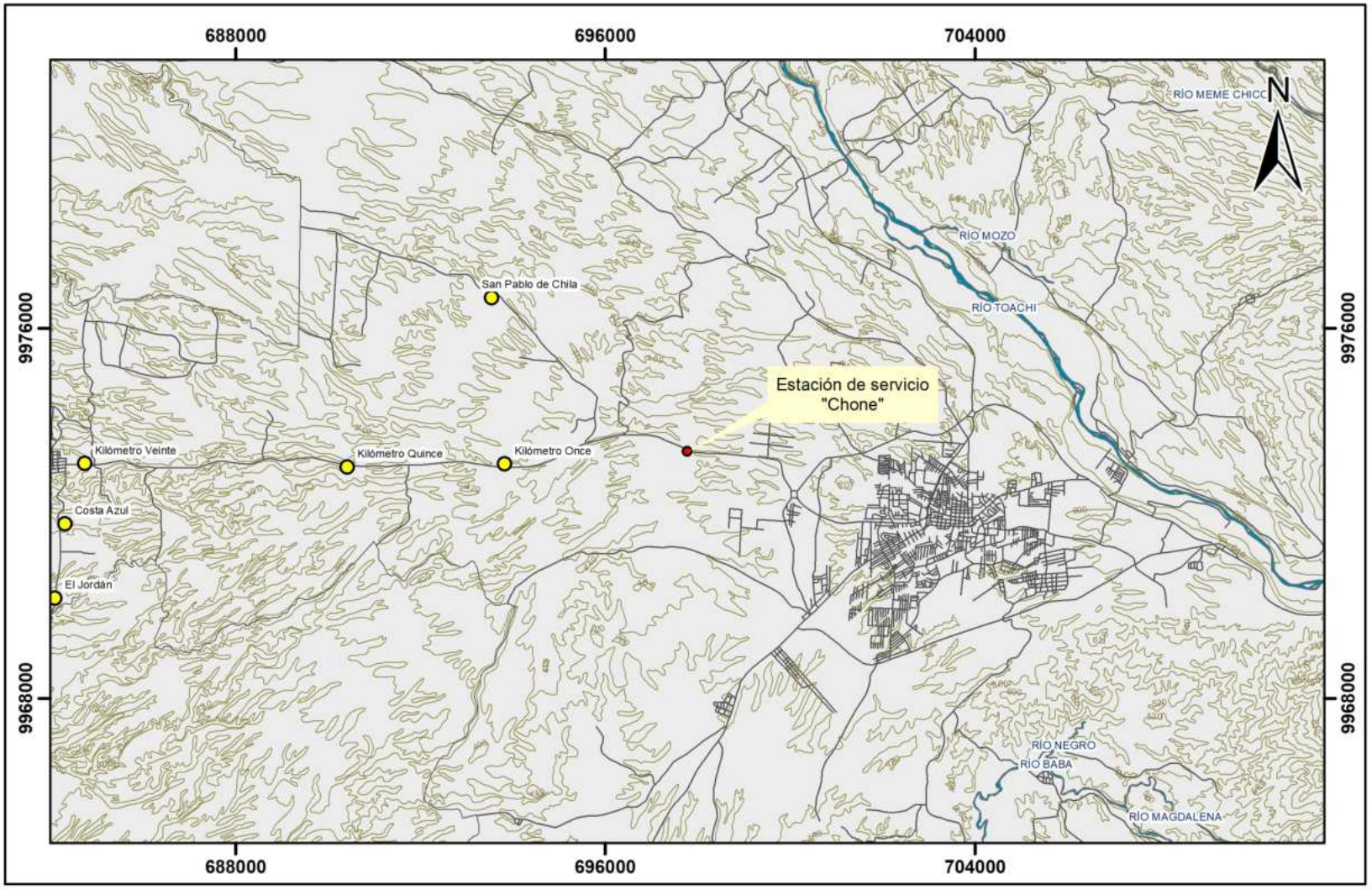
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL COMPONENTE FÍSICO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	CANTÓN: Santo Domingo	PARROQUIA: Abraham Calazacón	ESCALA: 1:14.000
REPRESENTANTE LEGAL: Luna Narváez Ernesto	COMERCIALIZADORA: Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 11
FECHA: febrero, 2024	DIRECCIÓN: Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	ELABORADO POR: CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA BASE - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:125.000



UBICACIÓN DEL CANTÓN STO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS RESPECTO AL ECUADOR CONTINENTAL



UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Poblados
- Curvas de nivel
- ríos
- Eje vial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:125.000

0 — 2,25 — 4,5 — 9 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

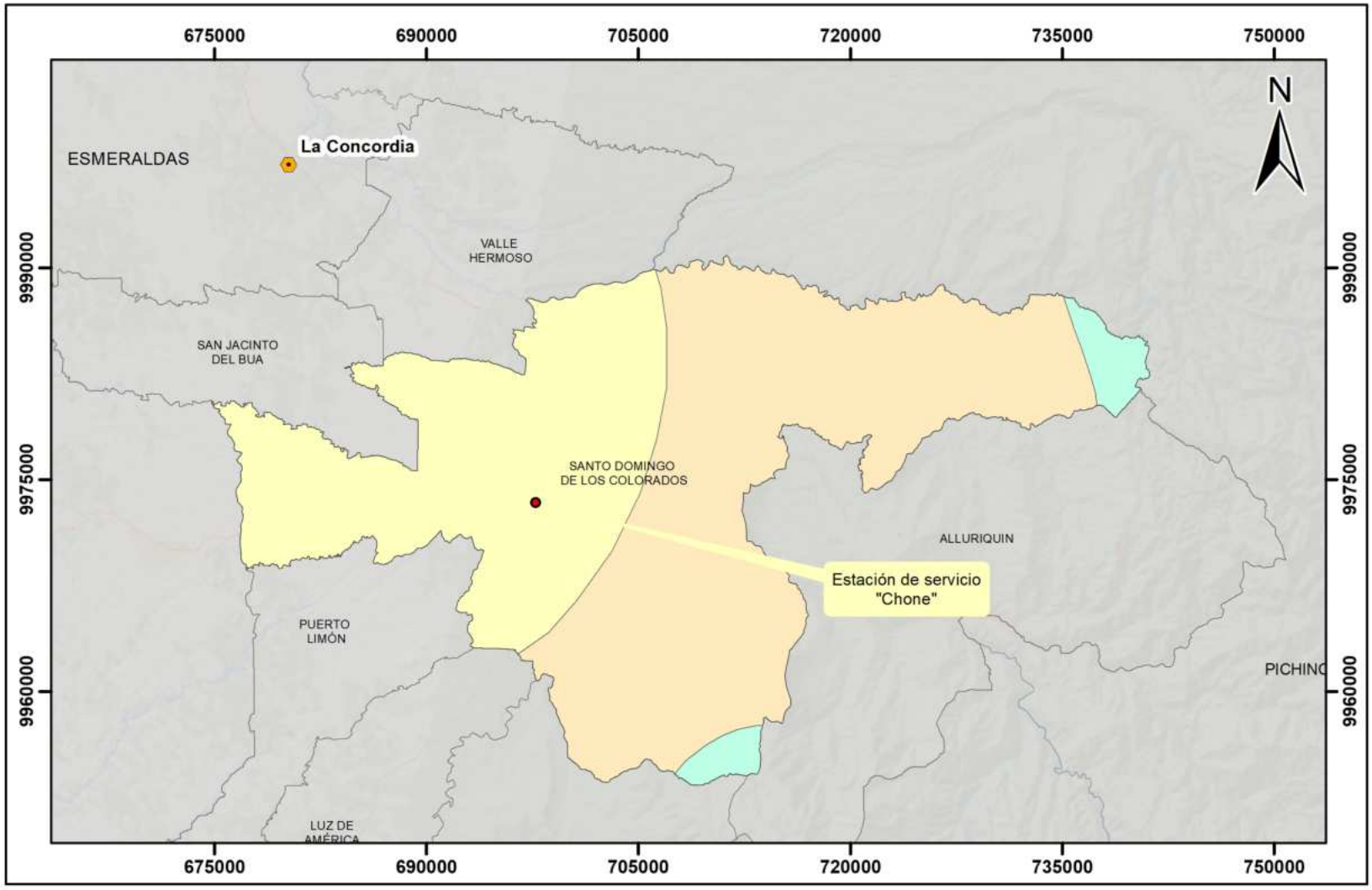
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

MAPA BASE - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:125.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 12
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

TIPOS DE CLIMAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:450.000



LEYENDA

Estacion meteorológica cercanas (La Concordia M0025)

TIPOS DE CLIMA

- Clima húmedo sin déficit de agua, Megatérmico o cálido
- Clima subhúmedo con moderado déficit de agua en época seca, Megatérmico o cálido
- Clima superhúmedo sin déficit de agua,Megatérmico o cálido

UBICACIÓN DE LA E/S "SERVICENTRO RUIZ" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:450.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

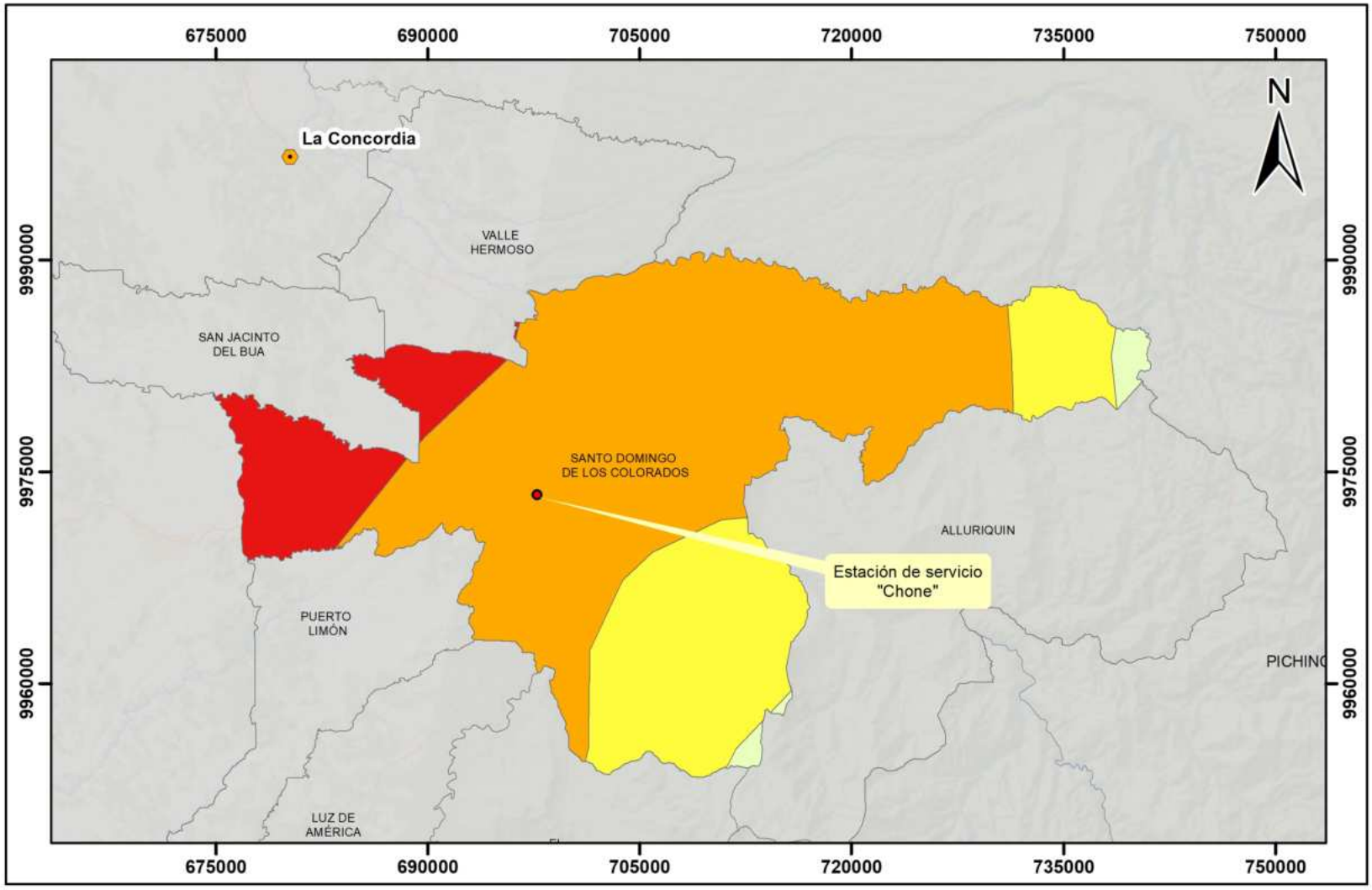
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
INAMHI (2013)

TIPOS DE CLIMAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:450.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 13
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

ISOTERMAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:450.000



LEYENDA

- Estacion meteorológica cercanas (La Concordia M0025)

TEMPERATURA

- 18-20 °C
- 20-22 °C
- 22-24 °C
- 24-26 °C

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:450.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

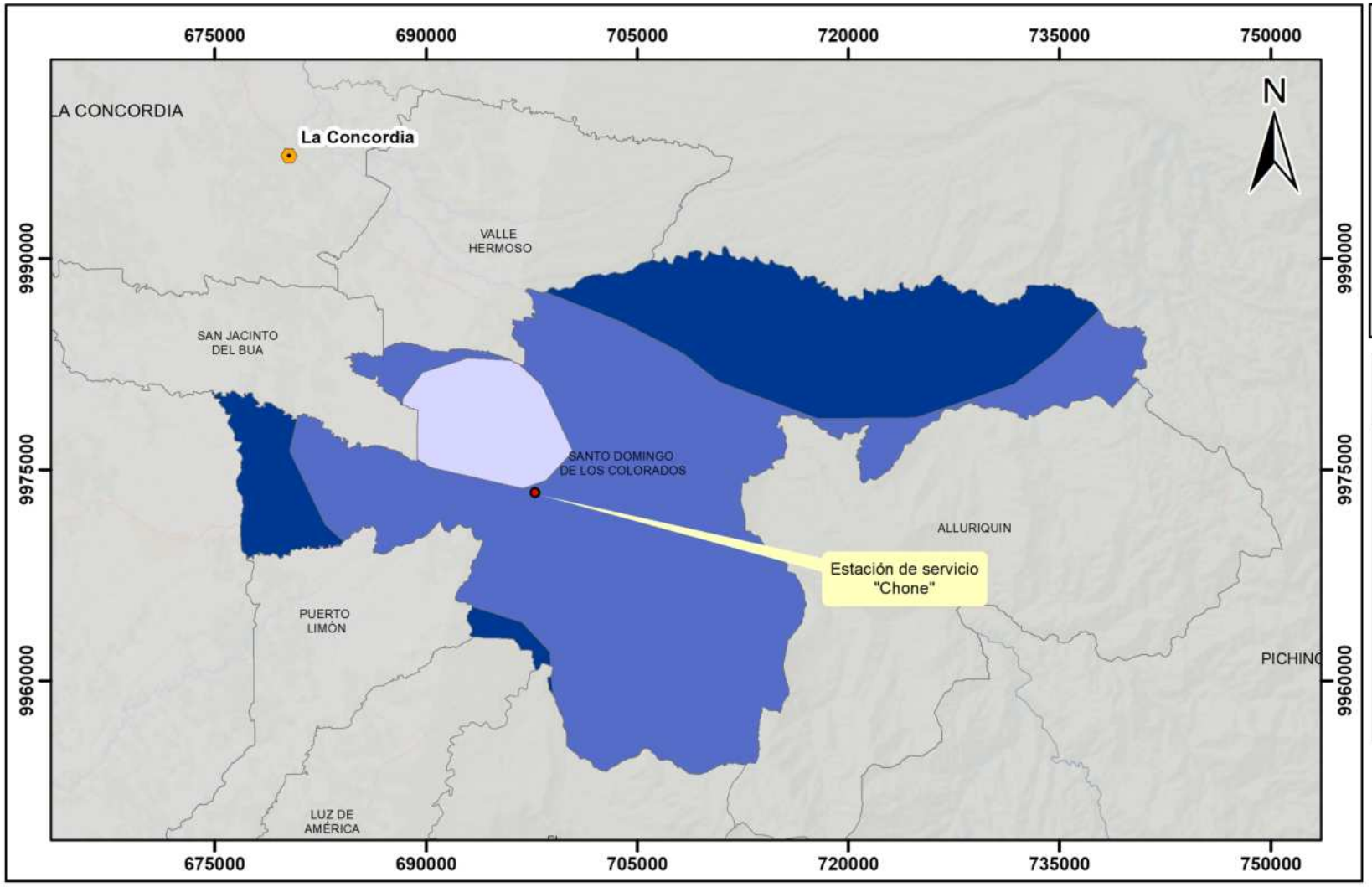
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
INAMHI (2013)

ISOTERMAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:450.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 14
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

ISOYETAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:450.000



LEYENDA

- Estacion meteorológica cercanas (La Concordia M0025)

PRECIPITACIÓN

- 2000-2500 mm
- 2500-3000 mm
- 3000-4000 mm

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:450.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

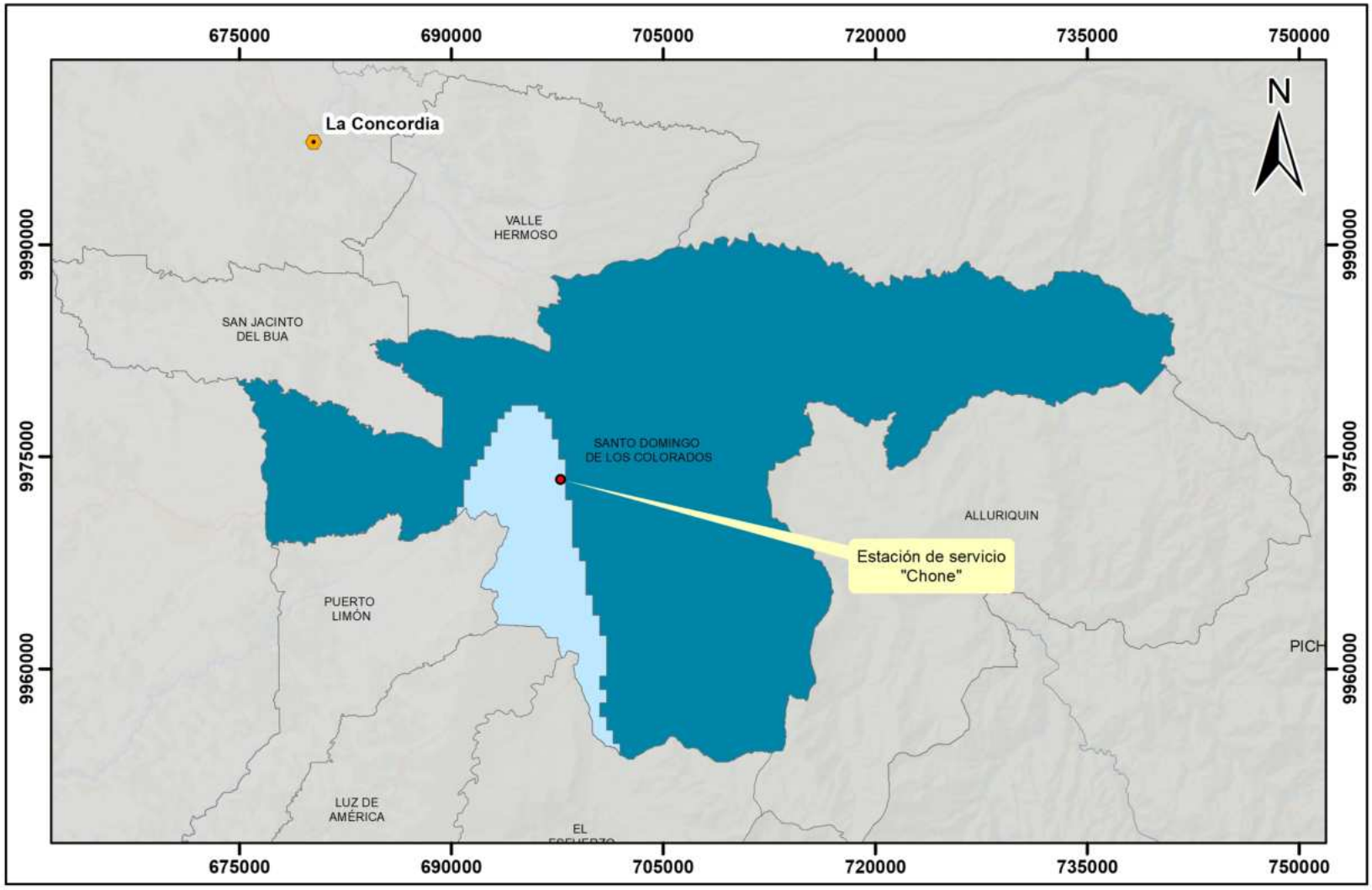
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
INAMHI (2013)

ISOYETAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:450.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 15
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

PISOS BIOCLIMATICOS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:450.000



LEYENDA

- Estacion meteorológica cercanas (La Concordia M0025)

BIOCLIMAS

- PLUVIAL
- PLUVIESTACIONAL

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:450.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

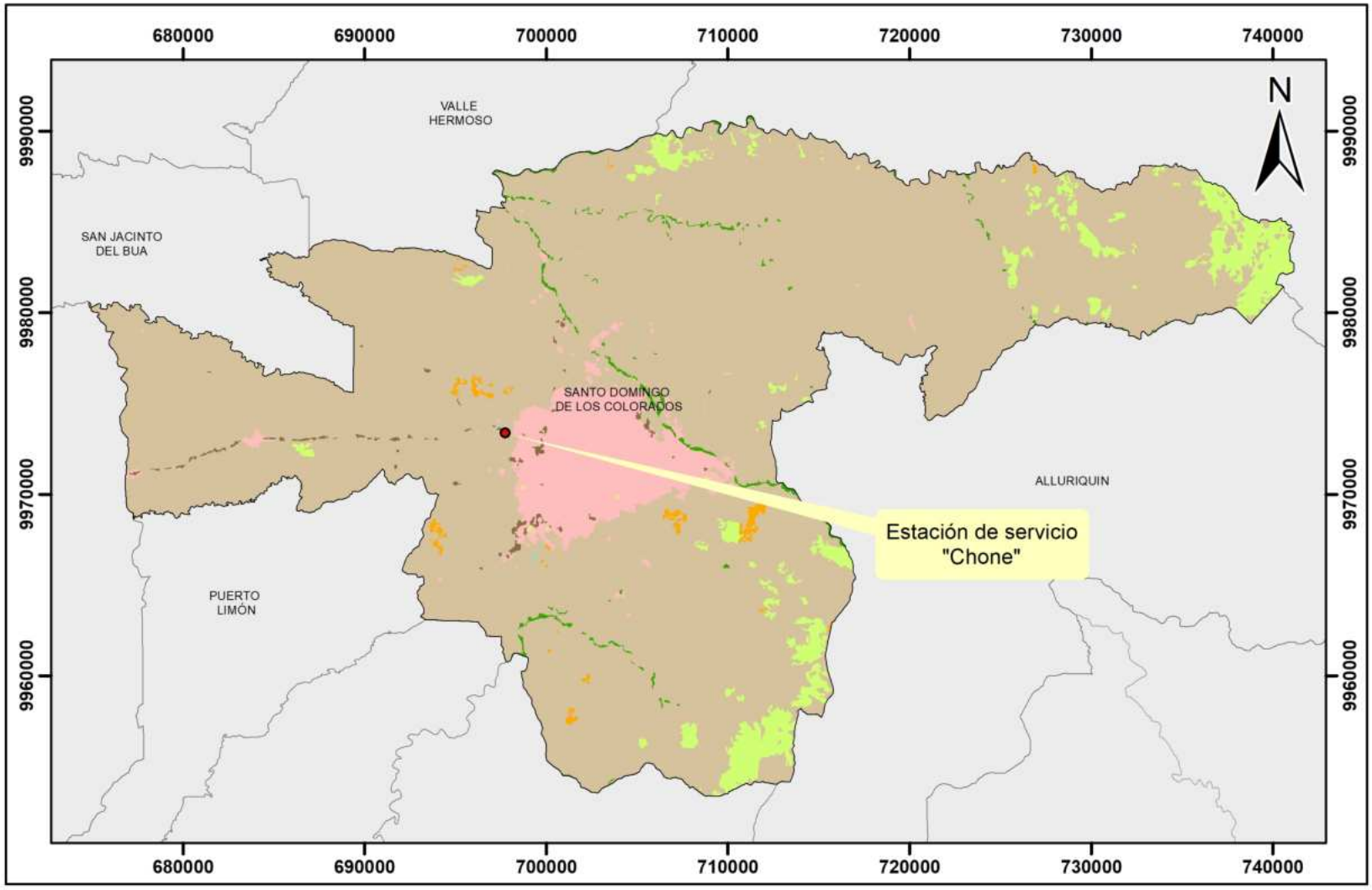
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
INAMHI, 2013
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE, 2013)

PISOS BIOCLIMATICOS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:450.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 16
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

REMANENTE VEGETAL Y USO DE SUELO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

- AREA POBLADA
- AREA SIN COBERTURA VEGETAL
- BOSQUE NATIVO
- INFRAESTRUCTURA
- NATURAL
- PLANTACION FORESTAL
- TIERRA AGROPECUARIA

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

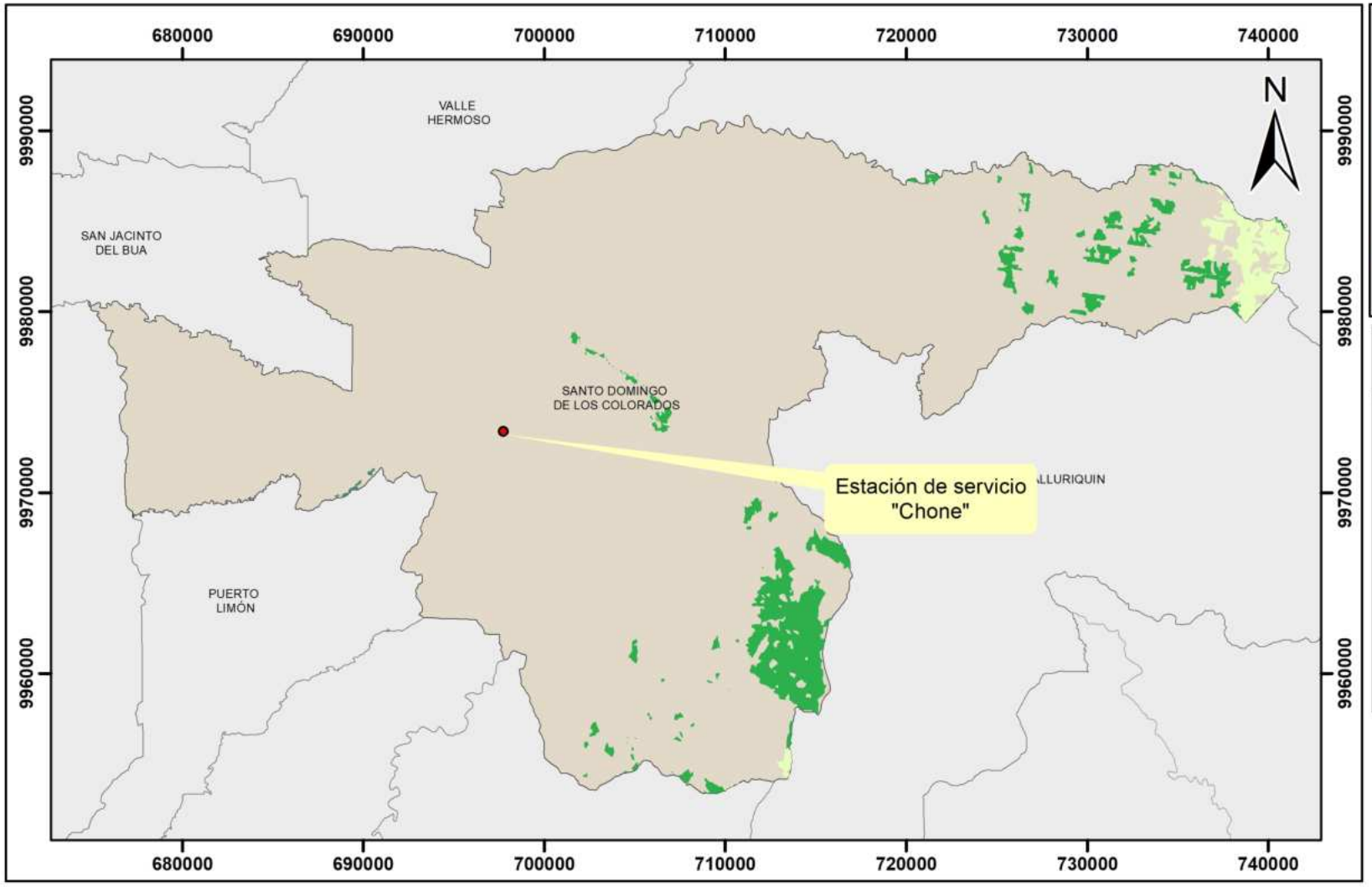
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE, 2018)

REMANENTE VEGETAL Y USO DE SUELO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 17
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

TIPOS DE ECOSITEMAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

TIPOS DE ECOSISTEMAS

- BOSQUE SIEMPREVERDE DE LASTIERRAS BAJAS DEL CHOCÓ ECUATORIAL
- BOSQUE SIEMPREVERDE MONTANO BAJO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES
- BOSQUE SIEMPREVERDE PIEMONTANO DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

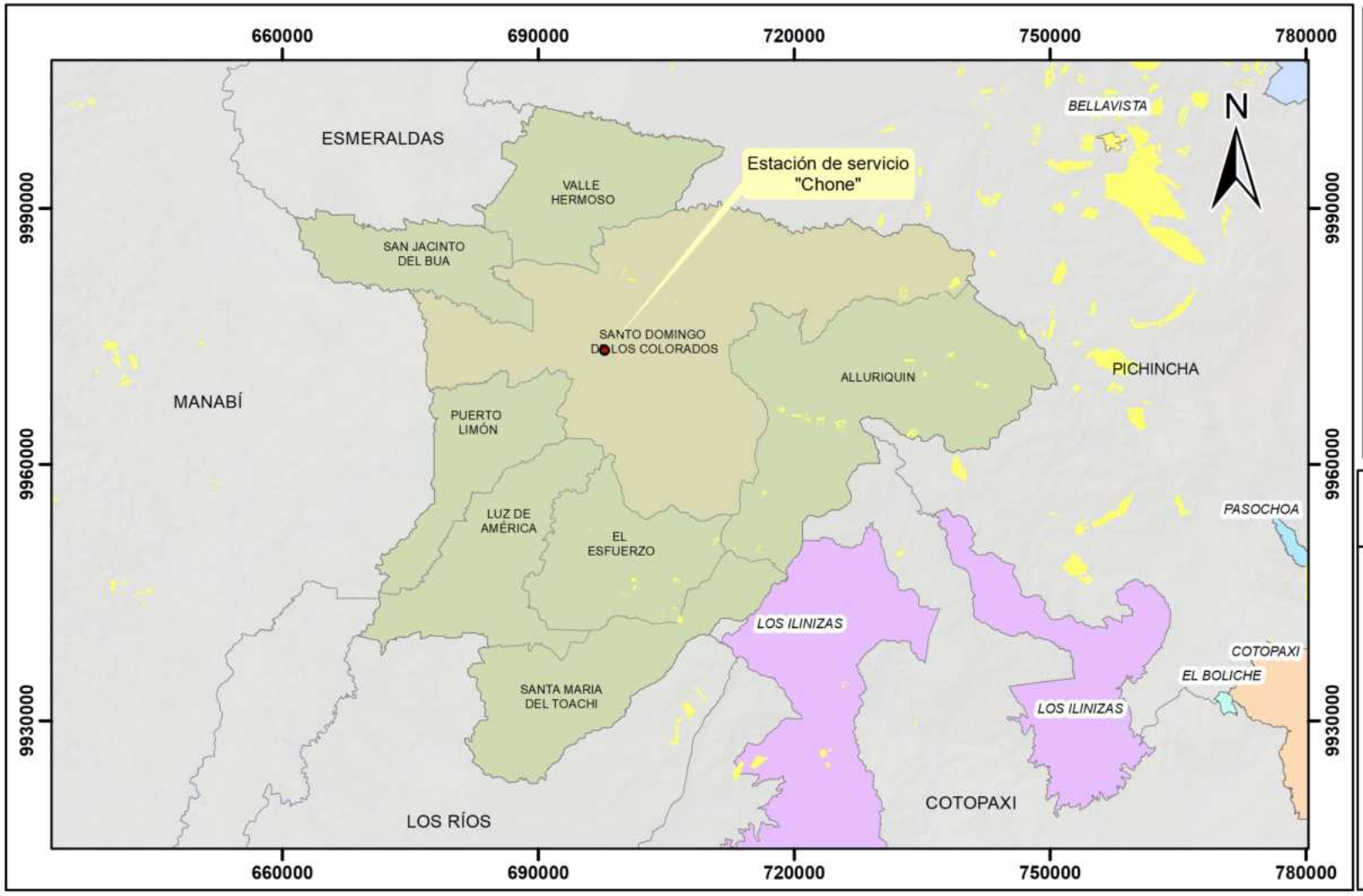
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE, 2012) 1:100.000

TIPOS DE ECOSISTEMAS DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 18
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ÁREAS BAJO CONSERVACIÓN PSB - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:750.000



LEYENDA

SNAP

- BELLAVISTA
- EL BOLICHE
- COTOPAXI
- PULULAHUA
- LOS ILINIZAS
- PASOCHOA

ÁREAS BAJO CONSERVACIÓN PSB

- ÁREAS BAJO CONSERVACIÓN PROGRAMA SOCIO BOSQUE

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:750.000

0 10 20 40 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

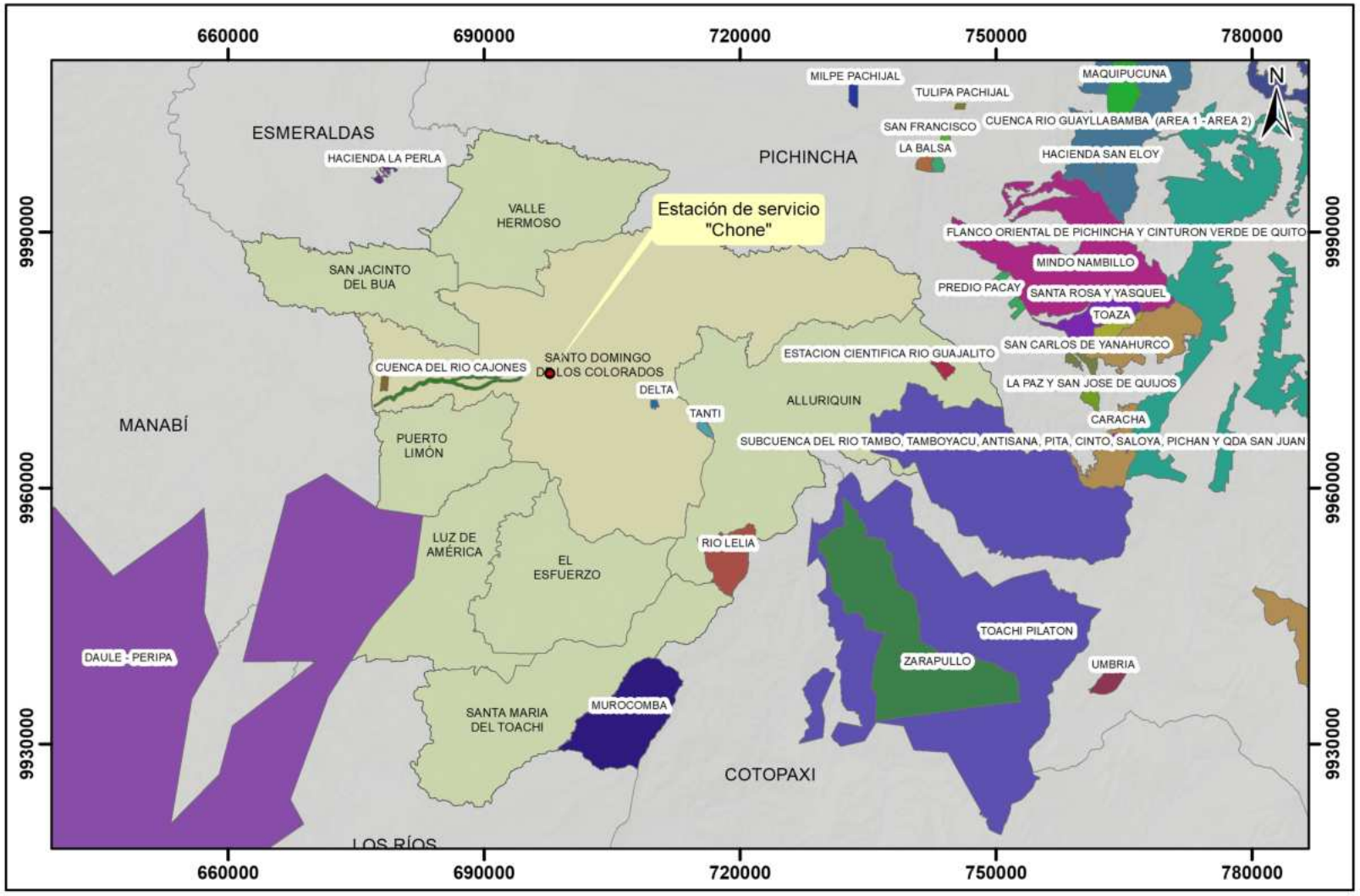
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE,2022)

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ÁREAS BAJO CONSERVACIÓN PSB - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:750.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 19
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA -
- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:750.000



LEYENDA

BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA

- CARACHA
- CARRIZAL - CHONE
- CHILCAPAMBA Y AROMAPAMBA
- CONCEPCION DE SALOYA
- CUENCA DEL RIO CAJONES
- CUENCA RIO GUAYLLABAMBA (AREA 1 - AREA 2)
- DAULE - PERIPA
- DELTA
- ESTACION CIENTIFICA RIO GUAJALITO
- FLANCO ORIENTAL DE PICHINCHA Y CINTURON VERDE DE QUITO
- HACIENDA LA PERLA
- HACIENDA SAN ELOY
- JERUSALEN
- LA BALSA
- LA INDIANA
- LA PAZ Y SAN JOSE DE QUIJOS
- MAQUIPUCUNA
- MILPE PACHIJAL
- MINDO NAMBILLO
- MUROCOMBA
- PATA DE PAJARO
- PREDIO PACAY
- RIO LELIA
- SAN CARLOS DE YANAHURCO
- SAN FRANCISCO
- SANTA ROSA Y YASQUEL
- SURO CHIQUITO
- TANLAHUA Y AMPLIACION
- TANTI
- TOACHI PILATON
- TOAZA
- TULIPA PACHIJAL
- UMBRIA
- ZARAPULLO
- SUBCUENCA DEL RIO TAMBO, TAMBOYACU, ANTISANA, PITA, CINTO, SALOYA, PICHAN Y QDA SAN JUAN

SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:750.000

0 10 20 40 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE,2022)

BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

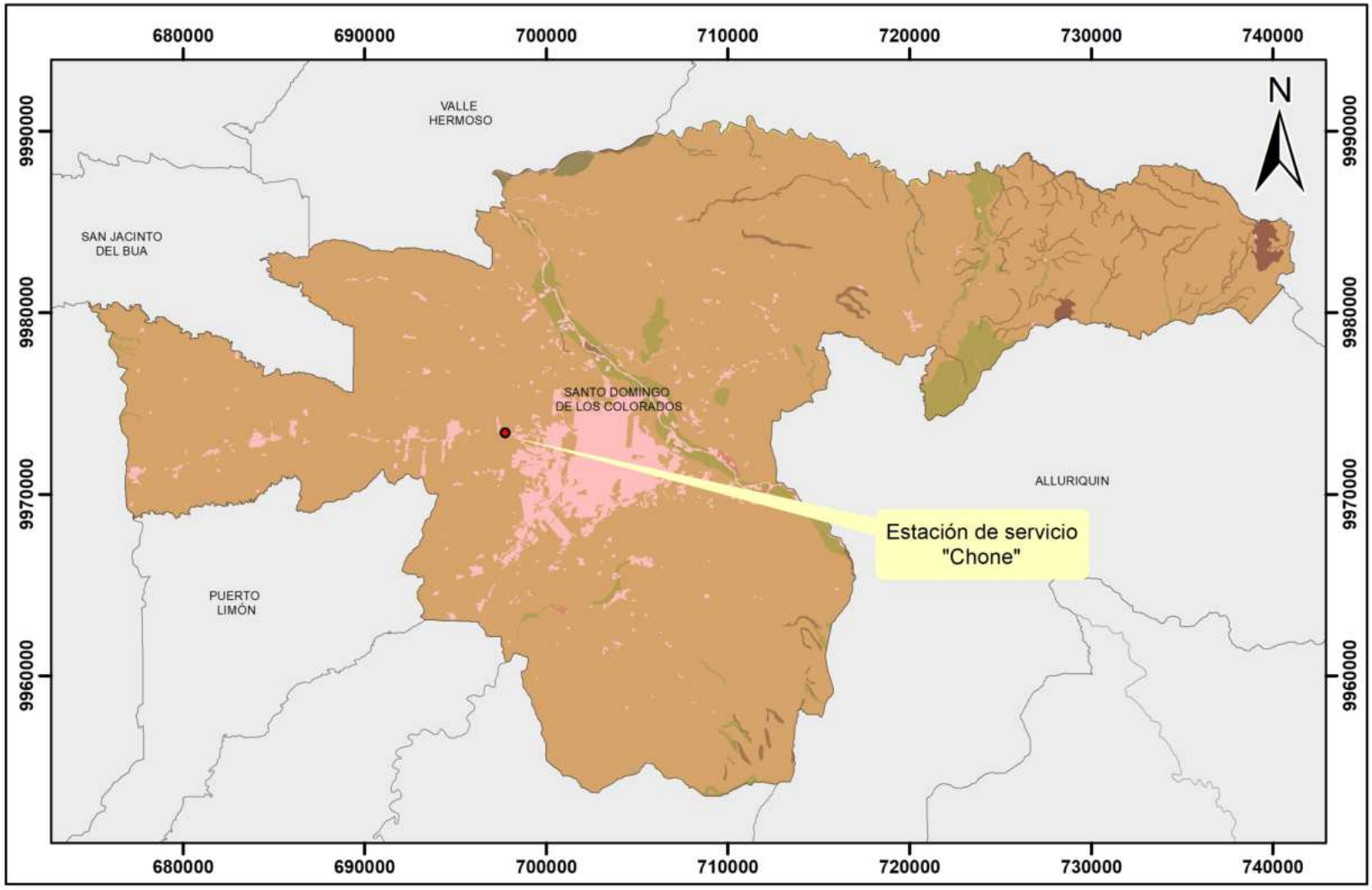
PROVINCIA:	CANTÓN:	PARROQUIA:	ESCALA:
Santo Domingo de los T.	Santo Domingo	Abraham Calazacón	1:750.000

REPRESENTANTE LEGAL	COMERCIALIZADORA:	Mapa N°: 20
Luna Narváez Ernesto	Primax Comercial del Ecuador	

FECHA:	DIRECCIÓN:	ELABORADO POR:
febrero, 2024	Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	CAMSLOG CIA. LTDA.

MAPA EDAFOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

ORDEN / SUBORDEN

- ANDISOLES, UDANDS
- ANDISOLES, VITRANDS
- ENTISOLES, FLUVENTS
- ENTISOLES, ORTHENTS
- ENTISOLES, PSAMMENTS
- INCEPTISOLES, UDEPTS
- NO APLICABLE
- TIERRAS MISCELANEAS

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

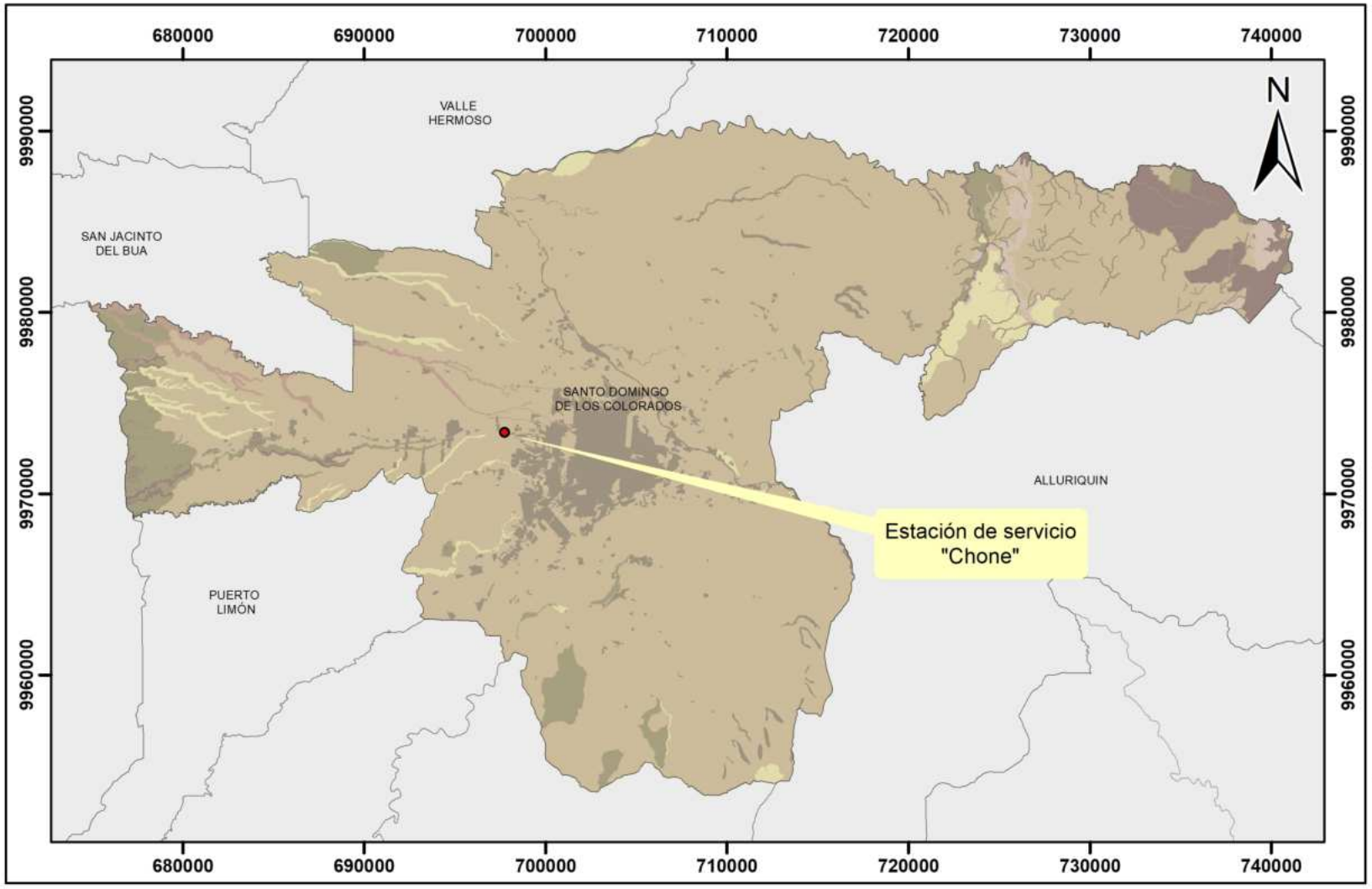
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Geopedológico del Ecuador continental (versión editada por el MAGAP 2019), 1:25.000, año 2009 - 2015)

MAPA EDAFOLÓGICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 21
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

TIPOS DE SUELO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

TIPO DE SUELO

- ARENO FRANCOSO
- FRANCO
- FRANCO ARCILLO - ARENOSO
- FRANCO ARCILLOSO
- FRANCO ARENOSO
- FRANCO LIMOSO
- NO APLICABLE

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

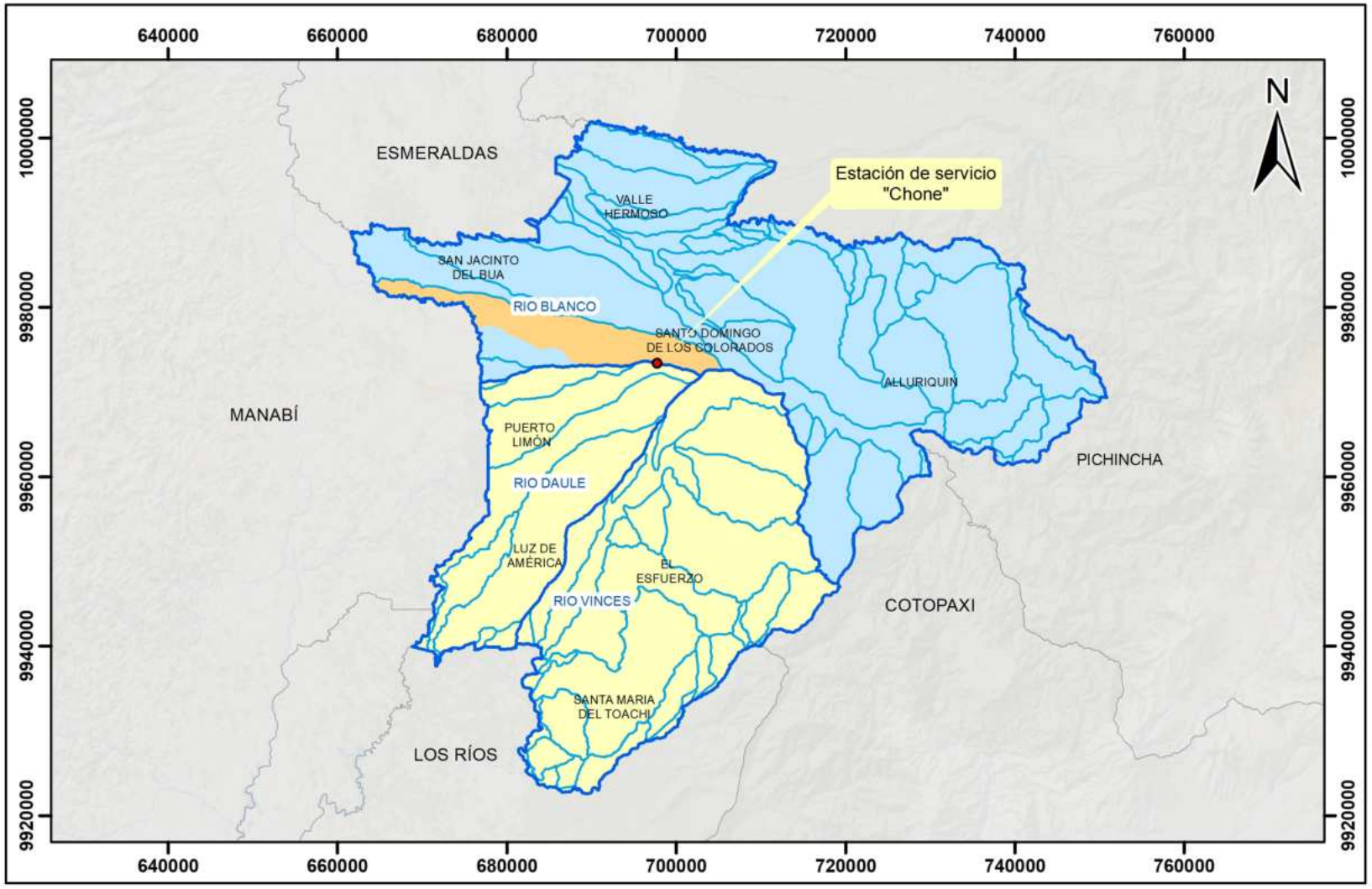
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Geopedológico del Ecuador continental (versión editada por el MAGAP 2019), 1:25.000, año 2009 - 2015)

TIPOS DE SUELO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:450.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 22
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA HIDROLÓGICO DEL CANTÓN SANTO DOMINGO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:750.000



LEYENDA

- SUBCUENCAS
- MICROCUENCAS
- MICROCUENCA RIO CHILA

CUENCAS

- RIO ESMERALDAS
- RIO GUAYAS

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:750.000

0 10 20 40 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE,2022)

MAPA HIDROLÓGICO DEL CANTÓN SANTO DOMINGO - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:450.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 15
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

PUNTOS DE MUESTREO DE FLORA Y FAUNA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:2.000



COMPONENTE	SIMB	CÓDIGO	INICIO		FIN	
			X	Y	X	Y
Flora		POF-1	697705	9973348	697756	9973250
Avifauna		PMO-1 R	697706	9973306	697745	9973300
		PMO-1 T	697705	9973348	697756	9973250
		POO-1	697694	9973351	697803	9973375
Mastofauna		PMM-1 R	697706	9973306	697705	9973306
		PMM-1 T	697705	9973348	697756	9973250
		PMM-1-Ts	697694	9973351	697803	9973375
Herpetofauna		PMH-1	697706	9973306	697705	9973306
		POH-1	697705	9973348	697756	9973250
Entomofauna		POE-1	697705	9973348	697756	9973250
Ictiofauna		PMI-01	697756	9973250		
MacroInvertebrados		PMB-01	697756	9973250		

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- Eje vial
- Predio Eds Chone

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:2.000

0 30 60 120 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

PUNTOS DE MUESTREO DE FLORA Y FAUNA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:2.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 24
FECHA: octubre, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

PROPIETARIOS PREDIOS COLINDANTES
- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:4.000



LEYENDA

PROPIETARIOS PREDIOS COLINDANTES

N°	Nombre y Apellido	Tipo Infraestructura	Simbología
1	Alberto Heredia	Vivienda	
2	Carlos Ocampo	Vivienda	
3	María Eugenia Muñoz	Motel Pasión	
4	Rocío Ocampo	Vivienda	
5	Raúl Córdoba	Motel Romance	
6	Esteban Mantilla	Vivienda	
7	Jonathan Castillo	Vivienda	
8	Agustín Quiroga	Tienda de víveres	
9	Mishelle Quimbita	Vivienda	

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Eje vial
- Predio Eds Chone

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:4.000

0 — 60 — 120 — 240 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

PROPIETARIOS PREDIOS COLINDANTES - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

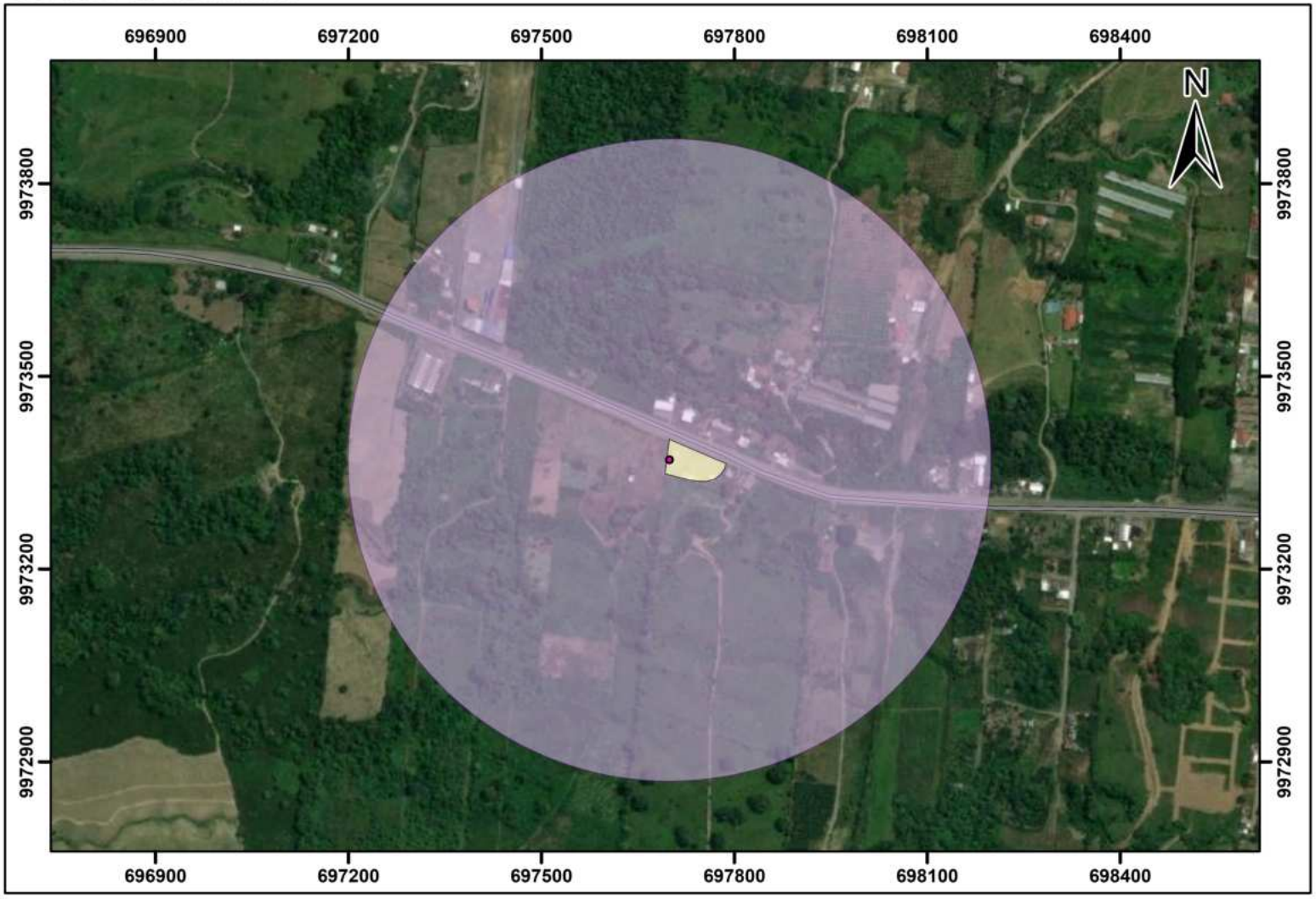
PROVINCIA:	CANTÓN:	PARROQUIA:	ESCALA:
Santo Domingo de los T.	Santo Domingo	Abraham Calazacón	1:4.000

REPRESENTANTE LEGAL	COMERCIALIZADORA:	Mapa N°: 25
Luna Narváez Ernesto	Primax Comercial del Ecuador	

FECHA:	DIRECCIÓN:	ELABORADO POR:
febrero, 2024	Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	CAMSLOG CIA. LTDA.

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA SOCIAL - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:10.000



LEYENDA

ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL

Área de influencia directa social
500 m a partir del área de tanques de almacenamiento de combustible

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- Eje vial
- Predio E/S Chone
- Área de tanques de almacenamiento de combustible

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:10.000

0 150 300 600 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

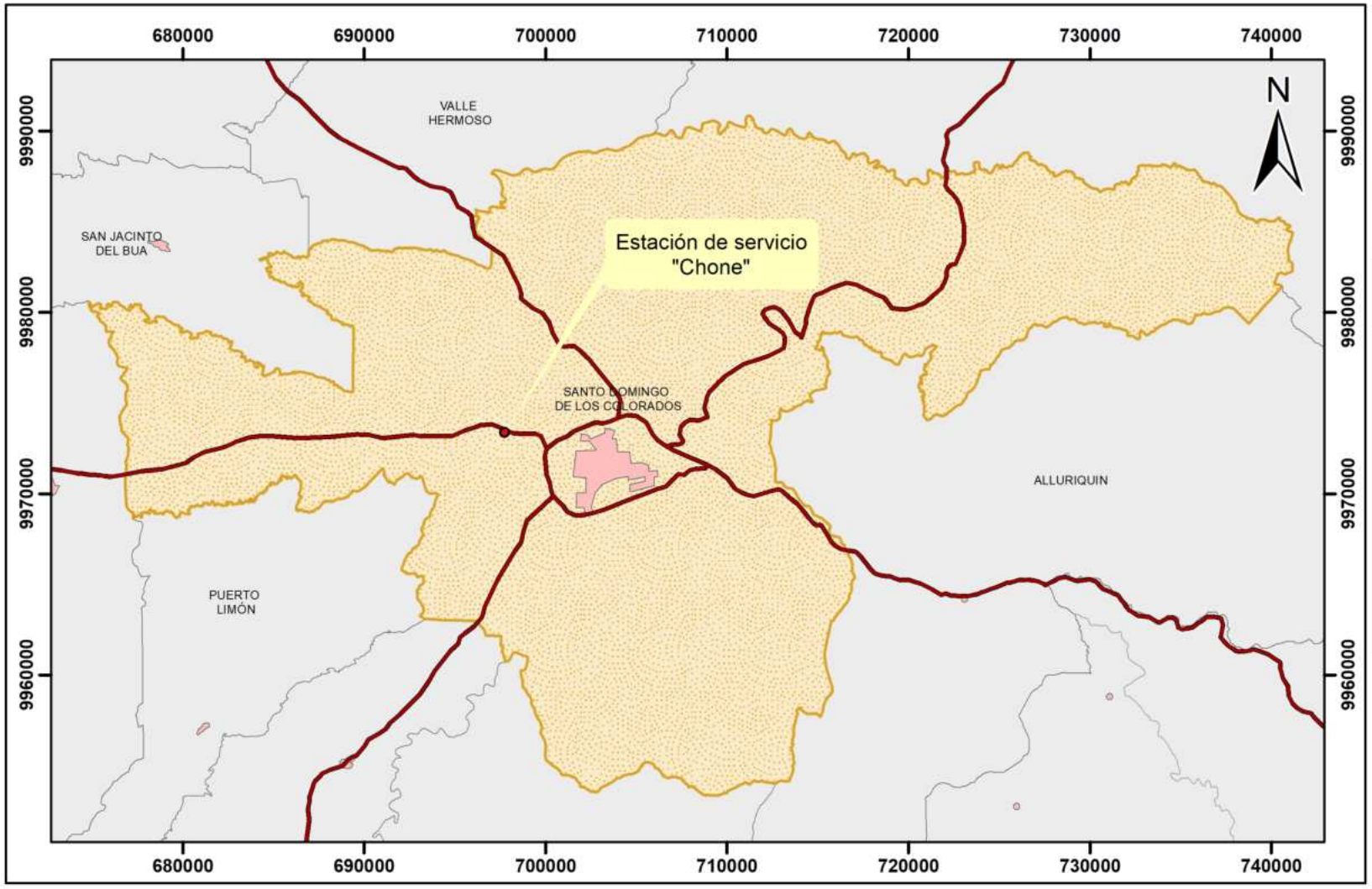
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA SOCIAL - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:10.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 26
FECHA: octubre, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SOCIAL - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

zona poblada

ÁREA DE INLFUENCIA INDIRECTA SOCIAL

Área de influencia indirecta social (parroquia Santo Domingo)

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos
- vías principales

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

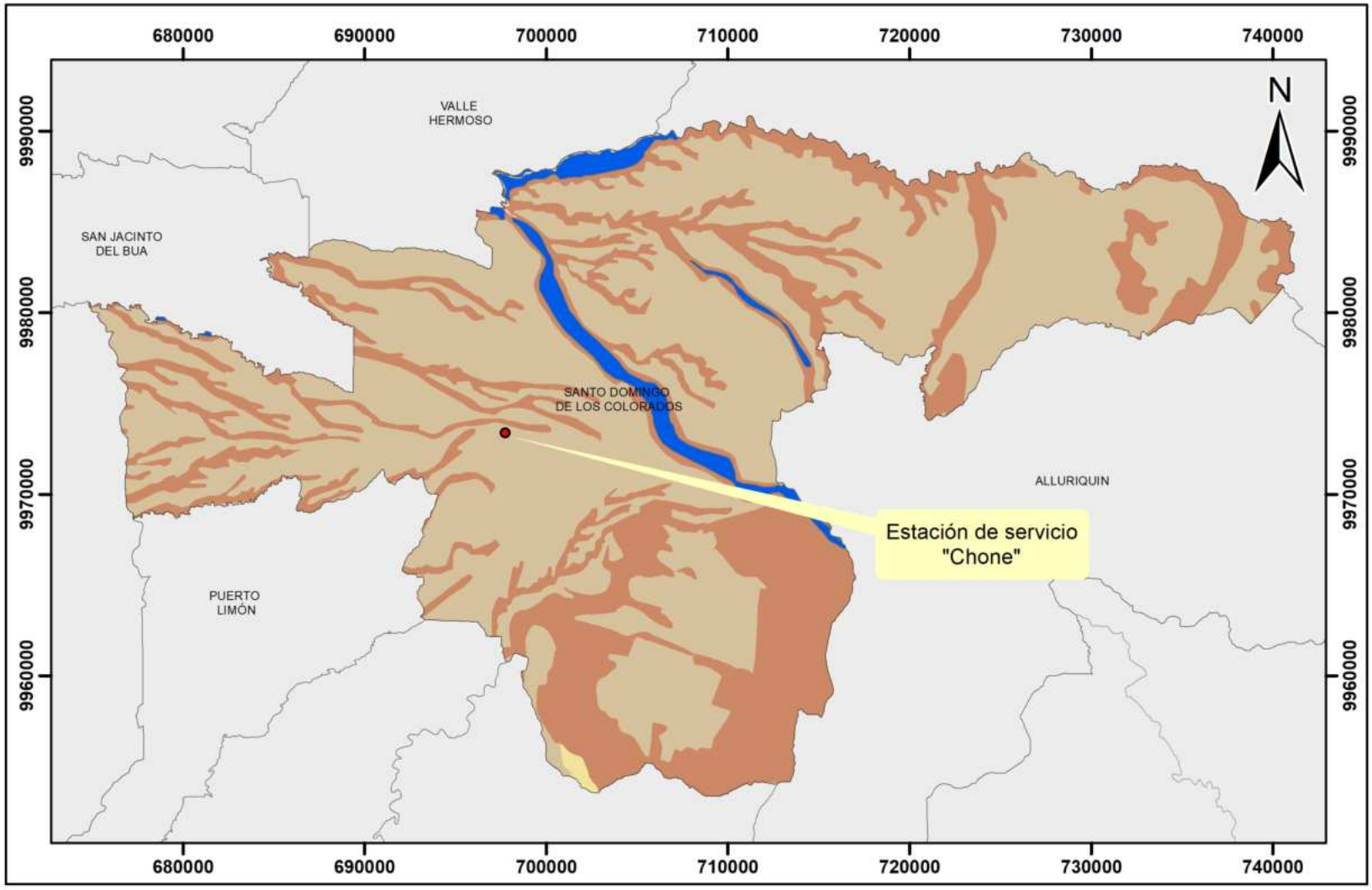
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SOCIAL - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 27
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

RIESGOS NATURALES DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

SUCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTO EN MASA

- BAJA A NULA SUSCEPTIBILIDAD
- MODERADA SUSCEPTIBILIDAD
- MEDIANA SUSCEPTIBILIDAD
- ALTA SUSCEPTIBILIDAD

SUCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES

- ZONAS PROPENSAS A INUNDACIONES

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

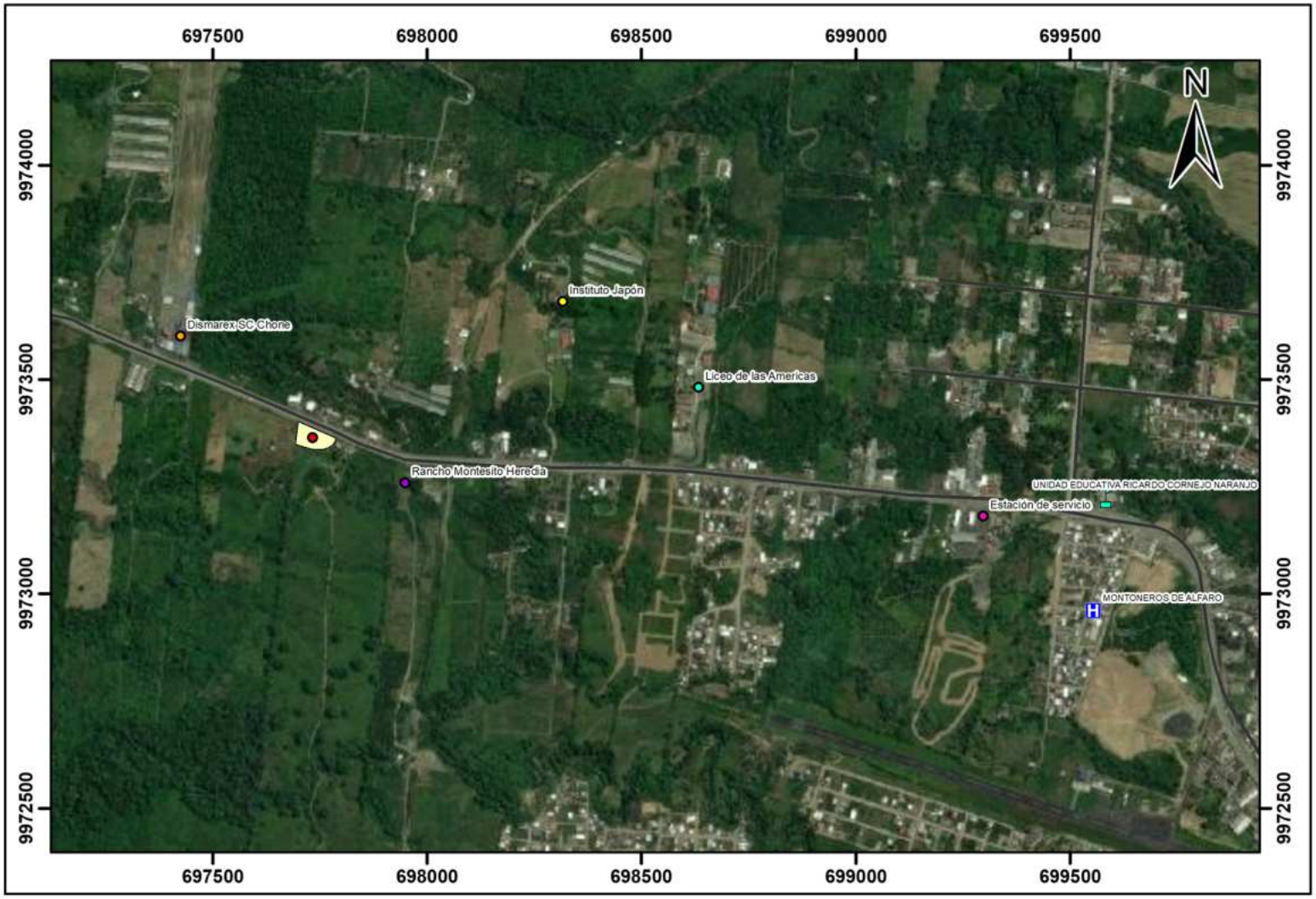
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
Sistema Nacional de Información (MAGAP - STGR, sf)
(MAGAP - INAMHI, sf)

RIESGOS NATURALES DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 29
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS SOCIAL
ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:15.000



LEYENDA
INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS SOCIAL

- Dismarex SC Chone
- Estación de servicio
- Instituto Japón
- Liceo de las Americas
- Rancho Montesito Heredia
- Universidad UTE
- Hospital - Clínica - Centro de Salud
- Unidad Educativa

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Predio E/S Chone
- Eje vial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:15.000

0 — 220 — 440 — 880 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

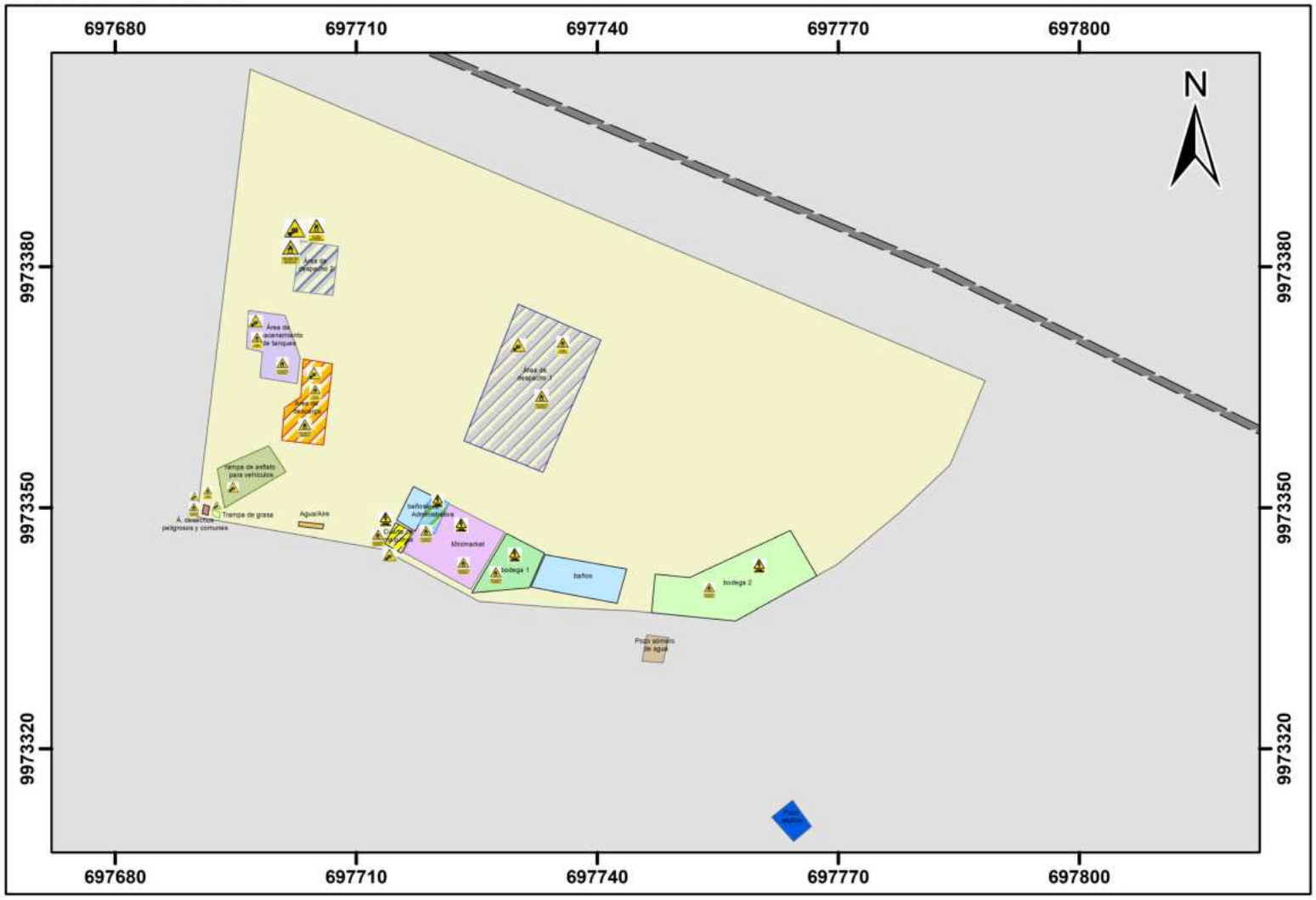
FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa
Ecuador (INEC)
MINEDU, sf
MSP, sf

INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS SOCIAL - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:15.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 29
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

RIESGOS ENDÓGENOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:800



ÁREA	RIESGO
Área de descarga	Incendio
	Derrame
	Explosión
	Derrame
Área de despacho	Incendio
	Derrame
	Explosión
	Derrame
Área de almacenamiento de combustible	Incendio
	Explosión
Cuarto de máquinas	Eléctrico
	Derrame
	Incendio
Minimarket / Área Administrativa / Bodegas	Incendio
	Eléctrico
Trampa de grasa	Derrames
Área de desechos peligrosos	Incendio
	Derrames

SIMBOLOGÍA

- Predio E/S Chone
- Eje vial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:800

0 10 20 40 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

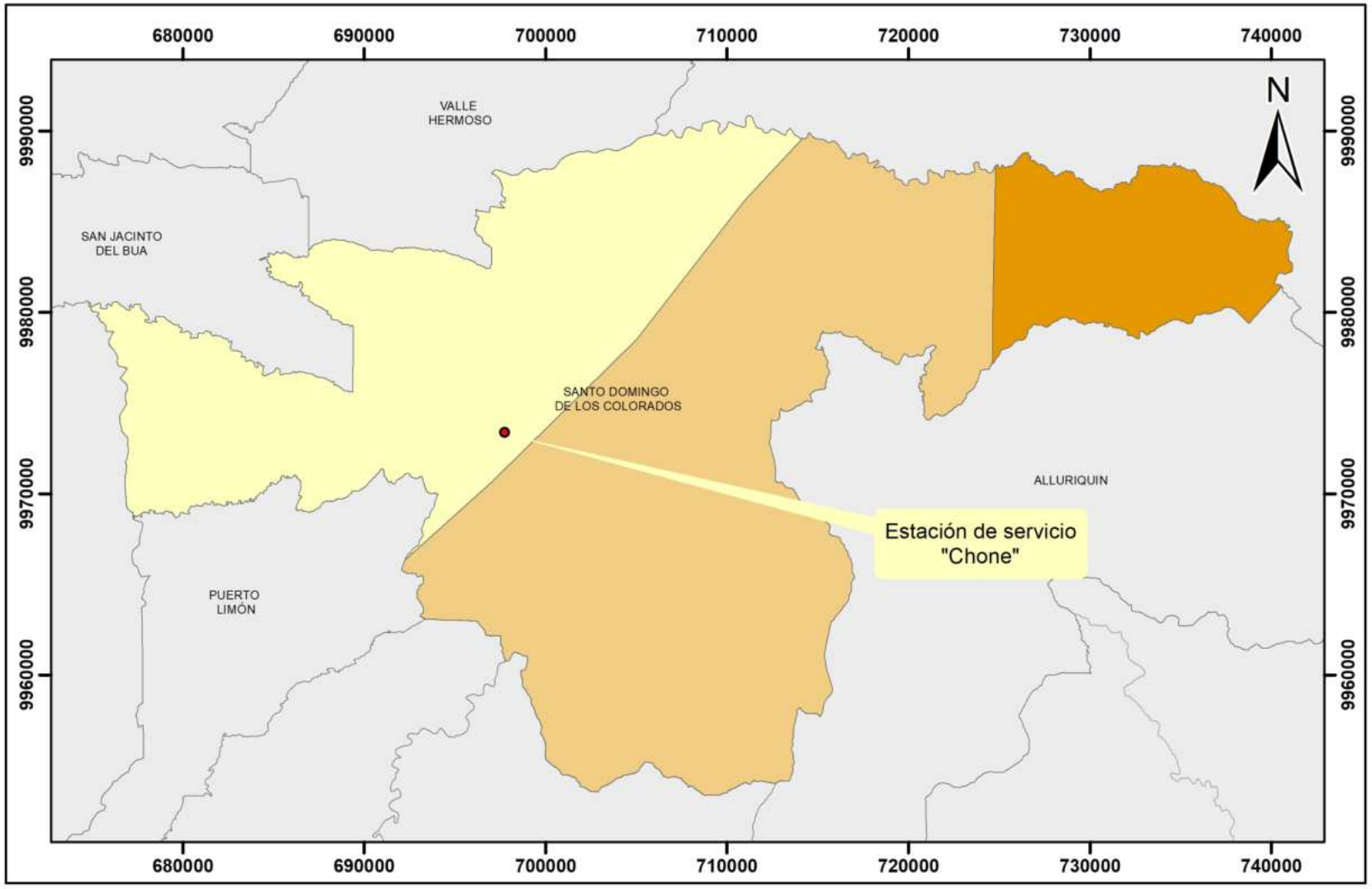
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

RIESGOS ENDÓGENOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:800
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 26
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA SISMICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHO

ECUADOR - ESCALA 1:350.000



LEYENDA

SISMICIDAD

- Sismicidad Alta
- Sismicidad Moderado a Alto
- Simicidad Muy Baja

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límites administrativos

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:350.000

0 5 10 20 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
SNI (sf)

MAPA SISMICO DE LA PARROQUIA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:350.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 31
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

PUNTOS DE MUESTREO DE LA CALIDAD DEL AGUA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:2.000



LEYENDA

Muestreo_trampa_de_grasa

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Eje vial
- Predio Eds Chone

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:6.000

0 30 60 120 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

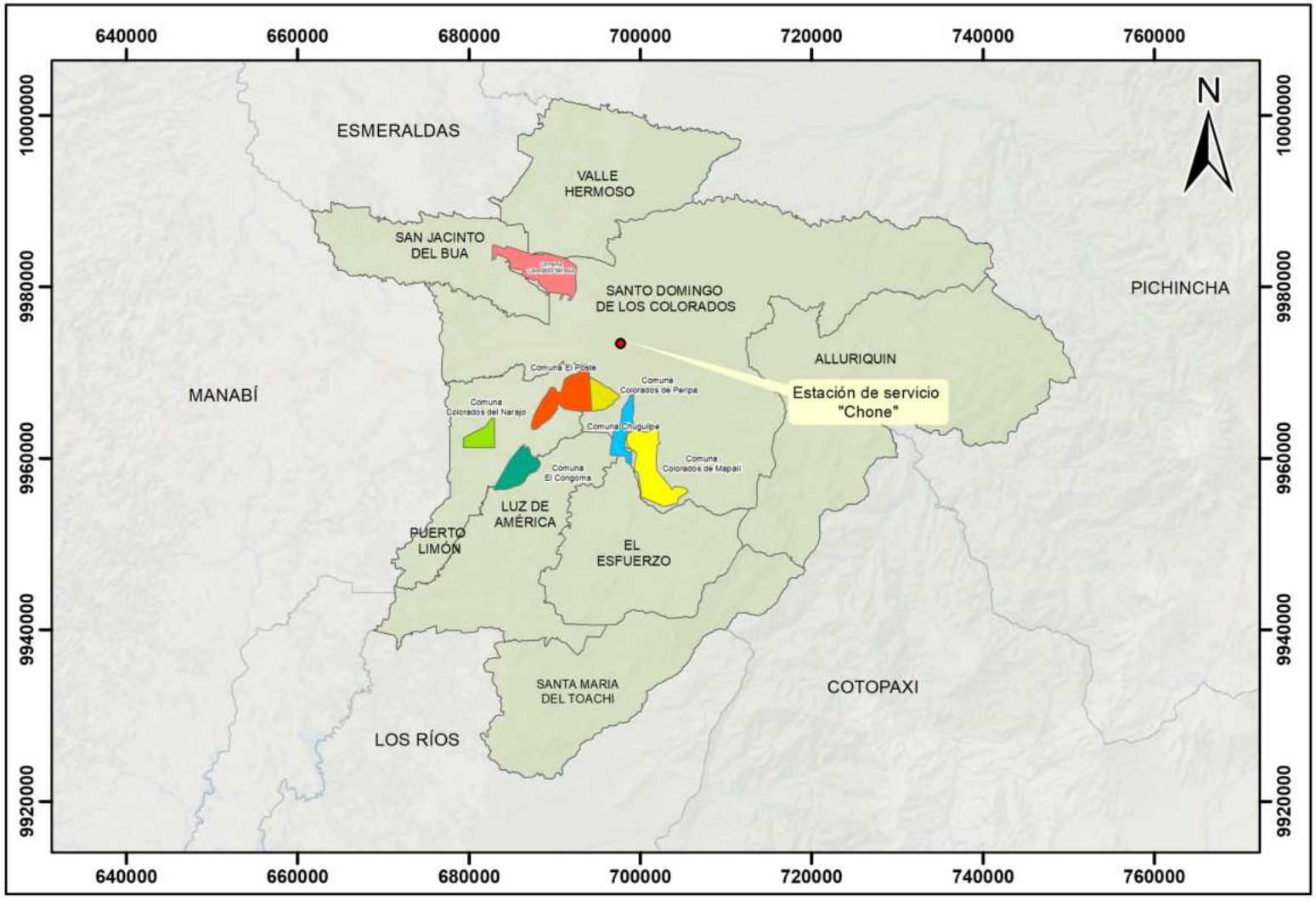
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

PUNTOS DE MUESTREO DE LA CALIDAD DEL AGUA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	CANTÓN: Santo Domingo	PARROQUIA: Abraham Calazacón	ESCALA: 1:2.000
REPRESENTANTE LEGAL: Luna Narváez Ernesto	COMERCIALIZADORA: Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 32
FECHA: febrero, 2024	DIRECCIÓN: Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	ELABORADO POR: CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA DE COMUNIDADES DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:750.000



LEYENDA

Comunas Tsáchilas

- COMUNA CHIGUILPE
- COMUNA COLORADOS DE MAPALÍ
- COMUNA COLORADOS DE PERIPA
- COMUNA COLORADOS DEL BÚA
- COMUNA COLORADOS DEL NARANJO
- COMUNA EL CONGOMA
- COMUNA EL POSTE

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- E/S Chone
- Límite parroquial
- Límite provincial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:750.000

0 10 20 40 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)
GAD Santo Domingo de los Tsáchilas,sf

MAPA DE COMUNIDADES DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:14.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 33
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

UBICACIÓN ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:6.000



UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- Eje vial
- ES_Chone
- Predio Eds Chone

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:6.000

0 30 60 120 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

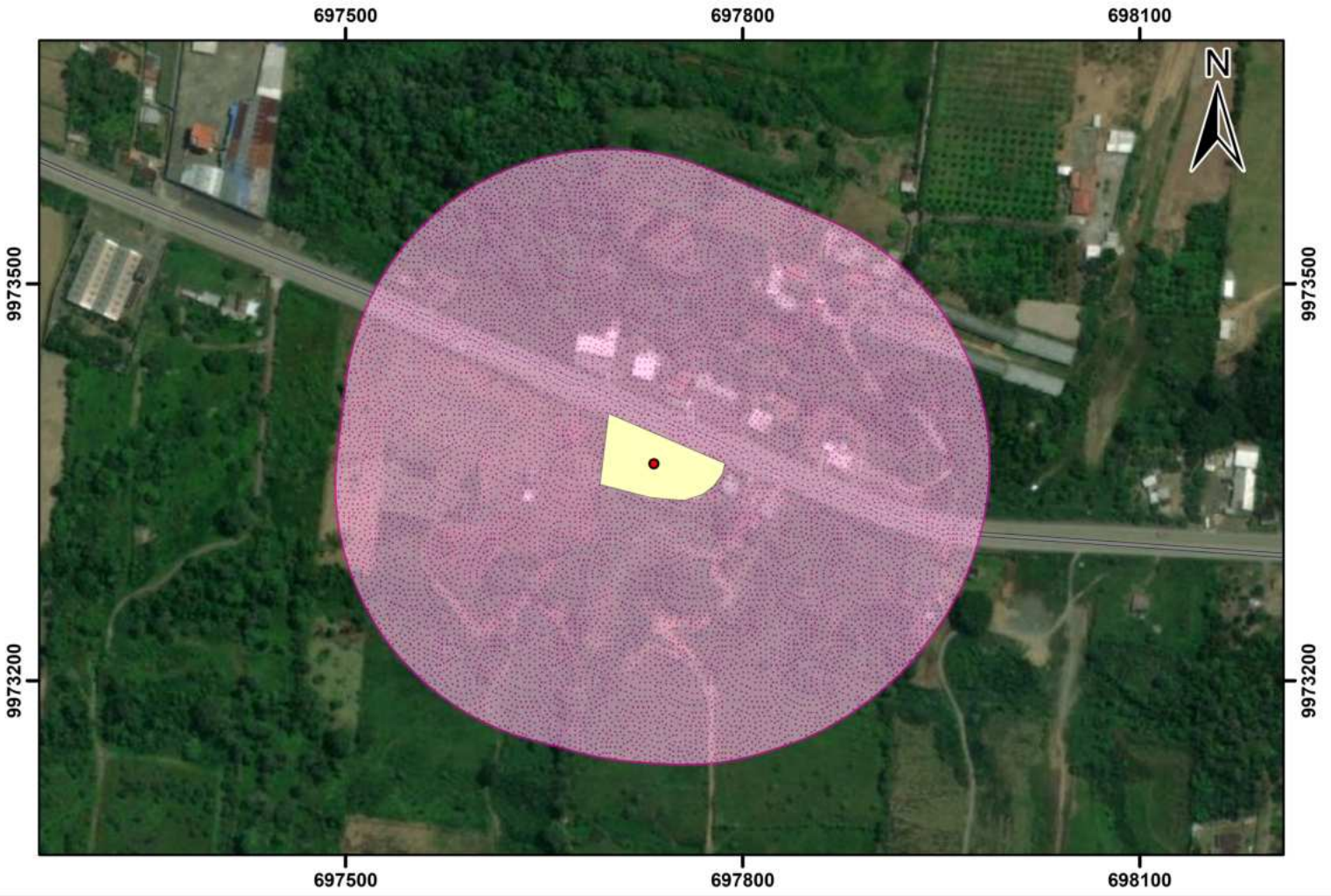
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

UBICACIÓN ESTACIÓN DE SERVICIO CHONE- ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:6.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 34
FECHA: octubre, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA BIÓTICA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:5.000



LEYENDA

ÁREAS DE INFLUENCIA BIÓTICA

- Área de influencia directa (predio E/S)
- Área de influencia indirecta (200m)

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- Eje vial
- E/S Chone

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:5.000

0 — 75 — 150 — 300 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

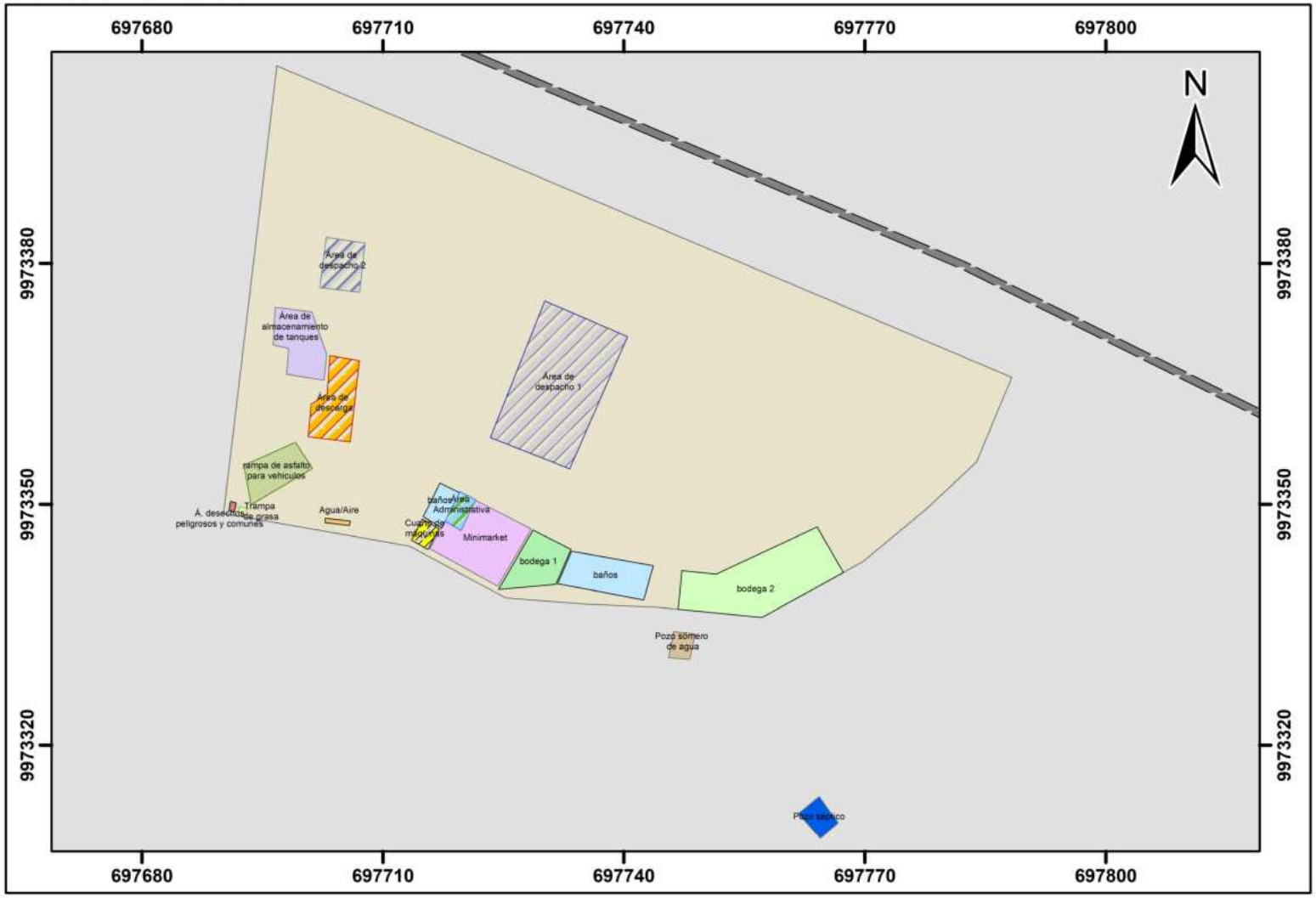
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA BIÓTICA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:5.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 35
FECHA: octubre, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

INFRAESTRUCTURA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:800



LEYENDA

- Área administrativa
- Cuarto de máquinas
- Área de despacho 2
- Área de desechos peligrosos y comunes
- Área de descarga de combustible
- bodega 2
- bodega 1
- baños
- Área de despacho 1
- Área de tanques de almacenamiento
- Servicio agua aire
- Tienda
- Pozo séptico
- Rampa para vehículos clientes
- Pózo sómero de agua
- Trampa de grasa

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- Predio E/S Chone
- Eje vial

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:800

0 10 20 40 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

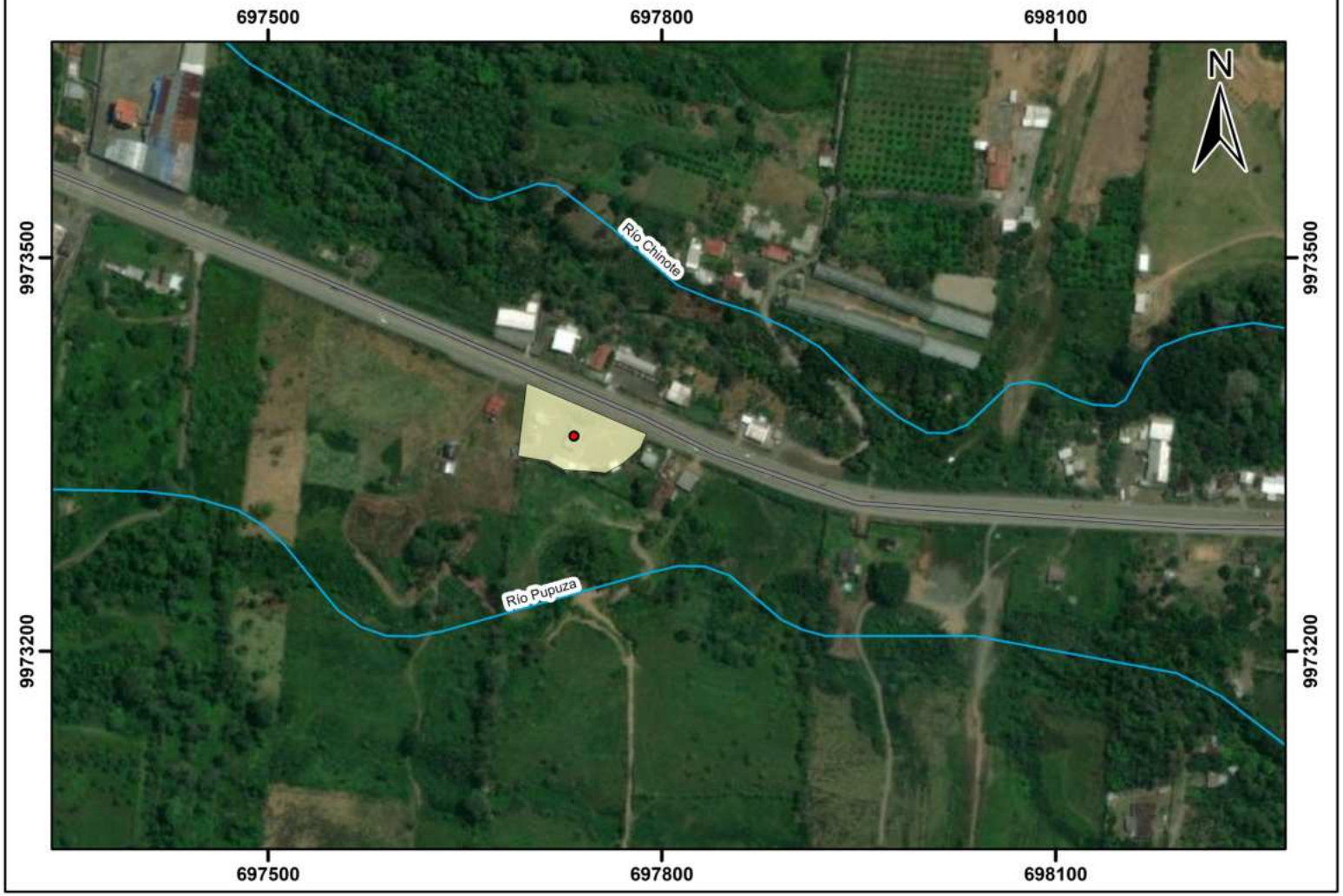
FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

INFRAESTRUCTURA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:800
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 36
FECHA: febrero, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

HIDROGRAFÍA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE

ECUADOR - ESCALA 1:5.000



LEYENDA

ríos

UBICACIÓN DE LA E/S "CHONE" RESPECTO AL CANTÓN SANTO DOMINGO



SIMBOLOGÍA

- Eje vial
- E/S Chone
- Predio Eds Chone

ESCALA GRÁFICA

Escala 1:5.000

0 — 75 — 150 — 300 m

Proyección Universal Transversa de Mercator
UTM ZONA 17S WGS 84

FUENTE DE INFORMACIÓN

Trabajo en campo
Cartografía base: (IGM) Instituto Geográfico Militar - Escala 1:50.000
División Política Administrativa Ecuador (INEC)

HIDROGRAFÍA - ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE			PRIMAX
PROVINCIA: Santo Domingo de los T.	**CANTÓN:** Santo Domingo	**PARROQUIA:** Abraham Calazacón	**ESCALA:** 1:5.000
REPRESENTANTE LEGAL Luna Narváez Ernesto	**COMERCIALIZADORA:** Primax Comercial del Ecuador		Mapa N°: 37
FECHA: octubre, 2024	**DIRECCIÓN:** Carretera Santo Domingo, vía a Chone km 2 ½	**ELABORADO POR:** CAMSLOG CIA. LTDA.	

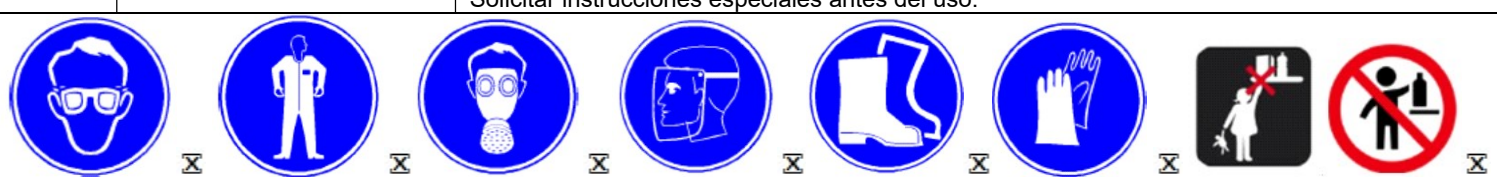
ANEXO No. 7

- **HOJAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

NOMBRE DEL DESECHO PELIGROSO O ESPECIAL: Desechos (excepto envases de plaguicidas) contaminados con sustancias peligrosas	*Pictograma del Sistema Globalmente Armonizado:*  Dependiendo del tipo desechos (excepto envases de plaguicidas) contaminados con sustancias peligrosas, otros peligros podrían estar asociados y no representados en estos pictogramas o por el contrario no ser aplicables. Los pictogramas actuales son aquellos de mayor generalidad aplicable. Se podrán añadir pictogramas adicionales según la evaluación de cada generador de desechos o residuos peligrosos y/o especiales.
Código del Residuo: G.46.07	
Código de Basilea aplicable: Y18	

Datos del Generador:		**C**	**R**	**T**	**I**	**B**
Nombre:				T		
Dirección:		**Total CRTIB:** T				
Teléfono:		*Regulaciones del Modelo de Naciones Unidas:*				
Fecha de generación:						
Peso:	**Unidad:** Ton ☐ Kilos ☐ Litros ☐ Densidad:_____ m^3 ☐ Densidad:_____					
Estado: Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐						

Palabra clave:	Peligro, Advertencia	**Condiciones de cuidado:** Almacenar en un recipiente cerrado En caso de contacto con la piel: lavar con agua y jabón abundantes En caso de contacto con los ojos: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. En caso de exposición: llamar a un centro de información toxicológica o a un médico. En caso de ingestión: llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico En caso de inhalación, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo, en una posición en la que pueda respirar confortablemente. En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria Enjuagarse la boca Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa Evitar respirar el polvo/humo/gas/niebla/vapores/aerosol Evitar su liberación al ambiente. Guardar bajo control de acceso Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar. Lavarse bien tras la manipulación. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Utilizar el equipo de protección personal obligatorio. Llevar equipo de protección respiratoria. Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección No comer, beber ni fumar durante su utilización. Consultar a un médico en caso de malestar. No provocar el vómito Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado. Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas Recoger el vertido. Solicitar instrucciones especiales antes del uso.



Clase de peligro:		**Categoría del Peligro:**	
	Toxicidad aguda		3
	Corrosión / irritación de la piel		2
	Lesiones oculares graves / irritación ocular		2/2A
	Sensibilizador de la piel		1A
	Toxicidad aguda		4 Dérmico/Inhalación/oral
	Toxicidad específica en determinados órganos: exposición única		3
	Mutagenicidad en células germinales		2
	Carcinogenicidad		2
	Sensibilización respiratoria		1A
	Toxicidad específica en determinados órganos: exposición repetida		1
	Toxicidad específica en determinados órganos: exposición única		1
	Tóxico para la reproducción		2
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a corto plazo (agudo)		Agudo 1
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a largo plazo (crónico)		Crónico 2

NOMBRE DEL DESECHO PELIGROSO O ESPECIAL:
Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles

Código del Residuo:
G.46.08

Código de Basilea aplicable:
Y9

Pictograma del Sistema Globalmente Armonizado:



C	R	T	I	B
		T	I	

Total CRTIB: T, I

Regulaciones del Modelo de Naciones Unidas:



Datos del Generador:

Nombre:

Dirección:

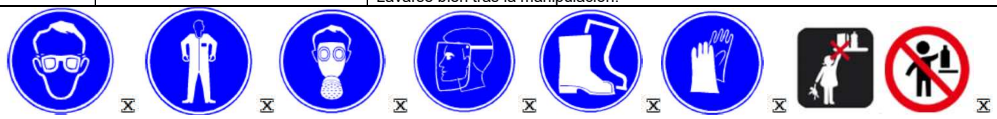
Teléfono:

Fecha de generación:

Peso: **Unidad:**
Ton ☐
Kilos ☐
Litros ☐ Densidad:_____
m^3 ☐ Densidad:_____

Estado:
Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐

Palabra clave:	Peligro, Advertencia	**Condiciones de cuidado:** Evitar respirar el polvo o vapores En caso de ingestión: llamar a un centro de información toxicológica o a un médico en caso de malestar Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección En caso de contacto con la piel: lavar con agua y jabón abundantes En caso de contacto con los ojos: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. No comer, beber ni fumar durante su utilización No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes Mantener en ambientes cerrados. Proteger de la luz del sol Evitar su liberación al ambiente. Recoger el vertido. No provocar el vómito Guardar bajo acceso restringido. Lavarse bien tras la manipulación.



Clase de peligro:	Sólidos inflamables	**Categoría del Peligro:**	2
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a corto plazo (agudo)		Agudo 1
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a largo plazo (crónico)		Crónico 2
	Carcinogenicidad		2
	Lesiones oculares graves / irritación ocular		2/2A
	Sensibilizador de la piel		1B

Descripción general de los tipos de residuos:
Son aquellos residuos que tienen la capacidad de entrar en combustión, es decir de arder.
El contacto de este residuo con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.
Precauciones: debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente. Se tiene que tomar tratamientos especiales con sus residuos.
El hecho de que un residuo tenga la característica de peligroso para el ambiente no significa que no tenga otra característica peligrosa.
Son residuos o desechos que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia, por esta razón:
- Los recipientes serán los adecuados en función de la inflamabilidad del residuo y de las cantidades que pueda contener.
- Conviene adecuar las instalaciones eléctricas en función del riesgo de incendio, para evitar arcos y chispas de interruptores y enchufes.
- Se entrenará periódicamente a todo el personal en el manejo de los medios de extinción disponibles para combatir el fuego.
- Los materiales inflamables no deben almacenarse jamás cerca de ácidos.
- Nunca tirar los residuos al desagüe.
.- Reducir al mínimo posible la exposición a agentes cancerígenos, intentando sustituirlos por otros menos peligrosos para la salud de los trabajadores. Si técnicamente no es posible se garantizara que la manipulación se realice de manera segura.
- Limitar al menor número los trabajadores expuestos.
- Delimitar la zona de riesgo mediante una señalización adecuada que incluya la prohibición de fumar, comer y beber en dicha zona, y permitir el acceso solo al personal autorizado, excluyendo los trabajadores especialmente sensibles a estos riesgos.
- Todos los recipientes estarán etiquetados.
- Los envases serán los adecuados, estando etiquetados.
- Todo material desechable en contacto con estos desechos se tratara como residuo peligroso.
- Es recomendable la instalación de lavaojos y ducha para actuar de forma inmediata en caso de contacto con estos residuos.

Compatibilidad:
Es compatible con líquidos inflamables, con líquidos tóxicos agudos, líquidos tóxicos crónicos, y residuos que entrañen peligro ambiental, siempre y cuando se revisen las secciones de manejo y almacenamiento, así como de estabilidad y reactividad.
No es compatible con sólidos comburentes, ni con residuos nocivo irritantes sólidos, ni con corrosivos líquidos.

Peligro:

Código de Peligro:	**Indicación de peligro:**
H228	Sólidos inflamables.
H400	Muy tóxico para la vida acuática.
H411	Tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.
H351	Se sospecha que causa cáncer (indique la ruta de exposición si se demuestra de manera concluyente que ninguna otra ruta de exposición causa el peligro_____).
H319	Causa irritación ocular grave.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Tipo de Prevención: Declaración de precaución preventiva

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P203	Obtener, leer y seguir todas las instrucciones de seguridad antes de su uso.	
P210	Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. No Fumar.	
P240	Aterrizar el recipiente enlace y equipos de recepción.	- Si el lodo es electrostáticamente sensible.
P241	Utilizar equipos de material [eléctrico / de ventilación / iluminación].antichispa.	- si pueden ocurrir nubes de polvo.
P261	Evitar respirar el polvo o vapores	
P264	Lavarse la piel o área afectada con jabón y agua en abundancia tras la manipulación.	

P272	La ropa de trabajo contaminada no podrá sacarse del lugar de trabajo.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P280	Llevar guantes / ropa de protección / protección para los ojos / y para la cara

Tipo de Prevención: Declaración de prevención de respuesta

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P302	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar la piel o área afectada con jabón y agua en abundancia.
P305	En los ojos: Actuar con rapidez. Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato.
P318	EN CASO DE exposición, busque consejo médico.
P321	Se necesita tratamiento específico (ver condiciones de cuidado generales de esta etiqueta).
P333	Si persiste irritación de la piel o erupción: obtenga atención médica de inmediato.
P338	Retire los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Continúe enjuagando.
P351	Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.
P362	Quitar la ropa contaminada.
P364	Lavar la ropa antes de usarla nuevamente.
P370	En caso de incendio: utilizar polvo químico seco, CO2 (dióxido de carbono) y espuma.
P378	Durante un incendio, usar un equipo protector debido a que la combustión del residuo libera óxidos de azufre que son tóxicos e irritantes. La extinción del fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado

Tipo de Prevención: Declaración de prevención en almacenamiento

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P405	Guardar el desecho bajo acceso restringido.

Usar un equipo de protección personal y no comer, beber o fumar durante su manipulación; posteriormente proceder a la higiene personal.
Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del residuo, conectar a tierra los tanques, cisternas y el equipo utilizado; para evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Usar sistemas a prueba de chispas y explosión.
Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados claramente etiquetados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. El residuo no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas.
Utilizar guantes de neopreno, nitrilo o PVA (alcohol polivinílico); zapatos de seguridad resistentes a residuos químicos y ropa de protección.

Tipo de Prevención: Declaración de prevención para disposición

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P501	Eliminar el contenido / el recipiente en un sistema de tratamiento adecuado.

Condiciones generales para disposición final:
Realice la eliminación segura de cualquier embalaje o contenedor contaminado.
EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR AL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911: 911

NOMBRE DEL DESECHO PELIGROSO O ESPECIAL:
Filtros usados de aceite mineral

Código del Residuo:
NE-32

Código de Basilea aplicable:
Y8

Pictograma del Sistema Globalmente Armonizado:



Dependiendo de los desechos de aceites minerales no aptos para el uso al que estaban destinados, otros peligros podrían estar asociados y no representados en estos pictogramas, o por el contrario ser no aplicables. Los pictogramas actuales son aquellos de mayor generalidad aplicable o aquellos que por prevención podrían aplicar. Se podrán añadir pictogramas adicionales según la evaluación de cada generador de desechos o residuos peligrosos y/o especiales.

Datos del Generador:	
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Fecha de generación:	
Peso:	**Unidad:** Ton ☐ Kilos ☐ Litros ☐ Densidad:_____ m^3 ☐ Densidad:_____

C	**R**	**T**	**I**	**B**
		T	I	

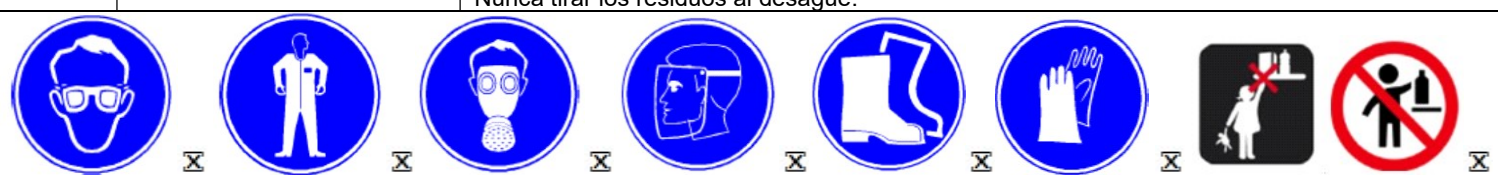
Total CRTIB: T, I

Regulaciones del Modelo de Naciones Unidas:



Estado:
Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐

Palabra clave:	**Peligro**	**Condiciones de cuidado:** No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. Mantener en lugar fresco y proteger de la luz del sol. Evitar respirar el polvo/humo/gas/niebla/vapores/aerosol Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado En caso de inhalación, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar En caso de ingestión: llamar a un centro de información toxicológica o a un médico en caso de malestar Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección En caso de contacto con la piel: lavar con agua y jabón abundantes En caso de contacto con los ojos: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. No comer, beber ni fumar durante su utilización Los recipientes serán los adecuados en función de la inflamabilidad del residuo y de las cantidades que pueda contener. Conviene adecuar las instalaciones eléctricas en función del riesgo de incendio, para evitar arcos y chispas de interruptores y enchufes. Se adiestrara periódicamente a todo el personal en el manejo de los medios de extinción disponibles para combatir el fuego. Los materiales inflamables no deben almacenarse jamás cerca de ácidos. Es recomendable la instalación de lavaojos y ducha para actuar de forma inmediata en caso de contacto con estos residuos. Pipetear los residuos con sistemas automáticos, nunca con la boca, para evitar el riesgo de ingestión. Limitar al menor número los trabajadores expuestos. Delimitar la zona de riesgo mediante una señalización adecuada que incluya la prohibición de fumar, comer y beber en dicha zona, y permitir el acceso solo al personal autorizado, excluyendo los trabajadores especialmente sensibles a estos riesgos. Todo material desechable en contacto con estos residuos se tratara como residuo peligroso Nunca tirar los residuos al desagüe.



Clase de peligro:	Sólidos inflamables	**Categoría del Peligro:**	1
	Lesiones oculares graves / irritación ocular		2/2A
	Toxicidad específica en determinados órganos: exposición única		3
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a corto plazo (agudo)		1
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a largo plazo (crónico)		2

Descripción general de los tipos de residuos:
Son aquellos residuos de sustancias o productos que tienen la capacidad de entrar en combustión, es decir de arder.
Son aquellos residuos de sustancias o preparados no corrosivos que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria.
El contacto de este residuo con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.
Precauciones: debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente. Se tiene que tomar tratamientos especiales. El hecho de que un residuo tenga la característica de peligroso para el medio ambiente no significa que no tenga otra característica peligrosa.

Compatibilidad:
Se debe almacenar en estantes separados con las sustancias o residuos corrosivos.
No se debe almacenar con residuos nocivos irritantes sólidos ni con sólidos comburentes.
No es compatible con líquidos inflamables, con líquidos tóxicos agudos, líquidos tóxicos crónicos, líquidos nocivos irritantes, y residuos que entrañen peligro ambiental, siempre y cuando se revisen las secciones de manejo y almacenamiento, así como de estabilidad y reactividad.
Se debe almacenar en estanterías separadas con sólidos comburentes y con corrosivos líquidos.

Peligro:

Código de Peligro:	**Indicación de peligro:**
H228	Sólidos inflamables
H319	Causa irritación ocular grave.
H400	Muy tóxico para la vida acuática
H411	Tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.

Tipo de Prevención: Declaración de precaución preventiva

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P203	Obtener, leer y seguir todas las instrucciones de seguridad antes de su uso.	

P210	Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. No Fumar.	
P233	Mantener el contenedor bien cerrado.	
P235	Mantener la calma.	
P241	Utilizar un material equipos [eléctrico / de ventilación / iluminación] antichispa.	
P242	Utilice herramientas que no produzcan chispas.	
P243	Tomar medidas para prevenir la acumulación de cargas electroestáticas.	
P260	No respirar los aerosoles de polvo / el humo / el gas / la niebla / los vapores /.	
P264	Lavarse con agua concienzudamente tras la manipulación.	
P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.	
P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un área bien ventilada.	
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.	
P280	Llevar guantes / ropa de protección / protección para los ojos / la cara / protección para los oídos	Protección de los ojos: Gafas de seguridad Protección de las manos de preferencia guantes de nitrilo. Máscara de protección facial y delantal con cubierta para brazos

Tipo de Prevención: Declaración de prevención de respuesta

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P303	SI LA PIEL (o el pelo) tienen exposición: En caso de un contacto, lavar inmediatamente la piel con jabón y agua en abundancia. Consulte a un médico si los síntomas aparecen.	Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Protección de la piel y del cuerpo: Lavar la piel después de todo contacto con el residuo.
P304	EN CASO DE INHALACIÓN: Si se ha inhalado vapores, transportarlo al aire fresco. Consulte un médico si los síntomas aparecen.	
P305	En los ojos: Lavarse abundantemente los ojos con agua como medida de precaución. Consultar un médico si aparece y persiste una irritación.	
P317	Busque atención médica.	
P318	En caso de exposición presunta o manifiesta de algún elemento que salga del filtro, busque consejo médico.	No inducir el vómito. En caso de vómito, esté atento a la dificultad de respiración y conseguir atención médica inmediata.
P319	Busque atención médica si se siente mal.	
P337	Si persiste irritación de los ojos: busque atención médica.	
P338	Retire los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Continúe enjuagando.	
P340	Llevar a la persona al exterior y mantenerla confortable para respirar.	
P351	Aclarar cuidadosamente los ojos con agua durante varios minutos.	
P353	Enjuagar las áreas afectadas con agua [o ducha].	
P361	Quítese inmediatamente la ropa contaminada.	
P370	En caso de incendio: La exposición a los productos de combustión puede ser un peligro para la salud. Productos de combustión peligrosos: Óxidos de carbono	Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Utilícese equipo de protección individual. El agua pulverizada puede ser utilizada para enfriar los contenedores cerrados. Retire los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad. Evacuar la zona.
P378	Uso de spray de agua, espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono (CO_2), producto químico en polvo para la extinción.	Medios de extinción no apropiados: Chorro de agua de gran volumen.

Tipo de Prevención: Declaración de prevención en almacenamiento

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P403	Almacenar en un lugar bien ventilado.
P405	Guardar bajo llave.

Precauciones personales: Utilícese equipo de protección individual. Seguir las recomendaciones del equipo de protección personal y los consejos de manipulación segura.
Precauciones relativas al medio ambiente: La descarga en el ambiente debe ser evitada. Mantener bajo cubierta y evitar que se contamine el agua, de preferencia los pisos deberán ser impermeabilizados y aptos para la limpieza.
Consejos para una manipulación segura: Evitar la exposición. Evítese el contacto con los ojos. Evitar el contacto prolongado o repetido con la piel. Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial. Tenga cuidado para evitar residuos y la liberación al ambiente.
Medidas de higiene: Asegúrese de que los sistemas de lavado de ojos y duchas de seguridad estén colocadas cerca del lugar de trabajo. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.
Exigencias técnicas para almacenes y recipientes: Guardar en contenedores etiquetados correctamente.
Indicaciones para el almacenamiento conjunto: No almacene con los siguientes tipos de productos o residuos, como son agentes oxidantes fuertes, peróxidos orgánicos, explosivos y gases.

Tipo de Prevención: Declaración de prevención para disposición

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P501	Eliminar el contenido / el recipiente en un sistema de tratamiento adecuado.

Condiciones generales para disposición final:
Realice la eliminación segura de cualquier embalaje o contenedor contaminado.
EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR AL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911: 911

NOMBRE DEL DESECHO PELIGROSO O ESPECIAL:
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio

Código del Residuo:
NE-40

Código de Basilea aplicable:
A1180

Pictograma del Sistema Globalmente Armonizado:

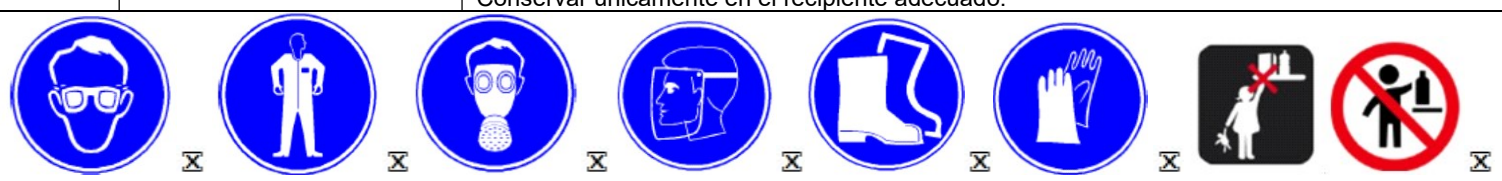


Datos del Generador:		**C**	**R**	**T**	**I**	**B**
Nombre:				T		
Dirección:		**Total CRTIB:** T				
Teléfono:						
Fecha de generación:						
Peso:	**Unidad:** Ton ☐ Kilos ☐ Litros ☐ Densidad:_____ m^3 ☐ Densidad:_____					
Estado: Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐						

Regulaciones del Modelo de Naciones Unidas:



Palabra clave:	Peligro	**Condiciones de cuidado:** Se formara e informara al personal que vaya a manipular esos residuos. Extremar la precaución durante la manipulación. Usar prendas de protección personal: guantes, gafas, mascarillas, botas y vestimenta. Es recomendable la instalación de lavaojos y ducha para actuar de forma inmediata en caso de contacto con estos residuos. Nunca tirar los residuos al desagüe, alcantarillado o ríos. Gestionarlos como residuos peligrosos. Manejar con sumo cuidado los residuos concentrados. Se prestará especial atención cuando se realicen operaciones de mezcla y transvase de residuos. Se aislaran o confinaran las zonas donde se trabaja con residuos tóxicos. Se señalizara convenientemente y se restringirá al mínimo el número de trabajadores con acceso a esta área. Disponer de medidas adecuadas para el almacenamiento, manipulación y transvase seguro de cancerígenos, así como para la recogida, almacenamiento y eliminación de residuos, mediante recipientes herméticos etiquetados. Todo material desechable en contacto con estos residuos se tratara como residuo peligroso No respirar polvo, niebla, vapores o aerosol. Conservar únicamente en el recipiente adecuado.



Clase de peligro:		**Categoría del Peligro:**	
	Toxicidad aguda		1
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a corto plazo (agudo)		1
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a largo plazo (crónico)		1
	Carcinogenicidad		1
	Toxicidad específica en determinados órganos: exposición repetida		1
	Tóxico para la reproducción		1

Descripción general de los tipos de residuos:
Son residuos que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte o pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia.
El contacto de este residuo con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.
Precauciones: debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente. Se tiene que tomar tratamientos especiales con sus residuos.

Compatibilidad:
No es compatible con líquidos o sólidos comburentes ni con nocivos irritantes sólidos o líquidos. Se debe almacenar de forma separada con líquidos inflamables, líquidos corrosivos, líquidos tóxicos agudos y tóxicos crónicos, líquidos nocivos irritantes, y residuos que entrañen peligro ambiental.
Evitar el contacto con amoniaco, aminas, metales y ácidos fuertes.

Peligro:

Código de Peligro:	**Indicación de peligro:**
H290	Puede ser corrosivo para los metales
H300	Mortal si se ingiere
H302	Dañino si se ingiere
H310	Mortal en contacto con la piel
H312	Nocivo en contacto con la piel
H330	Mortal si se inhala
H332	Dañino si se inhala
H350	Puede causar cáncer (indique la ruta de exposición si se demuestra de manera concluyente que ninguna otra ruta de exposición causa el peligro_____)
H360	Puede dañar la fertilidad o el feto (efecto específico del estado si se conoce) (indicar la ruta de exposición si se demuestra de manera concluyente que ninguna otra ruta de exposición causa el peligro)
H400	Muy tóxico para la vida acuática
H410	Muy tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.

Tipo de Prevención: Declaración de precaución preventiva

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P203	Obtener, leer y seguir todas las instrucciones de seguridad antes de su uso.	
P210	Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas y otras fuentes de calor. No Fumar.	
P261	Evitar respirar el polvo o vapores	
P264	Lavarse la piel o área afectada con jabón y agua en abundancia tras la manipulación.	
P272	La ropa de trabajo contaminada no podrá sacarse del lugar de trabajo.	
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.	
P280	Llevar guantes / ropa de protección / protección para los ojos / y para la cara	Gafas de protección herméticas. Si la exposición va a ser breve o de poca intensidad, colocarse una máscara respiratoria. Para una exposición más intensa o de mayor duración, usar un aparato de respiración autónomo.

		Aparato filtrador recomendado para uso breve: Filtro para gases especiales Hg-P3 Guantes de protección: El material del guante deberá ser impermeable y resistente al residuo. Emplear productos cutáneos para el cuidado de la piel cada vez que se utilizan los guantes. El material del guante puede ser caucho natural (Látex), caucho nitrílico, caucho butílico, o caucho fluorado (Viton).
Tipo de Prevención: Declaración de prevención de respuesta		
Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P316	Busque atención médica de emergencia inmediatamente.	Personas con enfermedades preexistentes al sistema nervioso central pueden aumentar su susceptibilidad a la toxicidad en exposiciones excesivas. No respirar los gases /vapores /aerosoles. El mercurio puede tener un efecto sensibilizador sobre la piel y los pulmones o actuar como una nefrotoxina o nerotoxina. Evitar la exposición al mercurio durante el embarazo
P318	En caso de exposición, busque consejo médico. Quitarse de inmediato toda prenda contaminada con el residuo.	Información general: residuo muy nocivo para la salud, en caso de emergencia buscar atención médica. – Contacto ocular: Lavar los ojos con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior. Acudir a un médico. – Contacto dérmico: Lavar con abundante agua durante al menos 15 minutos mientras se quita la ropa y el calzado contaminados. Dé atención médica si la irritación persiste. Lave la ropa antes de usarla. – Inhalación: De atención médica inmediatamente. Remueva de la exposición y mueva al aire fresco inmediatamente. Si no está respirando, dar respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, dar oxígeno. Proporcionar aire fresco. Las personas desmayadas deben tenderse y transportarse de lado con la suficiente estabilidad – Ingestión: Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. NO provocar el vómito. Acudir a un médico inmediatamente.
P330	Enjuagar la boca.	
P331	No induzca el vómito.	
P338	Retire los lentes de contacto, si los lleva y resulta fácil de hacer. Continúe enjuagando.	
P340	Llevar a la persona al exterior y mantenerla confortable para respirar.	
P361	Quítese inmediatamente la ropa contaminada.	
P363	Lavar la ropa contaminada antes de usarla nuevamente.	
P390	Absorber el derrame para evitar daños.	
Tipo de Prevención: Declaración de prevención en almacenamiento		
Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	
P403	Almacenar en un lugar bien ventilado.	
P405	Guardar bajo acceso controlado.	
P406	Almacenar en un contenedor o recipiente con un revestimiento interior resistente.	
Durante la manipulación evitar la formación de aerosol y niebla, manipule las lámparas o luminarias con prudencia. Observe el almacenamiento compatible de residuos químicos, lavarse las manos inmediatamente de cualquier contacto. **En caso de incendio:** coordinar las medidas de extinción con agua pulverizada (solo si es necesario), espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO_2). El agua en chorro no es un medio de extinción de fuego apropiado, en el caso de utilizar agua pulverizada no permitir que el agua de extinción alcance el desagüe. Evite respirar humos, llevar un aparato de respiración autónomo. El residuo no es inflamable. Combatir los incendios con medidas adaptados al ambiente circundante. En caso de inflamación, se producirá una nube muy tóxica de mercurio, cuyos vapores pesan más que el aire. **Equipo especial de protección:** Llevar puesto un aparato de respiración autónomo en caso de incendio. **Indicaciones adicionales**: Refrigerar los depósitos en peligro con chorro de agua rociada **En caso de vertido accidental**: cierre toda fuente de liberación al ambiente, retenga y elimine el agua de lavado contaminada, absorber con una substancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante universal). Coloque en recipientes apropiados para su eliminación. Al penetrar en las aguas o en el alcantarillado, avisar a las autoridades pertinentes. Evitar que penetre en la canalización /aguas de superficie /agua subterráneas. Los vertidos de mercurio se deben eliminar inmediatamente, incluso de los sitios de difícil acceso. Pequeñas cantidades se pueden cubrir con polvo de sulfuro y eliminar. Evitar la inhalación de vapores. Desechar el material contaminado. Asegurar suficiente ventilación Este residuo debe ser manipulado, solamente, por personal adecuadamente entrenado. Asegurar suficiente ventilación /aspiración en el puesto de trabajo.		
Tipo de Prevención: Declaración de prevención para disposición		
Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P501	Eliminar el contenido / el recipiente en un sistema de tratamiento adecuado	No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado. De ser posible se debe priorizar el reciclaje de materiales. Los residuos de mercurio se deben lleva a espacios apropiados, planta incineradora u otro, de acuerdo a las condiciones aprobadas por las autoridades.
Condiciones generales para disposición final: Realice la eliminación segura de cualquier embalaje o contenedor contaminado. EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR AL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911: 911		

NOMBRE DEL DESECHO PELIGROSO O ESPECIAL:
Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas

Código del Residuo:
G.46.01

Código de Basilea aplicable:
Y18

Pictograma del Sistema Globalmente Armonizado:

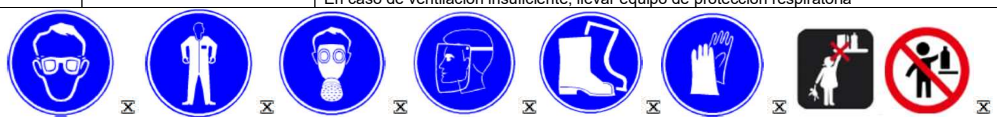


Dependiendo de los lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas, otros peligros podrían estar asociados y no representados en estos pictogramas, o por el contrario ser no aplicables. Los pictogramas actuales son aquellos de mayor generalidad aplicable o aquellos que por prevención podrían aplicar. Se podrán añadir pictogramas adicionales según la evaluación de cada generador de desechos o residuos peligrosos y/o especiales.

Datos del Generador:		**C**	**R**	**T**	**I**	**B**
Nombre:				T		
Dirección:		**Total CRTIB:** T				
Teléfono:		*Regulaciones del Modelo de Naciones Unidas:*				
Fecha de generación:						
Peso:	**Unidad:** Ton ☐ Kilos ☐ Litros ☐ Densidad:_____ m^3 ☐ Densidad:_____					
Estado: Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐						



Palabra clave:	Advertencia	**Condiciones de cuidado:** Evitar su liberación al ambiente. Recoger el vertido. En caso de ingestión o exposición manifiesta o presunta: llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico No provocar el vómito Guardar bajo control de acceso No respirar el polvo/humo/gas/niebla/vapores/aerosol. Lavarse bien tras la manipulación. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Consultar a un médico en caso de malestar. Solicitar instrucciones especiales antes del uso. No manipular los residuos antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. Utilizar el equipo de protección personal obligatorio. En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria



Clase de peligro:	Peligroso para el medio ambiente acuático, a corto plazo (agudo)	**Categoría del Peligro:**	1
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a largo plazo (crónico)		1
	Mutagenicidad en células germinales		2
	Corrosión / irritación de la piel		2
	Lesiones oculares graves / irritación ocular		2 / 2A
	Sensibilizador de la piel		1B
	Toxicidad aguda		4 dérmico
	Tóxico para la reproducción		Categoría adicional para efectos sobre la lactancia o a través de ella

Descripción general de los tipos de residuos:
El contacto de este residuo con el ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.
Precauciones: debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el ambiente. Se tiene que brindar tratamiento.
Dado que son residuos de sustancias y preparados no corrosivos que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria, o que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia, se debe:
- Los envases que contengan este pictograma estarán herméticamente cerrados cuando no se utilice.
- Es recomendable la instalación de lavaojos y ducha para actuar de forma inmediata en caso de contacto con estos residuos.
- Pipetear o trasvasar los residuos con sistemas automáticos, nunca con la boca, para evitar el riesgo de ingestión.

Compatibilidad:
Se debe almacenar en estanterías separadas con sólidos comburentes y con corrosivos líquidos.
En el caso de residuos de sustancias nocivo/irritantes sólidas, éstos no son compatibles con líquidos inflamables, ni con corrosivos líquidos, ni líquidos tóxico agudos o tóxicos crónicos, tampoco es compatible con nocivos irritantes líquidos.
Los nocivos irritantes sólidos son compatibles entre sí, pero deben almacenarse en estantes separados de los sólidos comburentes.

Peligro:

Código de Peligro:	**Indicación de peligro:**
H400	Muy tóxico para la vida acuática
H411	Tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.
H341	Se sospecha que causa defectos genéticos (indique la ruta de exposición si se demuestra de manera concluyente que ninguna otra ruta de exposición causa el peligro _____)
H315	Causa irritación de la piel.
H319	Causa irritación ocular grave.
H362	Puede causar daño a los niños amamantados.
H420	Daña la salud pública y el medio ambiente al destruir el ozono en la atmósfera superior

Tipo de Prevención: Declaración de precaución preventiva

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P203	Obtener, leer y seguir todas las instrucciones de seguridad antes de su uso.	
P260	No respirar los aerosoles de polvo, niebla o vapores	- si las partículas inhalables de polvos o nieblas pueden ocurrir durante el uso.
P263	Evitar el contacto durante el embarazo y la lactancia.	
P264	Lavarse con agua concienzudamente tras la manipulación.	

P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un área bien ventilada.
P272	La ropa de trabajo contaminada no podrá sacarse del lugar de trabajo.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P280	Llevar guantes / ropa de protección / protección para los ojos /y para la cara

Tipo de Prevención: Declaración de prevención de respuesta

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P301	EN CASO DE INGESTIÓN: Busque ayuda médica de inmediato	
P302	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lave con abundante agua y busque ayuda médica	
P304	EN CASO DE INHALACIÓN: Busque ayuda médica de inmediato	
P305	En los ojos: enjuague cuidadosamente con agua por varios minutos.	
P317	Busque atención médica.	
P318	EN CASO DE exposición, busque consejo médico.	
P321	Se necesita tratamiento específico (ver condiciones de cuidado general en esta etiqueta).	
P330	Enjuagar la boca.	
P332	Si se produce irritación de la piel: lave con abundante agua y busque ayuda médica.	
P333	Si irritación de la piel o erupción se produce: Busque ayuda médica de inmediato	
P337	Si persiste irritación de los ojos: Busque ayuda médica de inmediato	
P338	Retire los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Continúe enjuagando.	
P340	Llevar a la persona al exterior y mantenerla confortable para respirar.	
P351	Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.	
P352	Lavar con abundante agua	Agente en casos excepcionales, si el agua es claramente inadecuada.
P362	Quitar la ropa contaminada.	
P364	Lavar la ropa antes de usarla nuevamente.	

Tipo de Prevención: Declaración de prevención en almacenamiento

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P405	Guardar bajo acceso restringido

En el almacén debe haber extintores (de polvo o dióxido de carbono, no de agua), que deberán controlarse regularmente. También se deberá disponer de cubos de arena o tierra (que se necesitan para absorber cualquier pérdida o derrame) y resultarán útiles para neutralizar pequeños incendios.

Tipo de Prevención: Declaración de prevención para disposición

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P501	Eliminar el contenido/recipiente en un sistema de tratamiento adecuado.

Condiciones generales para disposición final:
Realice la eliminación segura de cualquier embalaje o contenedor contaminado.
EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR AL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911: 911

NOMBRE DEL DESECHO PELIGROSO O ESPECIAL:
Material adsorbente utilizado en la recolección y limpieza de derrames de materiales peligrosos

Código del Residuo:
G.46.06

Código de Basilea aplicable:
Y18

Pictograma del Sistema Globalmente Armonizado:



Datos del Generador:	
Nombre:	
Dirección:	
Teléfono:	
Fecha de generación:	
Peso:	**Unidad:** Ton ☐ Kilos ☐ Litros ☐ Densidad:_____ m^3 ☐ Densidad:_____

Estado:
Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐

C	**R**	**T**	**I**	**B**
		T	I	

Total CRTIB: T, I

Regulaciones del Modelo de Naciones Unidas:



Palabra clave:	Peligro, Advertencia	**Condiciones de cuidado:** Evitar respirar el polvo o vapores En caso de ingestión: llamar a un centro de información toxicológica o a un médico en caso de malestar Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección En caso de contacto con la piel: lavar con agua y jabón abundantes En caso de contacto con los ojos: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. No comer, beber ni fumar durante su utilización No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes Mantener en ambientes cerrados. Proteger de la luz del sol Evitar su liberación al ambiente. Recoger el vertido. No provocar el vómito Guardar bajo acceso restringido. Lavarse bien tras la manipulación.



Clase de peligro:		**Categoría del Peligro:**	
	Sólidos inflamables		2
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a corto plazo (agudo)		Agudo 1
	Peligroso para el medio ambiente acuático, a largo plazo (crónico)		Crónico 2
	Carcinogenicidad		2
	Lesiones oculares graves / irritación ocular		2/2A
	Sensibilizador de la piel		1B

Descripción general de los tipos de residuos:
Son residuos que tienen la capacidad de entrar en combustión, es decir de arder.
El contacto de este residuo con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.
Precauciones: debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente. Se tiene que tomar tratamientos especiales con sus residuos.
El hecho de que un residuo tenga la característica de peligroso para el ambiente no significa que no tenga otra característica peligrosa, es conveniente que siempre se revise la ficha de datos de seguridad del origen de elementos de dicho residuo o desecho.
Son residuos y desechos que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia, por esta razón:
- Los recipientes serán los adecuados en función de la inflamabilidad del residuo y de las cantidades que pueda contener.
- Conviene adecuar las instalaciones eléctricas en función del riesgo de incendio, para evitar arcos y chispas de interruptores y enchufes.
- Se entrenará periódicamente a todo el personal en el manejo de los medios de extinción disponibles para combatir el fuego.
- Los materiales inflamables no deben almacenarse jamás cerca de ácidos.
- Nunca tirar los residuos al desagüe.
.- Reducir al mínimo posible la exposición a agentes cancerígenos. Si técnicamente no es posible se garantizara que la manipulación se realice de manera segura.
- Limitar al menor número los trabajadores expuestos.
- Delimitar la zona de riesgo mediante una señalización adecuada que incluya la prohibición de fumar, comer y beber en dicha zona, y permitir el acceso solo al personal autorizado, excluyendo los trabajadores especialmente sensibles a estos riesgos.
- Todos los recipientes estarán etiquetados.
- Los envases serán los adecuados, estando etiquetados.
- Todo material desechable en contacto con estos desechos se tratara como residuo peligroso.
- Es recomendable la instalación de lavaojos y ducha para actuar de forma inmediata en caso de contacto con estos residuos.

Compatibilidad:
Es compatible con líquidos inflamables, con líquidos tóxicos agudos, líquidos tóxicos crónicos, y residuos que entrañen peligro ambiental, siempre y cuando se revisen las secciones de manejo y almacenamiento, así como de estabilidad y reactividad.
No es compatible con sólidos comburentes, ni con residuos nocivo irritantes sólidos, ni con corrosivos líquidos.

Peligro:

Código de Peligro:	**Indicación de peligro:**
H228	Sólidos inflamables.
H400	Muy tóxico para la vida acuática.
H411	Tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.
H351	Se sospecha que causa cáncer (indique la ruta de exposición si se demuestra de manera concluyente que ninguna otra ruta de exposición causa el peligro_____).
H319	Causa irritación ocular grave.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Tipo de Prevención: Declaración de precaución preventiva

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**	**Condiciones de uso**
P203	Obtener, leer y seguir todas las instrucciones de seguridad antes de su uso.	
P210	Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. No Fumar.	
P240	Aterrizar el recipiente enlace y equipos de recepción.	- Si el sólido es electrostáticamente sensible.
P241	Utilizar equipos de material [eléctrico / de ventilación / iluminación] antichispa.	- si pueden ocurrir nubes de polvo.
P261	Evitar respirar el polvo o vapores	

P264	Lavarse la piel o área afectada con jabón y agua en abundancia tras la manipulación.
P272	La ropa de trabajo contaminada no podrá sacarse del lugar de trabajo.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P280	Llevar guantes / ropa de protección / protección para los ojos / y para la cara

Tipo de Prevención: Declaración de prevención de respuesta

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P302	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar la piel o área afectada con jabón y agua en abundancia.
P305	En los ojos: Actuar con rapidez. Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato.
P318	EN CASO DE exposición, busque consejo médico.
P321	Se necesita tratamiento específico (ver condiciones de cuidado generales de esta etiqueta).
P333	Si persiste irritación de la piel o erupción: obtenga atención médica de inmediato.
P338	Retire los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Continúe enjuagando.
P351	Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.
P362	Quitar la ropa contaminada.
P364	Lavar la ropa antes de usarla nuevamente.
P370	En caso de incendio: utilizar polvo químico seco, CO2 (dióxido de carbono) y espuma.
P378	Durante un incendio, usar un equipo protector debido a que la combustión del residuo libera óxidos de azufre que son tóxicos e irritantes. La extinción del fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado

Tipo de Prevención: Declaración de prevención en almacenamiento

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P405	Guardar el desecho bajo acceso restringido.

Usar un equipo de protección personal y no comer, beber o fumar durante su manipulación; posteriormente proceder a la higiene personal.
Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del residuo, conectar a tierra los tanques, cisternas y el equipo utilizado; para evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Usar sistemas a prueba de chispas y explosión.
Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados claramente etiquetados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. El residuo no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas.
Guantes de neopreno, nitrilo o PVA (alcohol polivinílico); zapatos de seguridad resistentes a residuos químicos y ropa de protección.
La limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizadas siguiendo estrictamente un procedimiento implementado.
AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco, CO2 (dióxido de carbono) y espuma.
DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS
Absorber si es aplicable el líquido con arena, tierra u otro material absorbente. Controlar la fuga y ventilar la zona afectada. Recoger el residuo y el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado. Realizar la disposición final de los absorbentes contaminados de acuerdo a un procedimiento implementado.
DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN
Contener el derrame, recoger el residuo utilizando los medios adecuados; evitar que el residuo entre al desagüe y fuentes de agua. Si es necesario contactar con organismos de socorro y remediación.
En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieren usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización administrativa ambiental respectiva.

Tipo de Prevención: Declaración de prevención para disposición

Código de Medida Preventiva:	**Descripción de medida preventiva:**
P501	Eliminar el contenido / el recipiente en un sistema de tratamiento adecuado.

Condiciones generales para disposición final:
Realice la eliminación segura de cualquier embalaje o contenedor contaminado.
EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR AL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911: 911

HOJA DE SEGURIDAD DE DIESEL MSDS

TIPO DE PRODUCTO

NOMBRE	DIESEL 1, DIESEL 2 Y DIESEL PREMIUM	N°2
CODIGO	1202	
RIESGO	3	
FONO DE EMERGENCIA	2562153	
	RIESGOS A LA SALUD Y AMBIENTALES	
INHALACION	DAÑO EN LOS PULMONES (NEUMONITIS QUIMICA)	
CONTACTO CON LA PIEL	CONTACTO PROLONGADO CAUSA DERMATITIS BAJO CONDICIONES DE MALA HIGIENE PERSONAL, LA EXCESIVA EXPOSICION PUEDE CAUSAR PROBLEMAS EN LA PIEL,TALES COMO ACNE, FOLICULITIS Y DESARROLLO DE VERRUGAS.	
CONTACTO CON LOS OJOS	PROLONGADA EXPOSICION A VAPORES SOBRE LAS NORMALES, CAUSA IRRITACION	
INGESTION	CAUSA NAUSEAS	
SOBREEXPOSICION CRONICA **A LARGO PLAZO**	PROLONGADA EXPOSIXION A ALTAS CONCENTRACIONES DE VAPORES OCASIONA DOLOR DE CABEZA, NAUSEAS, INCONCIENCIA, IRREGULARIDADES CARDIACAS, CONVULSIO- NES, ASFIXIA Y MUERTE	
PELIGRO AL MEDIO AMBIENTE	LEVEMENTE TOXICO PARA ORGANISMOS ACUATICOS. GRANDES CANTIDADES PUEDEN PENETRAR EN LA TIERRA Y CONTAMINAR LAS AGUAS SUBTERRANEAS NO SE BIODEGRADA EN FORMA RAPIDA	
PELIGROS ESPECIALES DEL **PRODUCTO**	NO CLASIFICADO COMO INFLAMABLE, PERO ENCIENDE, LOS VAPORES SON MAS PESADOS QUE EL AIRE Y SE DESPLAZAN RAPIDAMENTE A CONSIDERABLES DISTANCIAS, DONDE PUEDE EXISTIR FUENTES DE IGNICION.	
	RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS	
INHALACION	MUEVA A LA PERSONA A UN LUGAR MAS FRESCO, SI SE ENCUENTRA INCONCIENTE COLOQUELO EN POSICION DE RECUPERACION, SI LA RESPIRACION SE HA DETENIDO APLIQUE RESPIRACION ARTIFICIAL SI NO TIENE LATIDOS DEL CORAZON APLIQUE LA COMPRESION EXTERNA Y CONTROLE EL PULSO	
CONTACTO CON LA PIEL	LAVE LA PIEL CON AGUA Y JABON, CONSIEDERE QUE SI LA ROPA SE ENCUENTRA CON PRODUCTO, EXISTE RIESGO DE FUEGO POR LO QUE DEBE SER MOJADA CON AGUA.	
CONTACTO CON LOS OJOS	IRRIGUE LOS OJOS CON AGUA, SI PERSISTE LA IRRITACION CONSULTE AL MEDICO	
INGESTION	NO DEMORE LA ATENCION. NO INDUZCA AL VOMITO. PROTEJA LAS VIAS RESPIRATORIAS SI COMIENZA A VOMITAR. NO SUMINISTRE NADA POR LA BOCA. SI ESTA INCONCIENTE PERO RESPIRA PONGALO EN POSI- CION DE RECUPERACION Y SI LA RESPIRACION SE HA DETENIDO APLIQUE RESPIRACION ARTIFICIAL.	
TRATANTE	EL DIAGNOSTICO DE INGESTION DE ESTE PRODUCTO ES POR EL CARACTERISTICO OLOR EN RESPIRA- CION DE LA VICTIMA.	
	RIESGOS DE FUEGO, EXPLOSION Y METODOS DE CONTROL DE PROTECCION PERSONAL	
AGENTES DE EXTINCION	POLVO QUIMICO SECO, ESPUMA, DIOXIDO DE CARBONO, AGUA EN FORMA DE NEBLINA, TIERRA Y ARENA	
PROCEDIMIENTO ESPECIAL PARA **COMBATIR EL FUEGO**	APLIQUE POLVO QUIMICO EN FORMA DE ABANICO, PROCURANDO CUBRIR TODA EL AREA DE LA LLAMA COLOQUESE EN POSICION FAVORABLE AL VIENTO Y NO DE LA ESPALDA AL FUEGO, EN CASO DE UTILIZAR ESPUMA ESTA ACTUA FORMANDO UNA MANTA SOBRE EL FUEGO Y ENFRIE SEGÚN EL PROCEDIMIENTO **HAPA**: **H: HALAR EL SEGURO DEL EXTINTOR** **A: APUNTAR CON LA MANGUERA AL FUEGO CON EL VIENTO DANDO EN LAS ESPALDAS** **P: PRESIONAR LA MANIJA DEL EXTINTOR** **A: ABANIQUEAR LA MANGUERA DEL EXTINTOR HACIA EL FUEGO**	
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	GUANTES, CASCO, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS Y MASCARILLA, CUMPLIR CON LA NFPA.	

HOJA DE SEGURIDAD DE DIESEL MSDS

PROPIEDADES FISICAS

	DIESEL		DIESEL PREMIUM	
PRUEBA O ANALISIS	**METODO**	**ESPECIFICACION**	**METODO**	**ESPECIFICACION**
COLOR ASTM	D - 1500	Max 3	D - 1500	Max 3
DESTILACION	D - 86 INEN 926	Max 370	D - 86 INEN 926	Max 370
AZUFRE (% PESO)	D - 1266 INEN 1049	Max 1	D - 1266 INEN 1049	Max 0.05
CENIZAS (% PESO)	D - 4294 INEN 1492	Max 0.01	D - 4294 INEN 1492	Max 0.01
RESIDUO DE CARBON (% PESO)	D - 139 INEN 1491	Max 0.15	D - 139 INEN 1491	Max 0.15
AGUA Y SEDIMENTOS (% VOLUMEN)	D - 1796 INEN 1494	Max 0.05	D - 1796 INEN 1494	Max 0.05
PUNTO DE INFLAMACION ºC	D - 56 INEN 1047	Min 51	D - 56 INEN 1047	Min 51
CORROSION LAMINA DE COBRE	D - 130 INEN 927	Max ·N 3	D - 130 INEN 927	Max ·N 3
VISCOSIDAD A 37 ºC cts	D - 445 INEN 810	2.5 a 6	D - 445 INEN 810	2.5 a 6
INDICE DE CETANO CALCULADO	INEN 1495	Min 45	INEN 1495	Min 45

FABRICANTE

PETROINDUSTRIAL

PRECAUCIONES ESPECIALES

ALMACENAR EN TANQUES DE ACERO AL CARBON Y MANIPULAR CON EPP

ESTABILIDAD

EL PRODUCTO ES ESTABLE BAJO CONDICIONES ADECUADAS DE ALMACENAMIENTO

PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRME

APLICAR PLAN DE CONTINGENCIA AUTOSERVICIOS INTEROCEANICOS

INFORMACION DE TRANSPORTE

MANUAL DE OPERACIONES AUTOSERVICIOS INTEROCEANICOS

HOJA DE SEGURIDAD DE GASOLINAS MSDS

TIPO DE PRODUCTO

NOMBRE	GASOLINA EXTRA - GASOLINA SUPER	N ° 1
CODIGO	1203	
RIESGO	3	
FONO DE EMERGENCIA	2562153	
	RIESGOS A LA SALUD Y AMBIENTALES	
INHALACION	DAÑO EN LOS PULMONES (NEUMONITIS QUIMICA)	
CONTACTO CON LA PIEL	CONTACTO PROLONGADO CAUSA DERMATITIS	
CONTACTO CON LOS OJOS	PROLONGADA EXPOSICION A CONCENTRACION DE VAPORES SOBRE LAS NORMALES, CAUSA IRRITACION	
INGESTION	CAUSA NAUSEAS	
SOBREEXPOSICION CRONICA A LARGO PLAZO	PROLONGADA EXPOSIXION A ALTAS CONCENTRACIONES DE VAPORES OCASIONA DOLOR DE CABEZA, NAUSEAS, INCONCIENCIA, IRREGULARIDADES CARDIACAS, CONVULCIONES, ASFIXIA Y MUERTE	
PELIGRO AL MEDIO AMBIENTE	LEVEMENTE TOXICO PARA ORGANISMOS ACUATICOS. GRANDES CANTIDADES PUEDEN PENETRAR EN LA TIERRA Y CONTAMINAR LAS AGUAS SUBTERRANEAS	
PELIGROS ESPECIALES DEL PRODUCTO	ALTAMENTE INFLAMABLE, FLOTA EN EL AGUA Y PUEDE PRODUCIR IGNICION, LOS VAPORES SON MAS PESADOS QUE EL AIRE, SE DESPLAZAN RAPIDAMENTE A CONSIDERABLES DISTANCIAS DONDE PUEDE EXISTIR FUENTE DE IGNICION.	
	RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS	
INHALACION	MUEVA A LA PERSONA A UN LUGAR MAS FRESCO, SI SE ENCUENTRA INCONCIENTE COLOQUELO EN PISICION DE RECUPERACION, SI LA RESPIRACION SE HA DETENIDO, APLIQUE RESPIRACION ARTIFICIAL. SI NO TIENE LATIDOS DEL CORAZON APLIQUE LA COMPRESION EXTERNA CARDIACA Y CONTROLE EL PULSO	
CONTACTO CON LA PIEL	LAVE LA PIEL CON AGUA Y JABON, CONSIDERE QUE SI LA ROPA SE ENCUENTRA CON PRODUCTO, EXISTE RIESGO DE FUEGO POR LO QUE DEBE SER MOJADA CON AGUA.	
CONTACTO CON LOS OJOS	IRRIGUE LOS OJOS CON AGUA, SI PERSISTE LA IRRITACION CONSULTE AL MEDICO	
INGESTION	NO DEMORE LA ATENCION. NO INDUZCA AL VOMITO. PROTEJA LAS VIAS RESPIRATORIAS SI COMIENZA A A VOMITAR. NO SUMINISTRE NADA POR LA BOCA. SI ESTA INCONCIENTE PERO RESPIRA PONGALO EN POSICION DE RECUPERACION Y SI LA RESPIRACION SE HA DETENIDO APLIQUE RESPIRACION ARTIFICIAL.	
TRATANTE	EL DIAGNOSTICO DE INGESTION DE ESTOS PRODUCTOS ES POR EL OLOR CARACTERISTICO EN LA RESPIRACION	
	RIESGOS DE FUEGO, EXPLOSION Y METODOS DE CONTROL DE PROTECCION PERSONAL	
AGENTES DE EXTINCION	POLVO QUIMICO SECO, ESPUMA, DIOXIDO DE CARBONO, AGUA EN FORMA DE NEBLINA, TIERRA Y ARENA	
PROCEDIMIENTO ESPECIAL PARA COMBATIR EL FUEGO	APLIQUE POLVO QUIMICO EN FORMA DE ABANICO, PROCURANDO CUBRIR TODA EL AREA DE LA LLAMA COLOQUESE EN POSICION FAVORABLE AL VIENTO Y NO DE LA ESPALDA AL FUEGO, EN CASO DE UTILIZAR ESPUMA ESTA ACTUA FORMANDO UNA MANTA SOBRE EL FUEGO Y ENFRIE SEGÚN EL PROCEDIMIENTO **HAPA**: **H: HALAR EL SEGURO DEL EXTINTOR** **A: APUNTAR CON LA MANGUERA AL FUEGO CON EL VIENTO DANDO EN LAS ESPALDAS** **P: PRESIONAR LA MANIJA DEL EXTINTOR** **A: ABANIQUEAR LA MANGUERA DEL EXTINTOR HACIA EL FUEGO**	
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	GUANTES, CASCO, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS Y MASCARILLA, CUMPLIR CON LA NFPA.	

HOJA DE SEGURIDAD DE GASOLINAS MSDS

PROPIEDADES FISICAS

	GASOLINA EXTRA		GASOLINA SUPER	
PRUEBA O ANALISIS	**METODO**	**ESPECIFICACION**	**METODO**	**ESPECIFICACION**
NUMERO DE OCTANO RESEARCH (RON)	D - 2699	Min 80	D - 2699	Min 89
CONTENIDO DE PLOMO	INEN 931	Max 0.045	INEN 931	Max 0.045
PRESION DE VAPOR	INEN 928	Max 56	INEN 928	Max 56
DESTILACION	INEN 926		INEN 926	
A 10 ºC		Max 70		Max 70
A 50 ºC		77 - 121		77 - 121
A 90 ºC		Max 190		Max 190
P.F.E.		Max 215		Max 220
RESIDUO (% VOLUMEN)	INEN 926	Max 2	INEN 926	Max 2
AZUFRE (% PESO)	INEN 929	Max 0.2	INEN 929	Max 0.2
CORROSION LAMINA DE COBRE	INEN 927	Max 1	INEN 927	Max 1
CONTENIDO DE GOMAS (mg 100 ml)	INEN 933	Max 4	INEN 933	Max 5
CONTENIDO DE AROMATICOS (% VOLUMEN)	D - 1319	Max 20	D - 1319	Max 30
CONTENIDO DE BENCENO (% VOLUMEN)	D - 3606	Max 1	D - 3606	Max 2
CONTENIDO DE OLEFINAS (% VOLUMEN)	D - 1319	Max 20	D - 1319	Max 25
ESTABILIDAD A LA OXIDACION	INEN 934	Min 240	INEN 934	Min 240
RELACION VAPOR LIQUIDO A 60ºC	INEN 932	Max 20	INEN 932	Max 20

FABRICANTE

PETROINDUSTRIAL

PRECAUCIONES ESPECIALES

ALMACENAR EN TANQUES DE ACERO AL CARBON Y MANIPULAR CON EPP

ESTABILIDAD

EL PRODUCTO ES ESTABLE BAJO CONDICIONES ADECUADAS DE ALMACENAMIENTO

PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRME

APLICAR PLAN DE CONTINGENCIA AUTOSERVICIOS INTEROCEANICOS

INFORMACION DE TRANSPORTE

MANUAL DE OPERACIONES AUTOSERVICIOS INTEROCEANICOS

PROINDUSQUIM

FICHA TÉCNICA

BLEM D-305

DESENGRASANTE DESCARBONIZANTE

DESCRIPCIÓN:

BLEM D-305 es un poderoso desengrasante con poder tensoactivo, para la limpieza pesada de grasas, aceites minerales, animales y vegetales.
Es un producto económico por su alta dilución, que cumple normas de seguridad.
Recomendado también por su alta biodegradabilidad, para remover grasas, aceites, asfalto y petróleos en pistas de autoservicios y talleres mecánicos.

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS:

ESTADO FÍSICO

Apariencia:	Líquida
Fragancia:	Estándar
Color:	Rojo carmín
Transparencia:	Si
PH:	12.5 - 13.5
Viscosidad(cps):	10 – 15
Densidad(g/cc):	0.9881 – 1.088
Limpieza:	Excelente

APLICACIÓN:

Suciedad pesada:	1:20 a 1:30 con agua
Suciedad mediana:	1:40 a 1:50 con agua
Suciedad liviana:	1:60 a 1:80 con agua

PRECAUCIONES:

Utilizar guantes de caucho y gafas para su aplicación.
Producto corrosivo, mantener el envase cerrado.
Si se aplica por pulverización, utilizar gafas de protección y mascarilla
Mantener fuera del alcance de los niños

PRESENTACIÓN:

D-305 se expende en envases de 4 l– 20 l – 220 l

NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADOS DE SUS PRODUCTOS Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.

PROINDUSQUIM S.A.
SERVICIO AL CLIENTE: info@proindusquim.com * PBX: (593-2) 2671-740
www.proindusquim.com * Quito-Ecuador

¡Mucho mejor! ECUADOR

ANEXO No. 8

- **DATOS METEOROLÓGICOS**

TEMPERATURA (°C)															
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MINIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
2013	24,2	24,5	25,2	25,2	24,1	23,8	23,3	23,4	24	24	23,9	24,1	23,3	25,2	24,14
2014	24,3	24,3	25,2	25	25,1	24,8	24,4	24	23,8	23,8	23,7	24,4	23,7	25,2	24,40
2015	24,4	24,9	25,1	25,3	25,8	25,3	24,8	24,6	24,8	24,9	24,7	25,4	24,4	25,8	25,00
2016	25,1	25,2	25,7	25,7	25,5	24,6	24	23,8	24	23,4	23,7	24,4	23,4	25,7	24,59
2017	24,6	25,6	25,5	25,4	25,5	25	23,9	24	24,1	23,9	23,2	23,8	23,2	25,6	24,54
2018	24,3	24,7	24,8	25,1	24,6	23,3	23,4	23,8	23,8	23,9	24,1	24,3	23,3	25,1	24,18
2019	24,7	25,2	25,4	25,5	25,2	24,6	23,8	23,9	23,8	23,8	24	24,4	23,8	25,5	24,53
2020	25	25,3	25,2	25,7	25,6	24,4	23,7	23,7	23,7	24	23,4	23,9	23,4	25,7	24,47
2021	24,2	25,1	25	24,9	24,6	24,1	24	23,9	24,1	23,8	23,3	23,6	23,3	25,1	24,22
2022	24,3	24	25,3	25,3	24,8	23,7	23,5	23,9	23,8	23,6	23,4	23	23	25,3	24,05
MINIMO	24,20	24,00	24,80	24,90	24,10	23,30	23,30	23,40	23,70	23,40	23,20	23,00			
MÁXIMO	25,10	25,60	25,70	25,70	25,80	25,30	24,80	24,60	24,80	24,90	24,70	25,40			
PROMEDIO	24,51	24,88	25,24	25,31	25,08	24,36	23,88	23,90	23,99	23,91	23,74	24,13			

PRECIPITACIÓN (mm)															
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	VALOR ANUAL	MINIMO	MÁXIMO
2013	692,7	518,7	566,7	582,2	152,1	38,9	30,3	9,5	7,1	26,6	7,2	138,6	2770,60	7,1	692,7
2014	478,2	532,6	392,7	549,9	584,6	153,2	27,8	28,3	16,2	134	12,3	55,7	2965,50	12,3	584,6
2015	566,8	333,6	656,2	892,8	338,6	215,8	163,1	28,5	64,8	328,1	91,9	587,1	4267,30	28,5	892,8
2016	596,9	416,9	680,6	375,4	514,3	56,7	35,2	13,8	30,2	13,7	5,2	133,7	2872,60	5,2	680,6
2017	374,2	410,7	443,1	785,1	415,9	319,2	13,2	71,8	15,4	145,4	14	57,5	3065,50	13,2	785,1
2018	255,3	512,7	363,2	332,7	587,5	22,4	13,8	42,4	9,8	6,9	58,9	639,3	2844,90	6,9	639,3
2019	504,1	661,9	775,1	292,7	580,8	245,2	20,7	6,4	47,9	141,3	69,7	233,3	3579,10	6,4	775,1
2020	363	629,1	519,4	495	264,6	79,2	46,3	10	52,4	107,5	55,7	88,3	2710,50	10	629,1
2021	751,6	529,1	575,8	720,8	214,9	117	15,9	47,5	80,2	144,5	100,2	136,8	3434,30	15,9	751,6
2022	291,3	547,4	768,8	641,4	265,6	106,1	60,8	69	11	13,1	7,2	178,3	2960,00	7,2	768,8
MINIMO	255,30	333,60	363,20	292,70	152,10	22,40	13,20	6,40	7,10	6,90	5,20	55,70			
MÁXIMO	751,60	661,90	775,10	892,80	587,50	319,20	163,10	71,80	80,20	328,10	100,20	639,30			
VALOR MENSUAL	487,41	509,27	574,16	566,80	391,89	135,37	42,71	32,72	33,50	106,11	42,23	224,86			

HUMEDAD RELATIVA (%)															
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MINIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
2013	90,00	87,00	88,00	88,00	90,00	88,00	86,00	84,00	82,00	83,00	82,00	84,00	82,00	90,00	86,00
2014	89,00	88,00	85,00	89,00	88,00	88,00	87,00	86,00	85,00	87,00	86,00	86,00	85,00	89,00	87,00
2015	88,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	88,00	86,00	85,00	86,00	87,00	89,00	85,00	89,00	87,00
2016	89,00	90,00	88,00	89,00	88,00	88,00	88,00	85,00	88,00	86,00	84,00	84,00	84,00	90,00	87,25
2017	87,00	85,00	87,00	88,00	88,00	88,00	86,00	86,00	87,00	89,00	85,00	89,00	85,00	89,00	87,08
2018	86,00	88,00	88,00	85,00	90,00	89,00	86,00	85,00	86,00	82,00	86,00	86,00	82,00	90,00	86,42
2019	88,00	87,00	88,00	86,00	88,00	89,00	87,00	84,00	85,00	87,00	88,00	87,00	84,00	89,00	87,00
2020	87,00	88,00	87,00	86,00	86,00	89,00	89,00	85,00	87,00	86,00	84,00	87,00	84,00	89,00	86,75
2021	89,00	86,00	86,00	88,00	88,00	88,00	85,00	85,00	86,00	88,00	87,00	90,00	85,00	90,00	87,17
2022	86,00	88,00	84,00	86,00	88,00	87,00	87,00	85,00	86,00	87,00	85,00	88,00	84,00	88,00	86,42
MINIMO	86,00	85,00	84,00	85,00	86,00	87,00	85,00	84,00	82,00	82,00	82,00	84,00			
MÁXIMO	90,00	90,00	88,00	89,00	90,00	89,00	89,00	86,00	88,00	89,00	88,00	90,00			
PROMEDIO	87,90	87,40	86,80	87,20	88,10	88,10	86,90	85,10	85,70	86,10	85,40	87,00			

EVAPOTRANSPIRACIÓN (mm)															
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EVAPORACIÓN ACUMULADA	MINIMO	MÁXIMO
2013	48,2	61,6	76,7	68,6	52,3	69	76,4	79,1	88,1	89,8	82,2	75,6	867,6	48,2	89,8
2014	56,4	47	64,9	64,3	58,5	77	79,9	80,7	80,6	72,1	67,5	81,6	830,5	47	81,6
2015	64,9	75,4	74,9	71,9	86	83,5	77,7	80,7	89,3	86,6	70,9	65,2	927,0	64,9	89,3
2016	72,7	65,3	70,9	75,6	73,6	68,2	68,8	88,2	74,4	74,6	91,9	74,7	898,9	65,3	91,9
2017	77,8	79	83	75	96,5	75,2	77,1	82,6	71,5	65,6	72,2	57,5	913,0	57,5	96,5
2018	79,6	80,9	98,6	96,8	74,8	59,9	80,3	87,4	72,7	92,3	68,7	72,8	964,8	59,9	98,6
2019	80,8	72,4	76,2	84,4	70,6	47,4	45,3	39,4	44,1	52,2	59,3	74,9	747,0	39,4	84,4
2020	75,8	77,1	81,3	103,6	91,4	60,7	54,2	75,1	58,5	71,5	79,1	63,4	891,7	54,2	103,6
2021	78,9	80,4	97	81,1	78,7	74,2	74,9	79,2	70	66,8	57	48,3	886,5	48,3	97
2022	81,4	82,5	95,7	92,8	75,8	59,5	65,6	71,4	68,8	80,2	71,5	55,9	901,1	55,9	95,7
MINIMO	48,2	47	64,9	64,3	52,3	47,4	45,3	39,4	44,1	52,2	57	48,3			
MÁXIMO	81,4	82,5	98,6	103,6	96,5	83,5	80,3	88,2	89,3	92,3	91,9	81,6			
PROMEDIO	71,65	72,16	81,92	81,41	75,82	67,46	70,02	76,38	71,8	75,17	72,03	66,99			

HELIOFANÍA (HORAS)															
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	VALOR ANUAL	MÍNIMO	MÁXIMO
2008	22,1	67,2	84,2	128	76,1	44,9	53,4	58,9	46,7	40,3	59,3	44,1	681,1	22,1	128
2009	27,3	60,4	98,3	84,5	71,5	56,4	81,7	65,6	78,7	64,8	57,8	53	747,0	27,3	98,3
2010	59,5	61,5	80,3	126,4	70,5	39,6	46,5	63,6	45	43,5	27,7	33,8	664,1	27,7	126,4
2011	54,2	77,8	117,1	111,4	70,2	52,5	72,3	61,2	75,5	61,4	56,5	52,1	810,1	52,1	117,1
2012	60,7	96,7	105,6	109,9	114,9	72,8	54,9	46,5	85,5	51,6	34,7	44,1	833,8	34,7	114,9
2013	36,4	63,7	82,5	89,2	39,3	43,2	69,8	88,4	61	63,1	65,7	50,9	702,3	36,4	89,2
2014	41,1	41,3	99,2	65,7	80,1	50	72,5	57,4	63,6	54,5	47,2	55,2	672,6	41,1	99,2
2015	78,1	84,3	108,7	126,5	107,9	108	77	81,7	101,9	71,3	53,5	95,9	998,9	53,5	126,5
2016	71,9	58,4	82,7	71,5	95,4	61,8	51,7	76,6	53	36,6	76,5	38,3	736,1	36,6	95,4
2017	87,5	119,6	112,9	110,2	102,5	63,9	56,1	72,9	47,3	37,5	44	17,9	854,4	17,9	119,6
MINIMO	22,1	41,3	80,3	65,7	39,3	39,6	46,5	46,5	45	36,6	27,7	17,9			
MÁXIMO	87,5	119,6	117,1	128	114,9	108	81,7	88,4	101,9	71,3	76,5	95,9			
PROMEDIO	53,88	73,09	97,15	102,33	82,84	59,31	63,59	67,28	65,82	52,46	52,29	48,53			

NUBOSIDAD (octas)															
AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MINIMO	MÁXIMO	PROMEDIO
2013	8	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7
2014	8	8	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	8	7
2015	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	8	7
2016	7	8	7	7	7	7	8	7	8	8	7	8	7	8	7
2017	7	8	8	8	7	7	7	8	7	7	7	7	7	8	7
2018	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2019	7	7	8	8	7	7	7	6	7	7	7	7	6	8	7
2020	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	7	7
2021	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	8	7	8	7
2022	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	8	7
MINIMO	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	6	7			
MÁXIMO	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	7	8			
PROMEDIO	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			

VELOCIDAD DEL VIENTO (M/S)															
AÑO	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**135P**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**MÍNIMO**	**MÁXIMO**	**PROMEDIO**
2013	3,9	3,2	5,3	4,3	3,4	4,3	3,7	3,5	3,9	4,6	4	3,9	3,20	5,30	4,00
2014	3,8	3,5	3,4	3,4	3,6	4,3	3,8	3,7	3,6	3,8	3,4	2,1	2,10	4,30	3,53
2015	4	4,7	4,4	4,6	3,8	3,7	3,8	4	4	2,9	2,6	4,1	2,60	4,70	3,88
2016	4,3	4,3	3,4	5,1	3,3	3,5	4,1	3,5	4,4	3,4	3,4	3,3	3,30	5,10	3,83
2017	3,6	5	3,9	3,9	2,9	3,1	4,2	2,6	2,5	2,8	2,1	1,9	1,90	5,00	3,21
2018	2,5	2,3	2,9	4,6	2,4	2,5	3	3,2	2,2	2,1	2,1	2,2	2,10	4,60	2,67
2019	1,6	1,6	1,9	1,4	1,5	2,1	2,7	1,9	2,2	1,8	1,8	2	1,40	2,70	1,88
2020	2,3	2,6	2,1	1,9	1,8	2	1,6	1,8	1,6	1,8	1,7	1,6	1,60	2,60	1,90
2021	2,1	2,2	1,8	2,2	1,7	1,4	1,8	1,7	1,9	1,6	1,8	1,6	1,40	2,20	1,82
2022	1,3	1,3	1,5	1,7	1,6	1,3	1,5	1,3	1,5	1,4	1,3	1,6	1,30	1,70	1,44
MÍNIMO	1,30	1,30	1,50	1,40	1,50	1,30	1,50	1,30	1,50	1,40	1,30	1,60			
MÁXIMO	4,30	5,00	5,30	5,10	3,80	4,30	4,20	4,00	4,40	4,60	4,00	4,10			
PROMEDIO	2,94	3,07	3,06	3,31	2,60	2,82	3,02	2,72	2,78	2,62	2,42	2,43			

ANEXO No. 9

- **PLAN DE CONTINGENCIAS**

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

PREVENCIÓN	EMERGENCIA	CONTINGENCIA
Antes	Durante	Después

asociacion en cuentas en participacion de gasolinera chone
RUC: 2390625823001



UNIDAD DE PREVENCIÓN E INGENIERÍA DEL FUEGO

SANTO DOMINGO - ECUADOR

AGOSTO DE 2022

1. CROQUIS, GEOREFERENCIACION E IMAGEN DE FACHADA DE LA EMPRESA



-79.222766160965, -0.24033595177737



ABRAHAM CALAZACÓN
VIA SANTO DOMINGO CHONE Y KM 2.5

2. DATOS DE LA EMPRESA

RUC:	2390625823001
RAZÓN SOCIAL:	ASOCIACION EN CUENTAS EN PARTICIPACION DE GASOLINERA CHONE
PROPIETARIO / REPRESENTANTE LEGAL:	**Nombre:** LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO **CC / DNI / PASAPORTE:** 1704690740 **Telf:** **E-mail:**
NOMBRE COMERCIAL / ACTIVIDAD ECONÓMICA:	VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLES
DIRECCIÓN:	ABRAHAM CALAZACÓN / VIA SANTO DOMINGO CHONE / KM 2.5 **Referencia:** FRENTE AL MOTEL PASION
CLAVE CATASTRAL:	2301505000085
EDIFICACIÓN:	**TIPO DE EDIFICACIÓN:** PRIVADA **ORIGEN DE EDIFICACIÓN:** PROPIA **NÚMERO DE EDIFICACIONES:** 1 **NÚMERO DE PLANTAS:** 1 **Años de construcción de la edificación:** 25
ÁREA:	**ÁREA DEL TERRENO:** 4000 M2 **ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:** 1000.00 M2 **ÁREA ÚTIL DE TRABAJO:** 1000.00 M2 **Área correspondiente al sector de incendio:** 1000.00 M2 **ALTURA DE LA EDIFICACIÓN:** 6 M
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN:	HORMIGON ARMADO, ESTRUCTURA METALICA.
ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA:	VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE COMBUSTIBLE A VEHICULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.
CANTIDAD DE EMPLEADOS:	**HOMBRES:** 7 **MUJERES:** 1 **TOTAL:** 8
CLASIFICACIÓN DE PERSONAL POR AREAS (DEL TOTAL DE 8 EMPLEADOS):	**PERSONAS QUE LABORAN FUERA DE LA OFICINA:** 0 **PERSONAS QUE LABORAN EN LA OFICINA:** 8
PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES (DEL TOTAL DE 8 EMPLEADOS):	**HOMBRES:** 0 **MUJERES:** 0
AFORO:	**NÚMERO DE USUARIOS MÁXIMO QUE PUEDE ATENDER DE MANERA SIMULTÁNEA:** 10 **AFORO TOTAL [empleados en edificación + visitantes]:** 18

RESPONSABLE DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN:	**Responsabilidad:** REPRESENTANTE LEGAL **Nombre:** LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO **CC / DNI / PASAPORTE:** 1704690740 **Telf:** **E-mail:**

2.1. PLAN DE AUTOPROTECCION - CBSD22PLAN00304

El Plan de Autoprotección tiene una vigencia de 2 años calendarios a partir de su fecha de aprobación en el Cuerpo de Bomberos; además, posterior a la aprobación, el Plan de Autoprotección deberá se actualizado cuando se presenten las siguientes condiciones:

- Cuando haya transcurrido el periodo de aprobación (2 años calendarios desde su aprobación).
- Cuando se hayan realizado modificaciones a las instalaciones.

3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO Y PELIGRO INTERNOS Y EXTERNOS DE LA EMPRESA

3.1. FACTORES DE RIESGOS Y PELIGROS INTERNOS

FACTOR
Incendios **Riesgo extra (alto).- Más de 340,000 kcal / m2.** LUGARES EN DONDE LA CANTIDAD TOTAL DE COMBUSTIBLES DE CLASE A E INFLAMABLES DE CLASE B ESTÁN PRESENTES, EN ALMACENAMIENTO, EN PRODUCCIÓN Y/O COMO PRODUCTOS TERMINADOS, EN CANTIDADES SOBRE O POR ENCIMA DE AQUELLOS ESPERADOS Y CLASIFICADOS COMO RIESGOS ORDINARIOS (MODERADOS). ESTOS PODRÍAN CONSISTIR EN TALLERES DE CARPINTERÍA, REPARACIÓN DE VEHÍCULOS, REPARACIÓN DE AEROPLANOS Y BUQUES, SALONES DE EXHIBICIÓN DE PRODUCTOS INDIVIDUALES, CENTROS DE CONVENCIONES, DE EXHIBICIONES DE PRODUCTOS, DEPÓSITOS Y PROCESOS DE FABRICACIÓN TALES COMO: PINTURA, INMERSIÓN, REVESTIMIENTO, INCLUYENDO MANIPULACIÓN DE LÍQUIDOS INFLAMABLES, TAMBIÉN ESTÁ INCLUIDO EN EL ALMACENAMIENTO DE MERCANCÍAS EN PROCESO DE DEPÓSITO DIFERENTES A LA CLASE 1 Y CLASE II.
Máquinas y equipos COMPUTADORAS, REFRIGERADORAS, TELEVISORES, EQUIPOS DE DESPACHO.
Sistemas eléctricos CONTAMOS EN EL ESTABLECIMIENTO CON UN PARA RAYOS TOTALMENTE MONITORIADO, Y CAJAS DE BREAKERS CON SUS DEBIDOS MANTENIMIENTOS.
Explosiones, fugas, derrames, materiales peligrosos usados (especifique nombres, cantidades, flamabilidad, toxicidad, reactividad, consideraciones especiales) TENEMOS UN CONTROL EXHAUSTIVO DEL COMBUSTIBLE DENTRO DE LA EMPRESA YA QUE ES ALTAMENTE IMFLAMABLE.
Otros factores de riesgos y peligros internos CAIDAS POR PISOS RESBALOSOS.

3.1.1. Posible solución a riesgos y peligros internos

SOLUCIÓN	¿EXISTE?
¿HA RECIBIDO CAPACITACIÓN SOBRE MITIGACIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS?	SI
¿HA RECIBIDO CAPACITACIONES SOBRE PROTECCIÓN Y EVACUACIÓN?	SI
¿HA RECIBIDO CAPACITACIONES SOBRE GESTIÓN DE RIESGOS?	SI
¿HA RECIBIDO CAPACITACIÓN SOBRE PRIMEROS AUXILIOS?	SI
OTRAS CAPACITACIONES RECIBIDAS ACERCA DE RIESGOS DE INCENDIOS	N/A
¿CUENTA CON UN SISTEMA DE DETECCIÓN CENTRALIZADO?	SI
¿CUENTA CON RECURSOS DE EVACUACIÓN? (PUNTO DE ENCUENTRO Y ZONAS SEGURAS)	SI
¿EXISTE SISTEMA DE MITIGACIÓN CONTRA INCENDIOS?	SI
¿EXISTE CONTROL DE MATERIALES PELIGROSOS?	SI
¿CUENTA CON BOTIQUÍN Y RECURSOS DE PRIMEROS AUXILIOS?	SI
¿CUENTA CON SISTEMAS DE COMUNICACIÓN?	SI
OTRAS SOLUCIONES A FACTORES DE RIESGOS Y PELIGROS INTERNOS DE INCENCIOS	CAPACITACIONES AL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA.

3.2. FACTORES DE RIESGOS Y PELIGROS EXTERNOS

FACTOR	NIVEL DE RIESGO
INCENDIOS POR PROPAGACIÓN, POR RADIACIÓN	RIESGO BAJO
DESLIZAMIENTOS	NO EXISTE RIESGO
TERRENOS BALDÍOS	RIESGO BAJO
INUNDACIONES (ESTANCAMIENTO DE AGUAS LLUVIA, RÍOS, LAGUNAS, RESERVORIOS)	NO EXISTE RIESGO
SISMOS	RIESGO BAJO
VIENTOS FUERTES	NO EXISTE RIESGO
CONTAMINACIÓN EXTERNA	NO EXISTE RIESGO
ATAQUES TERRORISTAS	RIESGO BAJO
ERUPCIONES VOLCÁNICAS	NO EXISTE RIESGO
TSUNAMI	NO EXISTE RIESGO
OTROS FACTORES DE RIESGOS Y PELIGROS EXTERNOS	ROBOS FRECUENTES, POR LO QUE SE MANEJA DINERO EN EFECTIVO.

3.2.1. Posible solución a riesgos y peligros externos

SOLUCIÓN	¿EXISTE?
SOLUCIONES A FACTORES DE RIESGOS Y PELIGROS EXTERNOS	CAPACITACIONES DE SEGURIDAD, TENER MEDIOS DE COMUNICACIÓN A LA MANO, TENER CLARO NUMEROS DE EMERGENCIA.
CAPACITACIÓN SOBRE RIESGOS Y PELIGROS	SI
¿SE APLICAN LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN EN LA EMPRESA?	SI

4. MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO

4.1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO UTILIZANDO EL MÉTODO MESERI

4.1.1. Factores propios de las instalaciones (X)

CONCEPTO	COEFICIENTE	PUNTOS
FACTORES DE CONSTRUCCION		
NUMERO DE PISOS	DE 1 A 2 PISOS (MENOR A 6 METROS)	**3**
SUPERFICIE MAYOR SECTOR DE INCENDIOS	DE 501 A 1500 M2	**4**
RESISTENCIA AL FUEGO	RESISTENCIA AL FUEGO (HORMIGÓN)	**10**
TECHOS FALSOS	SIN TECHOS FALSOS	**5**
FACTORES DE SITUACION		
DISTANCIA DE LOS BOMBEROS	ENTRE 5 Y 10 KM (DE 5 A 10 MIN)	**8**
ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACION	BUENA	**5**
FACTORES DE PROCESOS / OPERACIONES EN INCENDIO		
PELIGRO DE ACTIVACION	ALTO	**0**
CARGA TERMICA	MUY ALTA (Q > 5000 MJ/M2)	**0**
INFLAMABILIDAD DE COMBUSTIBLES	ALTA (M.4 Y M.5) LÍQUIDOS Y GASES	**0**
ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	ALTO	**10**
ALMACENAMIENTO EN ALTURA	MENOR DE 2 M	**3**
FACTORES DE CONCENTRACION		
FACTOR DE CONCENTRACIÓN DE VALORES ECONÓMICOS	ENTRE $ 800,00 - $ 2000 USD./M2	**2**
PROPAGABILIDAD POR INCENDIO		
VERTICAL	ALTA	**0**
HORIZONTAL	ALTA	**0**
DESTRUCTIBILIDAD ORIGINADA POR INCENDIO		
POR CALOR	BAJA	**10**
POR HUMO	BAJA	**10**
POR CORROSION	BAJA	**10**
POR AGUA	BAJA	**10**
SUBTOTAL (X)		**90**

4.1.2. Factores de protección (Y)

CONCEPTO	COEFICIENTE	PUNTOS
INSTALACIONES, EQUIPOS Y RECURSOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS		
DETECCION AUTOMÁTICA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS (SCI)	CON VIGILANCIA HUMANA - CON CENTRAL RECEPTORA DE ALARMA (CRA)	**4**

CONCEPTO	COEFICIENTE	PUNTOS
ROCIADORES AUTOMÁTICOS	NO EXISTE	**0**
EXTINTORES PORTÁTILES	CON VIGILANCIA HUMANA	**2**
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)	CON VIGILANCIA HUMANA	**2**
HIDRANTES EXTERIORES	NO EXISTE	**0**
ORGANIZACION DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		
EQUIPOS DE PRIMERA INTERVENCION EN INCENDIOS (EXTINTORES, BOTIQUINES)	CON VIGILANCIA HUMANA	**2**
EQUIPOS DE SEGUNDA INTERVENCION EN INCENDIOS - BRIGADAS	CON VIGILANCIA HUMANA	**4**
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA	CON VIGILANCIA HUMANA	**2**
SUBTOTAL(Y)		**16**

Valor de riesgo (p) = 5/129 (X) + 5/30 (Y)

5/129 (90) + 5/30 (16)

6.16

EVALUACION CUALITATIVA		
VALOR DE RIESGO	**PRIORIZACION**	**CALIFICACION DE RIESGO**
HASTA 2	GRAVE	ALTO
2.1 A 4	NO ACEPTABLE	MEDIO ALTO
4.6 A 6	MODERADO	MEDIO
6.1 A 8	ACEPTABLE	MEDIO BAJO
SUPERIOR A 8	LEVE	BAJO

EVALUACION TAXATIVA	
RIESGO NO ACEPTABLE	P <= 5
RIESGO ACEPTABLE	P > 5

5. RECURSOS DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS

5.1. DETALLE Y CUANTIFIQUE LOS RECURSOS QUE AL MOMENTO CUENTA PARA PREVENIR, DETECTAR, PROTEGER, CONTROLAR Y EVACUAR EN CASO DE UN SINIESTRO (REFERIRSE AL REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS, INEN, NFPA Y OTRAS NORMATIVAS AFINES)

DETALLE	CANT	ESTADO	CRONOGRAMA DE REVISIÓN	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO	PRÓXIMO MANTENIMIENTO
PROTECCIÓN Y EVACUACIÓN					
Art. 6-20 SEÑALÉTICA REFLECTIVA DE EVACUACIÓN (UNIDAD)	15	BUENO	TRIMESTRAL	NO APLICA	
Art. 6-20 SEÑALÉTICA REFLECTIVA DE PREVENCIÓN (UNIDAD)	10	BUENO	TRIMESTRAL	NO APLICA	
Art. 6-20 SEÑALÉTICA REFLECTIVA DE INFORMACIÓN (UNIDAD)	10	BUENO	TRIMESTRAL	NO APLICA	
Art. 16-20 PUERTA DE SALIDA DE EMERGENCIA (UNIDAD)	0				
Art. 21-25 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA (LÁMPARAS LED) (SEGÚN ESTUDIO)	6	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-06-08
Art. 26-28 SEÑALIZACIÓN DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. (LETREROS LUMINOSOS) (LIBRAS)	0				
MITIGACIÓN Y CONTROL					
Art. 29-32 EXTINTOR PORTÁTIL DE TIPO PQS 5 - 10 - 20 (LIBRAS)	0-1-3	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 29-32 EXTINTOR PORTÁTIL DE TIPO CO2 5 - 10 - 20 (LIBRAS)	0-0-1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 29-32 EXTINTOR PORTÁTIL DE TIPO FM 200 (LIBRAS)	0				
Art. 29-32 EXTINTOR PORTÁTIL DE TIPO OTROS (LIBRAS)	0				
Art. 29-32 EXTINTOR SATELITE RODANTE DE XXX (LIBRAS)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 33-34 BOCA DE INCENDIO EQUIPADA. (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 33-34 MANGUERA DE INCENDIOS 15 - 30 METROS. (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 33-34 BOQUILLA O PITÓN (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 33-34 GABINETE: (EXTINTOR DE 10 LIBRAS, LLAVE SPANER, HACHA PICO DE 5 LIBRAS) (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 35 BOCA DE IMPULSIÓN PARA INCENDIO O SIAMESA (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 35 VÁLVULA CHECK DEL SCI-VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN (UNIDAD)	3	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11

DETALLE	CANT	ESTADO	CRONOGRAMA DE REVISIÓN	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO	PRÓXIMO MANTENIMIENTO
Art. 36 TUBERÍA QUE SOPORTE 285 PSI DE (4" SIAMESA - 2 1/2" DISTRIBUCIÓN Y COLUMNA DE AGUA - 1 1/2" INGRESO A LA BOCA DE INCENDIO EQUIPADA - 1" DISTRIBUCIÓN ROCIADORES) (SEGUN ESTUDIO)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 37 BOMBA DE CAUDAL - PRESIÓN O CON SISTEMA DE GENERACION ELECTRICA PARA EL SCI (UNIDAD)	2	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-11
Art. 38-39 ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA (UNIDAD)	0				
Art. 41-47 RESERVA DE AGUA SCI (CISTERNA DE CUANTOS M³) - SCI (M3)	1	BUENO	TRIMESTRAL	NO APLICA	
Art. 48 HIDRANTES (UNIDAD)	0				
PREVENCIÓN Y DETECCIÓN					
Art. 50 SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN CENTRALIZADO ALÁMBRICA/INALÁMBRICA (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-03-16
Art. 50 TABLERO CENTRAL DEL SCI (MONITOREO Y CONTROL). CON MODULO DE MONITOREO, CONTROL Y AISLAMIENTOO SISTEMA DE VIGILANCIA PRIVADO CON CONECTIVIDAD Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN. (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-03-16
Art. 50 EXPANSORES DEL SISTEMA CENTRALIZADO (UNIDAD)	0				
Art. 50 ESTACIÓN MANUAL O PULSADOR DE ALARMA (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-03-16
Art. 50 LUZ ESTROBOSCÓPICA Y AUDITIVA (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-03-16
Art. 50 ALARMA O SIRENA (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-03-16
Art. 50 SENSOR FOTOELÉCTRICO (DETECTOR DE HUMO) (UNIDAD)	4	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-03-16
Art. 50 SENSOR TERMOVELOCIMETRICO (DETECTOR DE TEMPERATURA) (UNIDAD)	0				
Art. 50 SENSOR DE GLP (DETECTOR DE GLP) (UNIDAD)	0				
Art. 50 SENSOR DE CO (DETECTOR DE MONÓXIDO DE CARBONO) (UNIDAD)	0				
INSTALACIONES ELECTRICAS					
Art. 51-53 VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO (PROFESIONAL) (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-06-15
Art. 51-53 TABLERO GENERAL Y SUBTABLEROS (PROTECCIONES ELÉCTRICOS) (UNIDAD)	3	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-06-15

DETALLE	CANT	ESTADO	CRONOGRAMA DE REVISIÓN	CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO	PRÓXIMO MANTENIMIENTO
Art. 51-53 GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA (MODULO DE TRANSFERENCIA) (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-06-15
Art. 51-53 PARARRAYOS (UNIDAD)	1	BUENO	TRIMESTRAL	ANUAL	2023-02-23
Art. 51-53 EQUIPOS ESPECIALES (UNIDAD)	0				
Art. 51-53 CUARTO DE CONTROL DE MÁQUINAS (UNIDAD)	1	BUENO	DIARIO	NO APLICA	
N+Art OTROS (UNIDAD)	0				
SISTEMAS DE GLP					
Art. 54-104 INSTALACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA DE OPERACIÓN CON GAS (GLP)* (UNIDAD)	0				
Art. 54-104 BATERÍA DE CILINDROS DE 15 KG (UNIDAD)	0				
Art. 54-104 BATERÍA DE CILINDROS DE 45 KG (UNIDAD)	0				
Art. 54-104 CENTRALITA (UNIDAD)	0				
Art. 54-104 TANQUES ESTACIONARIOS (UNIDAD)	0				
N+Art VENTILACION NATURAL - VENTILACION MECANICA (UNIDAD)	0				
Art. 105-107 ASCENSOR (UNIDAD)	0				

Observaciones

6. MANTENIMIENTO

6.1. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO A LOS RECURSOS CONTRA INCENDIOS

PROTECCION Y EVACUACION	
¿APLICA ESTE MANTENIMIENTO?	SI APLICA
ACTIVIDADES REALIZADAS	LIMPIEZA, UBICACIÓN, CAMBIO SI CASO LO AMERITA
FECHA DE MANTENIMIENTO	2022-02-11
RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO (PERSONA/EMPRESA)	PROFESIONAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

PREVENCION Y DETECCION	
¿APLICA ESTE MANTENIMIENTO?	SI APLICA
ACTIVIDADES REALIZADAS	PRUEBAS DE FUNCIONABILIDAD,LIMPIAR CAMARA DE HUMO.
FECHA DE MANTENIMIENTO	2022-02-11
RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO (PERSONA/EMPRESA)	PROFESIONAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

MITIGACION Y CONTROL	
¿APLICA ESTE MANTENIMIENTO?	SI APLICA
ACTIVIDADES REALIZADAS	RECARGAS, UBICACIÓN, VERIFICIÓN DE PRESIÓN.
FECHA DE MANTENIMIENTO	2022-02-16
RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO (PERSONA/EMPRESA)	PROFESIONAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

DETALLES DE CONSTRUCCION DEL SCI	
¿APLICA ESTE MANTENIMIENTO?	SI APLICA
ACTIVIDADES REALIZADAS	REVISIÓN DE BOMBAS, MANTENIMIENTO DE MAGUERAS, PITÓN, GABINETE, RECIRCULACIÓN DE AGUA EN SISTEMA.
FECHA DE MANTENIMIENTO	2022-02-17
RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO (PERSONA/EMPRESA)	PROFESIONAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

INSTALACIONES ELECTRICAS	
¿APLICA ESTE MANTENIMIENTO?	SI APLICA
ACTIVIDADES REALIZADAS	REVISIÓN DE CARGAS, CHEQUE DE FUSIBLES, MANTENIMIENTO Y REVISIÓN FOCOS, TOMA CORRIENTE, ENCHUFES, CAJAS DE BREAKERS.
FECHA DE MANTENIMIENTO	2022-06-15
RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO (PERSONA/EMPRESA)	PROFESIONAL DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

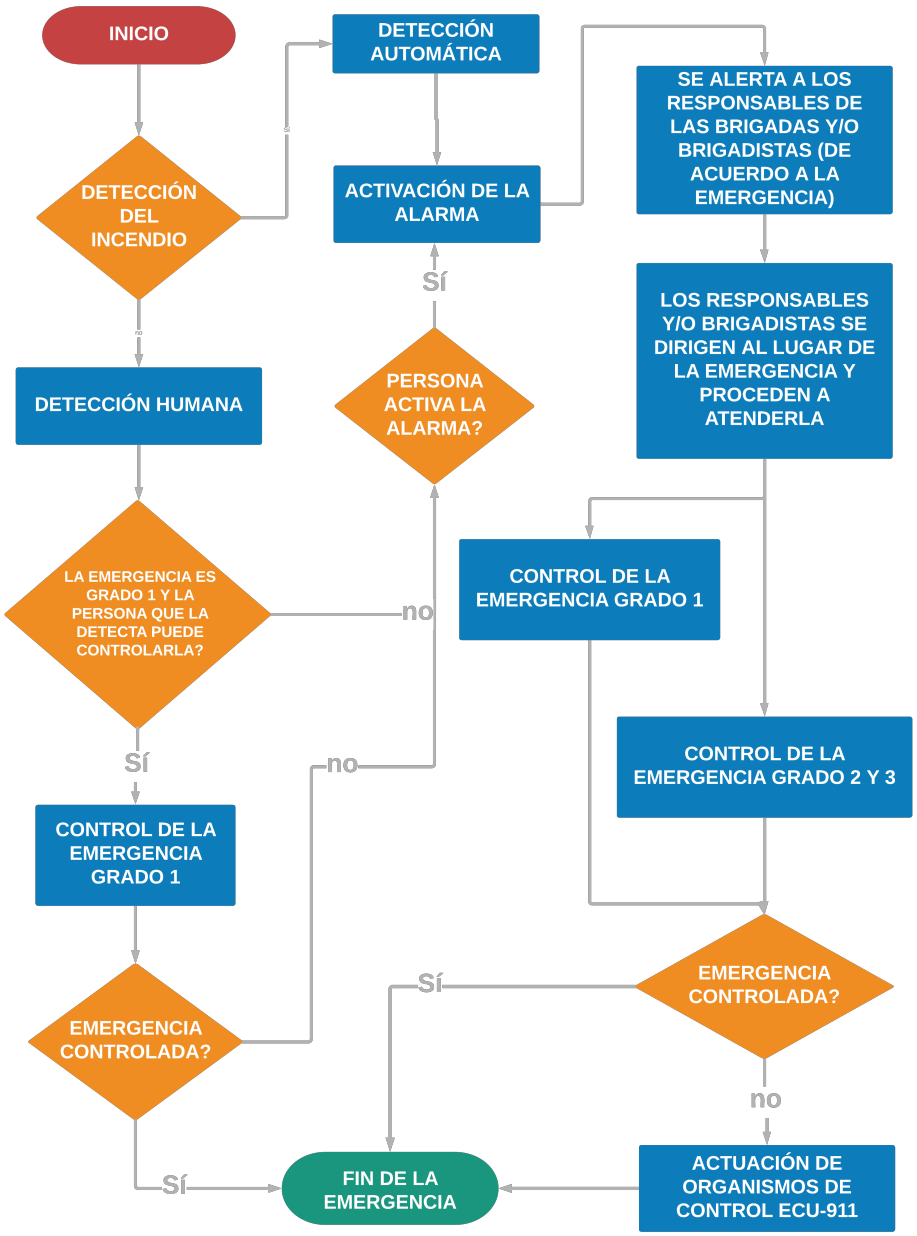
SISTEMAS DE GLP	
¿APLICA ESTE MANTENIMIENTO?	NO APLICA

7. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS

7.1. DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA

La empresa VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLES para el momento de detección de una emergencia cuenta con un sistema de DETECCIÓN MIXTA (AUTOMÁTICA Y HUMANA).

7.2. FORMA PARA APLICAR LA ALARMA



7.3. GRADOS DE EMERGENCIA Y DETERMINACIÓN DE ACTUACIÓN

Los grados de emergencia estarán determinados de acuerdo a la magnitud del incendio o evento adverso detectado en ese instante, de acuerdo a esto se detallan a continuación los grados de cada emergencia:

Emergencia en fase inicial o conato (Grado I)

- Determinada cuando se ha detectado un fuego en sus orígenes o cualquier otra emergencia de pequeñas magnitudes. En esta etapa actuará la Unidad de Contraincendios para controlar el evento y evitar que la situación pase a Grado II.
- La evacuación en este punto no es necesaria siempre y cuando se asegure la eficacia para el control del siniestro.

Emergencia sectorial o parcial (Grado II)

- Determinada cuando se ha detectado un incendio o evento adverso de medianas proporciones.
- En esta etapa procederán las Unidad Contra incendios para controlar el evento y evitar que la situación pase a Grado III; además se asegurará la presencia de los respectivos organismos de socorro (Bomberos, Paramédicos o Policía).
- Se aplicará la evacuación del personal de manera parcial de las áreas más afectadas, pero si se considera el avance del fuego ir directamente a una evacuación total.

Emergencia general (Grado III)

- Determinada cuando el incendio o evento adverso es de grandes proporciones. Se considera también en este punto los eventos generados por movimientos sísmicos.
- En esta etapa procederán los respectivos organismos de socorro, quienes controlarán la situación, mientras que todo el personal deberà evacuar las instalaciones.

Nota: Es importante que el sistema de alarmas sea entendido por todo el personal, especialmente cuando se trata de una emergencia inesperada, además, debe considerarse una alarma de alerta y otra de reacción por los diferentes sonidos.

7.4. MEDIOS DE COMUNICACIÓN PARA EMERGENCIA

7.4.1 Medios de comunicación internos

Alarma general, alto parlantes, handies, transmisores, teléfonos, entre otros.

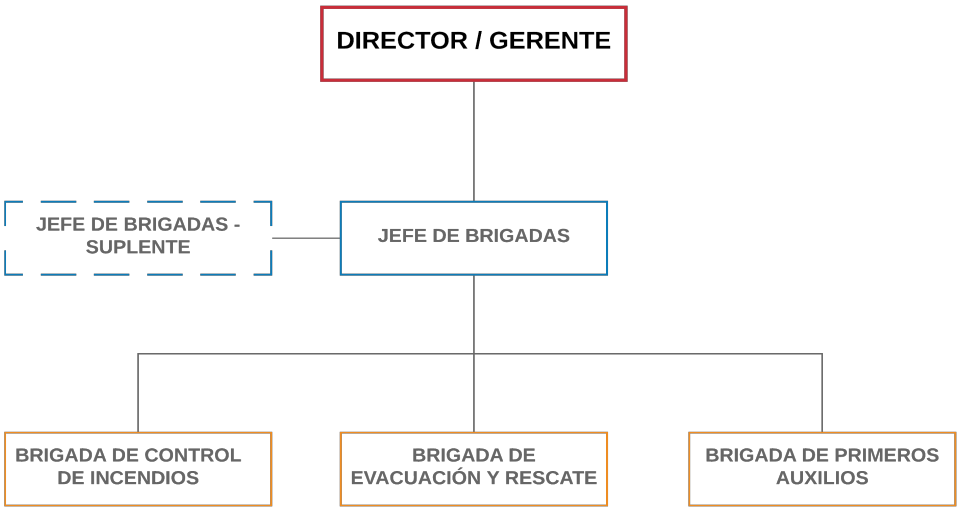
7.4.2 Medios de comunicación externos

ECU-911, Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Centros de salud, entre otros.

8. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

8.1 ESTRUCTURE LA ORGANIZACIÓN DE LAS BRIGADAS Y DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS, ASIGNANDO LAS RESPECTIVAS FUNCIONES

En base a la organización planteada para la estructuración de las Unidades de Emergencia, se detallan a continuación las funciones y responsabilidades de sus respectivos componentes.
Cabe recalcar que en el Flujo de Procedimientos que se describe más adelante, se encuentra como actor al Gerente de Agencia, quien Administrará la emergencia, especialmente si se notifica Grado II o Grado III; o en su defecto podrá cumplir esta función a quien delegue la máxima autoridad.



8.2. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL EN EMERGENCIA

ALCIVAR RAMIREZ ANGEL EDUARDO PRIMEROS AUXILIOS
AVEIGA MOLINA JUAN ALBERTO COMBATE CONTRA INCEDIOS
LUNA NARVAES MARIA DEL CARMEN VOS DE MANDO
VERA ANDRADE LEONARDO ALFREDO MANEJO DE EXTINTORES

8.3. ¿CÓMO ACTUAR ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EMERGENCIA?

DIRECTOR / GERENTE (Responsable o delegado de emergencia)
BRIGADA DE PRIMERA INTERVENCIÓN

Antes

- Dominar los contenidos del presente PLAN DE AUTOPROTECCION
- Contar con una persona suplente que lo sustituya en ausencia del Jefe de Emergencia, capacitarlo y mantenerle informado del respectivo plan
- Mantener reuniones con las diferentes Unidades para refrescar conocimientos del tema (Mínimo tres veces al año).

Durante

- Asistir a las emergencias en sus grados I, II y III.

- Verificar la autenticidad de la alarma.
- Evaluar la emergencia para determinar el grado de la misma y a la respectiva activación del plan (Incendio, inundación, movimiento sísmico).
- Si es una alarma confirmada, iniciar los protocolos de emergencia; si es una alarma falsa, divulgarla entre las personas.
- Alertar al personal para evacuar si el caso lo amerita.
- Coordinar notificaciones de alerta con personas dentro de la empresa.
- Alertar a organismos de socorro y otras instituciones (Bomberos, Paramédicos, Policía Nacional).
- Organizar las actividades operativas con las Unidades para el control de la emergencia de manera eficiente y eficaz.
- Asegurarse, proveerse de la información necesaria para la gestión de la emergencia.
- Cuando lleguen los bomberos entregará su responsabilidad a este organismo, les ayudará con información sobre el lugar, magnitud del flagelo, riesgos potenciales de explosión y evacuará el lugar.

Después

- Verificar la existencia de novedades en las Unidades, para la toma de decisiones.
- Ordenar el reingreso de las personas evacuadas, cuando se haya comprobado que el peligro ha pasado.
- Coordinar con las autoridades respectivas para la rehabilitación y normal continuidad del trabajo.

BRIGADA DE CONTROL DE INCENDIOS

Antes

- Instruir y adiestrar al personal de la Unidad en actividades de lucha contra el fuego.
- Disponer del equipo mínimo o suficiente para combatir incendios.
- Coordinar y recomendar periódicamente los equipos de extintores a fin de que se encuentren en óptimo estado.
- Conocer la ubicación de extintores señalados en el Plano de Recursos.
- Verificar periódicamente las fechas de renovación de cargas, además de la presurización y estado de los extintores.

Durante

- Actuar contra el fuego bajo las órdenes del Jefe de Emergencia o Jefe de Seguridad.
- Colaborarán con los Servicios Externos de Extinción.
- Dar cumplimiento a las actividades planificadas hasta la llegada del Cuerpo de Bomberos

Después

- Realizar un informe sobre las actividades realizadas y los elementos usados para el control del fuego.

BRIGADA DE EVACUACIÓN Y RESCATE

Antes

- Mantener el orden en los puntos críticos de la empresa y no permitir el acceso a éstos, especialmente durante la evacuación.

- Asegurar el establecimiento evacuado y la zona de seguridad.
- Cuidar los bienes del establecimiento, antes, durante y después de la emergencia, a fin de evitar actos vandálicos o de pillaje.
- Instruir y adiestrar al personal de la Unidad en técnicas de búsqueda, rescate y evacuación de personas y bienes, a fin de actuar con rapidez.
- Establecer la zona de seguridad.
- Determinar y señalar en un plano, las rutas de evacuación y las puertas de escape hacia la zona de seguridad.
- Mantener despejadas las rutas de evacuación especialmente pasillos, corredores, escaleras, puertas de escape.
- Hacer conocer a todo el personal los procedimientos y medidas preventivas a ser puestos en práctica durante una evacuación.

Durante

- Recibida la orden de evacuación, el personal desalojará las diferentes áreas, con serenidad, orden y sin atropellos.
- El último en abandonar será el responsable del área, quien adoptará las medidas oportunas para que los equipos sufran los menores daños posibles.
- Se establecerá puntos de reunión necesarios donde se concentrará el personal evacuado.
- Si la situación lo permite, realizar el rescate de personas y bienes, según el orden de prioridad establecido.
- Guiar al personal evacuado en forma ordenada a la zona de seguridad.

Después

- Evaluar el proceso de evacuación para la mejora continua del plan.
- Realizar un informe sobre las actividades realizadas y los elementos usados para la evacuación orden, seguridad y posibles rescates.

PUNTOS IMPORTANTES DE LA EVACUACIÓN

- Decisiones de evacuación.

La decisión de evacuación la tomará el responsable de Seguridad o del alterno de acuerdo al evento adverso. Para determinar el criterio de la cantidad de personal o área a evacuar será de acuerdo al grado de emergencia y determinación de actuación.

- Emergencia en fase inicial o Conato (Grado I). La evacuación en este punto no es necesaria siempre y cuando se asegure la eficacia en el control del siniestro.
- Emergencia sectorial o Parcial (Grado II). Se aplicará la evacuación del personal de manera parcial de las áreas más afectadas, pero si se considera el avance del fuego ir directamente a una evacuación total.
- Emergencia General (Grado III). La evacuación del personal de la venta al por menor de combustibles será inminente, ya que su vida estaría en alto riesgo.

Nota: Al originarse una emergencia se tendrá el sonido de las sirenas, momento en el cual se aplica el procedimiento de atención por parte de las Unidades de Emergencia; posteriormente y si la evaluación así lo determina, se evacuará cuando el personal escuche que suenan las alarmas por segunda ocasión.

- Procedimientos a seguir para la evacuación del personal

Cuando suene la segunda alarma para la evacuación de venta al por menor de combustibles

- Mantenga la calma.
- Suspenda cualquier actividad que pueda ser peligrosa.
- Siga las instrucciones.
- Ayude a las personas discapacitadas.
- Abandone la zona de un modo ordenado. Cierre las puertas pero no con llave (en caso de movimiento sísmico no cierre las puertas).
- Salga por las Salidas de Emergencia establecidas previamente.
- Aléjese de la estructura. Vaya directamente al punto de encuentro (según mapa establecido). Preséntese ante el coordinador de evacuación para hacer un recuento del personal.
- No bloquee la calle o las vías de acceso.
- Permanezca en el punto de encuentro hasta que se le dé otra indicación.

En caso de incendio

- Mantenga la calma.
- Llame al Departamento de Bomberos.
- Si se trata de un incendio pequeño, trate de extinguirlo con el tipo de extintor apropiado o por otros medios. No ponga en peligro su seguridad personal.
- No permita que el fuego se interponga entre usted y la salida.
- Desconecte el equipo eléctrico si está en llamas y si no fuese peligroso hacerlo.
- Notifíquelo a su supervisor y al coordinador de evacuación si fuese posible.
- Evacue la instalación si no puede extinguir el fuego. Ayude a las personas discapacitadas.
- No rompa las ventanas.
- No abra las puertas que estén calientes (antes de abrir una puerta toque la Perilla si está caliente o hay humo visible, no la abra)
- No utilice los ascensores.
- No intente salvar sus pertenencias personales.
- Diríjase inmediatamente al punto de reunión.
- No regrese a la zona afectada hasta que se lo permitan las autoridades a cargo.
- No propague rumores.

- Vías de evacuación

En perfecto estado ya que es una avenida principal del cantón.

- Punto de encuentro

Se encuentra en el camino de la ruta de evacuación área del patio

- Zona segura

En el área del patio.

8.4. ACTUACIÓN DEL RESPONSABLE EN LA EMERGENCIA

8.4.1 Forma de actuación durante la emergencia.- Los procedimientos de actuación en caso de emergencia se detallan de la siguiente manera:

- **Activación de unidades de emergencia**

  Una vez dada la voz de alarma, las unidades de emergencia se activan teniendo en cuenta cada una de ellas la responsabilidad del caso ya que el trabajo en equipo de esto depende el éxito de garantizar la menor pérdida posible de los recursos de la venta al por menor de combustibles.

- **Activación de llamadas de emergencia**

  Una vez dada la voz del representante de seguridad se procederá a las llamadas de emergencia para apoyo de entidades externas como los bomberos, policía y cruz roja.

- **Intervención del cuerpo de bomberos**

  La intervención del Cuerpo de Bomberos se la hará una vez que se haya activado las llamadas de emergencia ante un peligro potencial para que inmediatamente procedan a controlar la emergencia o siniestro indicando la situación real y el protocolo de traslado de heridos.

- **Evaluación de los daños generados**

  La investigación de los daños generados se la realizará por parte del Jefe de seguridad líder del establecimiento y un representante de la administración y se procederá a la rehabilitación de los daños.

- **Investigación de los problemas y análisis de correctivos**

  La investigación de las causas de dicha emergencia se evaluara por parte del Jefe de seguridad conjuntamente con un inspector del cuerpo de bomberos para que conjuntamente puedan definir las soluciones de dicho caso para tomar los correctivos necesarios para garantizar que no suceda esto en el futuro.

- **Corrección de problemas a futuro**

  Una vez realizado todas estas etapas el Responsable de seguridad emitirá un informe a la dirección de la empresa con los detalles del siniestro con las respectivas recomendaciones para tomar acciones correctivas inmediatas para que no se vuelvan a suscitar estos hechos en el futuro siendo responsabilidad de la empresa garantizar la seguridad de las personas involucradas.

8.4.2 Actuación especial.- En este punto se detallan los procedimientos de actuación en caso de emergencia por horas de la noche, festivos, vacaciones; horas en las cuales no se encuentran personas laborando.

- **Procedimientos en caso de emergencias en la noche**

  1. Sirena de emergencia
  2. Alerta a los guardias de seguridad (en el caso de tenerlos)
  3. Activación de llamadas telefónicas de emergencia - **ECU-911**
  4. **Intervención del Cuerpo de Bomberos**
  5. Evaluación de los daños generados
  6. Investigación de los problemas y análisis de correctivos
  7. Corrección de problemas a futuro

  Similar procedimiento para el caso de la noche a diferencia de la del día que la señal de alerta la darían los guardias de seguridad, si hubieren, informando al Cuerpo de Bomberos de la emergencia y a los números

de contacto correspondientes a la de los contactos designados para que se enteren de la emergencia de venta al por menor de combustibles.

9. CAPACITACIONES, SIMULACROS E HISTORIAL DE LA EMPRESA

9.1. CAPACITACIONES Y SIMULACROS ASISTIDOS POR LA EMPRESA

9.1.1 Capacitaciones asistidos por la empresa

PRIMEROS AUXILIOS
EVACUACIÓN Y RESCATE
MANEJO DE VICTIMAS

9.1.2 Simulacros asistidos por la empresa

N/A

9.2. HISTORIAL DE LA EMPRESA CON EL CUERPO DE BOMBEROS

PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO	
Fecha	**Código de permiso**
No se han registrado a la fecha	

CAPACITACIONES	
Fecha	**Tema**
No se han registrado a la fecha	

SIMULACROS	
Fecha	**Tema**
No se han registrado a la fecha	

STANDS	
Fecha	**Tema**
No se han registrado a la fecha	

10. COMPROMISO Y FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO
REPRESENTANTE LEGAL
C.C.: 1704690740
- auranarvaezg@gmail.com

LUNA NARVAEZ ERNESTO ALEJANDRO
REPRESENTANTE LEGAL
RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN
C.C.: 1704690740
-

REVISIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN
CUERPO DE BOMBEROS DEL GADM DE SANTO DOMINGO

APROBACIÓN DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN
CUERPO DE BOMBEROS DEL GADM DE SANTO DOMINGO

RECIBE CONFORME

Nombre: _____

C.C.: _____

Telf:: _____

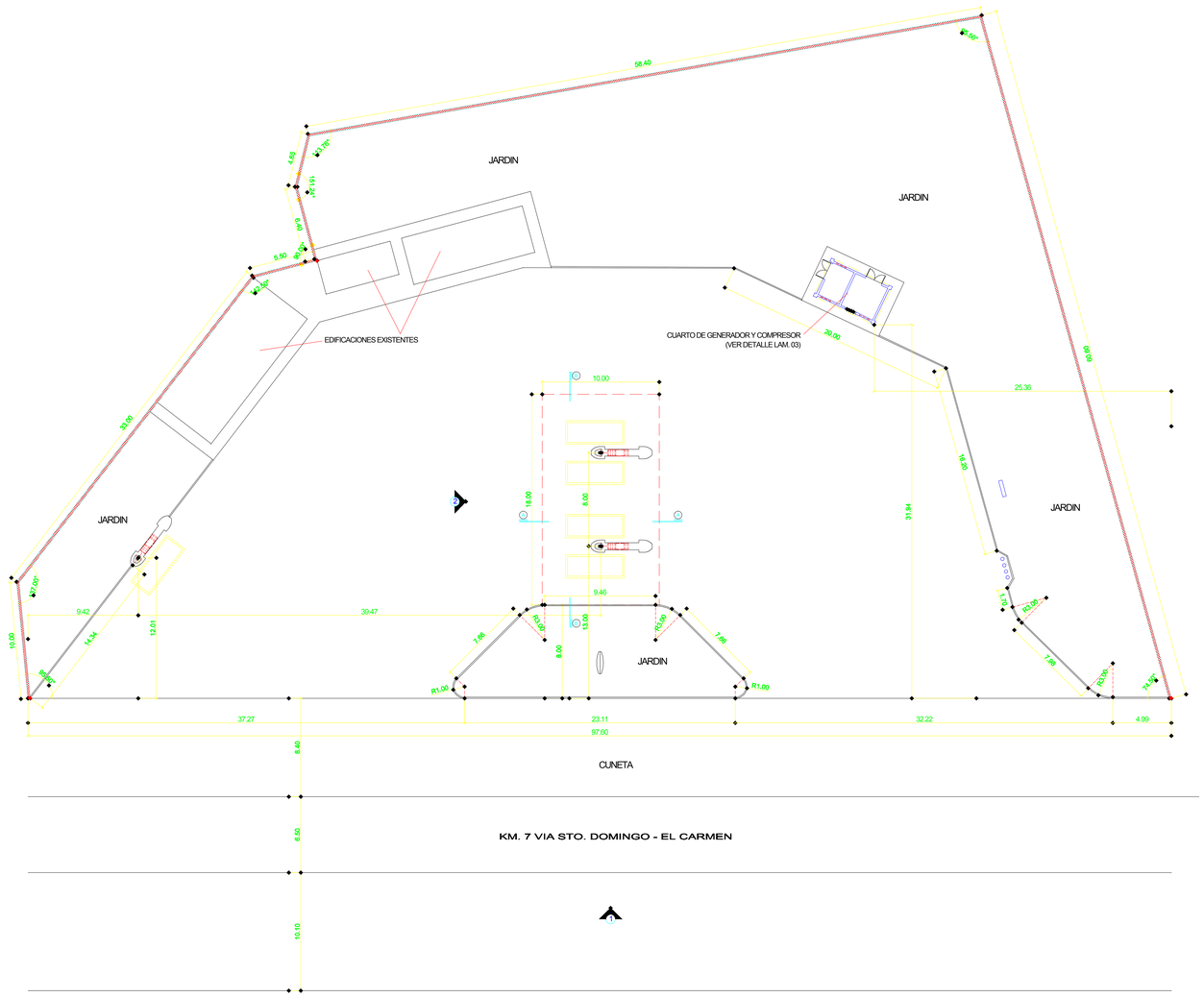
Recuerde: El Plan de AutoProtección tiene una vigencia de 2 años calendarios a partir de su fecha de aprobación, por lo que es responsabilidad del personal de la empresa la actualización de este plan.

ANEXOS

- Subir e imprimir los planos, mapa de recursos o diseños ilustrativos de recursos de sistemas contra incendios en lámina mínimo A3 en formato .dwg(autocad), .pdf o .png/.jpg (Evacuación, prevención, detección, mitigación y control de incendios).
- Subir e imprimir fotografías de los recursos contra incendios instalados en la empresa (Evacuación, prevención, detección, mitigación, control de incendios, equipos eléctricos de protección, sistemas de GLP, entre otros).
- Subir e imprimir copia del RUC y copia de cédula del propietario, representante legal o administrador de la empresa.
- Subir cédula y certificado del SENESCYT del responsable que elabora el Plan de Autoprotección (.pdf) (Solo para empresas/establecimientos que se solicite).
- Subir copia de cédula de la persona que realiza el trámite(En caso de ser delegado del titular/propietario/administrador).
- Subir copia del pago del impuesto predial.
- Subir copia de certificado de uso de suelo (Solo para establecimientos que venden bebidas alcohólicas).

ANEXO No. 10

- **PLANO DE IMPLEMENNTACIÓN DEL PROYECTO**



IMPLANTACION GENERAL
ESCALA: 1:200

SELLOS MUNICIPALES

Shell Ecuador S.A.

NOMBRE DE LA ESTACION:	E/S CHONE
DIRECCION:	KM. 7 VIA STO. DOMINGO - EL CARMEN
PROYECTO/CONTENIDO:	ARQ. - IMPLANTACION GENERAL

FECHA:	NOMBRE DIRECTORIO	NOMBRE DEL ARCHIVO	ESCALA:
FEBRERO/96	CHONE	CHOCIMPA.DWG	1:200

DIBUJO:	F. TORO A.
REVISION:	-
REVISION:	-
LAMINA NUMERO:	01/03

ANEXO No. 11

- **RESUMEN EJECUTIVO**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

EXPOST

“ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE”

RESUMEN EJECUTIVO

Comercializadora:

CONSULTORA AMBIENTAL
CAMSLOG CIA LTDA

OCTUBRE 2024

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE, está ubicada en la carretera Santo Domingo vía a Chone km 2 ½, parroquia Abraham Calazacón cantón Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. En el sector predominan las propiedades tipo fincas, la mayoría de las cuales no tienen construcciones de tipo vivienda; las escasas unidades habitacionales conviven con bodegas o moteles (*Según la RAE (2024), se entiende como motel al establecimiento público, situado generalmente fuera de los núcleos urbanos y en las proximidades de las carreteras, en el que se facilita alojamiento en departamentos con entradas independientes desde el exterior, y con garajes o cobertizos para automóviles, próximos o contiguos a aquellos*).

1.2 SÍNTESIS DE LA LÍNEA BASE DEL PROYECTO

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Expost, se utilizó información secundaria y primarias de fuentes confiables para obtener una línea base que nos permita analizar y determinar los diferentes impactos ambientales del área de estudio.

Tabla 1. Síntesis de la línea base

COMPONENTE	SÍNTESIS
Ruido	No se ha determinado realizar monitoreo de ruido por parte de la Autoridad Ambiental competente (AAc) en el proyecto. El sector donde se encuentra es una zona de alto tráfico vehicular debido a la presencia de la vía Chone - Santo Domingo, por lo tanto, existe mayor cantidad de ruido del medio circundante, que en si, por las actividades del proyecto. La única fuente de ruido que podría ser considerada, es el generador de energía eléctrica; pero esta funciona de forma eventual, no supera las 300 horas anuales y está ubicada dentro de un cuarto alejado y cerrado.
Suelo	No se ha determinado realizar monitoreo de suelo por parte de la AAc en el proyecto. Durante la operación de la gasolinera, no se han presentado contingencias relacionadas a derrames, que puedan dar indicios de contaminación, por lo cual se considera que la calidad del suelo del sector no se ha visto afectada. El área de despacho y descarga de combustible del proyecto cuentan con un piso completamente impermeabilizado, además de un sistema de canaletas y rejillas que se conectan a la trampa de grasas. Tanto el área de descarga, como de despacho de combustible cuentan con un kit anti derrames para atender y contener eventualidades.
Aire	No se ha determinado realizar monitoreo de aire por parte de la AAc en el proyecto. Tomando en cuenta, de nuevo el flujo vehicular de la zona, se puede decir que es la principal fuente de contaminación de la calidad del aire, pues no existen dentro del área de influencia directa del proyecto industrias que puedan afectar significativamente este recurso. La única fuente de combustión fija en la gasolinera es el generador de energía eléctrica, pero funciona de forma eventual, y no supera las 300 horas anules, por lo tanto, no es necesario su monitoreo. De esta manera, se concluye que la calidad del aire del sector es buena.
Agua	No se ha determinado realizar monitoreo de agua por parte de la AAc en el proyecto. Las descargas líquidas del proyecto provenientes de las áreas de descarga y despacho se dirigen hacia la trampa de grasas, donde reposan hasta la limpieza semanal de lodos y natas. La trampa de grasas no tiene descarga a ningún lugar. Respecto a las aguas negras y grises, estos son los únicos efluentes que se dirigen al pozo séptico. La ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE toma agua de un pozo somero ubicado en la parte trasera del predio. El agua es utilizada principalmente para atender necesidades de los clientes y

	personal del proyecto, como en el caso del uso de los servicios higiénicos, servicio de aire/agua y otras actividades secundarias, como limpieza de las instalaciones.,
Social	De acuerdo con las entrevistas expuestas anteriormente, 8 de los 9 entrevistados manifiestan estar de acuerdo con el desarrollo de las actividades de la ASOCIACIÓN EN CUENTAS EN PARTICIPACIÓN DE GASOLINERA CHONE. La persona restante manifiesta sentirse indiferente a la presencia de la gasolinería y, finalmente ninguna persona expreso no estar de acuerdo con las actividades y/o presencia del proyecto.
Biótico	**Flora:** Debido a la ubicación del proyecto y a la constante actividad de ganadería de la zona, los ecosistemas originales han sido degradados. De esta forma, se ha identificado la existencia de grandes espacios para el pastoreo del ganado bovino alrededor de la gasolinera; mientras que dentro de sus instalaciones solamente se pudieron identificar especies de uso ornamental. **Ornitofauna:** Las especies registradas son altamente adaptables a zonas intervenidas, a pesar de la falta de vegetación arbórea o arbustiva, las especies han logrado mantenerse sin ningún problema. Durante la observación de especies, se identificaron pocas carnívoras y menos aún carroñeras. **Mastofauna:** En área de estudio se identificaron varias especies exóticas, lo cual representan un alto riesgo para la fauna nativa, debido a que las especies exóticas son asociadas a la extinción de las especies. **Herpetofauna:** En el área de estudio se registraron tres especies, a pesar del alto impacto ambiental generado por la presencia de ganado en el sector y las aguas altamente contaminadas. El mal estado del estero ha provocado que la abundancia de esta especie sea baja. Es necesario recordar que las aguas negras o servidas, provienen de los alcantarillados improvisados por los habitantes del lugar. **Entomofauna:** Se concluye que los puntos de muestreo cualitativo evaluados, presentan una mala cobertura vegetal; no obstante, permiten albergar gran variedad de especies con altas exigencias ecológicas. **Ictiofauna:** El sitio de muestreo está ubicado a unos 100 m del proyecto, en un estero sin nombre, que recibe constantemente aguas negras, así como el constante pisoteo y excrementos del ganado. Bajo los parámetros mencionados, la ausencia de oxigenación en estas aguas no permite la vida para especies icticas. **Macroinvertebrados Acuáticos: E**l cuerpo de agua del área de influencia directa, se encuentra en la actualidad fuertemente contaminado, lo que a su vez ha provocado una notable disminución de la comunidad de macrobentos, afectando su diversidad y variedad a través del tiempo.
Climatológico	Los datos meteorológicos para la caracterización climatológica fueron obtenidos de los anuarios meteorológicos disponibles en el INAMHI, los años analizados corresponden al periodo 2013 – 2022 de la estación M0025 LA CONCORDIA.

ELABORADO POR: CAMSLOG, 2024.

1.3 ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL ESTUDIO

Tabla 2. Determinación de impactos ambientales

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Calidad de aire	Los impactos que se producen sobre la calidad del aire durante la fase de operación de la gasolinera se traducen en alteraciones de los niveles acústicos, principalmente por el tránsito vehicular dentro del proyecto, y por el uso ocasional del generador de emergencia. Además, se evidencia una posible afectación de los niveles atmosféricos por emisión de gases producto de la evaporación del combustible y por el uso eventual del generador eléctrico, en este último caso también podría presentarse emisión de material particulado. Estas alteraciones no son significativas ya que la zona donde se desarrolla el proyecto es abierta y con alta capacidad dispersante. Así mismo, se debe destacar que, el alto tráfico vehicular del sector (vía Chone – Santo Domingo), ocasiona una afectación a la calidad del aire, que no se relaciona con las actividades del proyecto. Además, hay que considerar que, las molestias que puedan producirse por el generador de emergencia, quedarán restringidas únicamente al uso eventual del mismo.
Calidad de suelo	La operación del proyecto no genera impactos significativos al suelo, ya que las principales áreas donde podría ocurrir algún tipo de derrame, están impermeabilizadas. Los tanques de almacenamiento de combustible son de acero al carbono y se encuentran enterrados, además, se realizan inspecciones anuales para verificar su hermeticidad. La zona de almacenamiento temporal de desechos peligrosos, cumple todos los requerimientos que dicta la normativa, cuenta con piso impermeabilizado y con un cubeto de contención para evitar filtraciones y derrames.

Calidad de agua	En la parte posterior de la gasolinera se evidencia un estero sin nombre, el cual es un cuerpo hídrico altamente contaminado debido a que recibe descargas de aguas residuales domésticas de la comunidad aledaña al proyecto. Las descargas liquidas de la gasolinera referentes a las aguas negras y grises se descargan al pozo séptico, mientras que los efluentes contaminados con restos de combustible, se dirigen a la trampa de grasas, y permanecen ahí, hasta la limpieza semanal de lodos y natas. La trampa de grasas no tiene descarga a ningún lugar. El proyecto lleva a cabo monitoreos semestrales del agua de la trampa de grasas para verificar que cumple con los límites máximos permisibles. Ningún efluente generado en la gasolinera se descarga a cuerpos hídricos. En el área de influencia del proyecto también se encuentra otro cuerpo hídrico, el pozo somero el cual brinda el abastecimiento de agua a las instalaciones. Este cuerpo no puede verse afectado por las actividades del proyecto, debido a que se encuentra lejos de zonas en las cuales se pueden presentar derrames o exista generación de efluentes. Es importante mencionar en este punto que no hay probabilidad de infiltración de combustible desde los tanques de almacenamiento ya que el proyecto verifica cada año el buen funcionamiento de los tanques y tuberías a través de la realización de las pruebas de hermeticidad. Además, en caso de derrames se cuenta con los materiales para mitigar la emergencia y el personal capacitado para actuar.
Social	La gasolinera ejerce un papel importante en la dinámica económica del área de influencia donde está implantada, pues es uno de los pocos negocios que se encuentra en la zona y brinda el servicio de abastecimiento de combustible a la comunidad. La operación del proyecto genera, además, un impacto social positivo ya que es una fuente de empleo y brinda seguridad a los vecinos.
Biótico	No se determinan impactos a la fauna, flora y paisaje ya que el sector se encuentra altamente intervenido por actividades comerciales y viviendas.

ELABORADO POR: CAMSLOG, 2024.

1.4 EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL

De los aspectos legales considerados para la evaluación del cumplimiento de la normativa, se determina un cumplimiento del 100%, es decir que existe un desempeño positivo con relación al cuidado ambiental y seguridad industrial