



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE

ESTACIÓN DE SERVICIO “LOS ALMENDROS”

ECO. JAIME RUIZ NICOLALDE
Av. de los Colonos (By Pass Esmeraldas – Quito), sector Complejo Deportivo Ramia



ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	12
1.1.	Resumen Ejecutivo.....	12
2.	REQUISITOS HABILITANTES – RCODA ART. 434 C.....	14
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – RCODA ART. 434 A.....	15
3.1.	Ficha técnica.....	15
3.2.	Alcance.....	17
3.2.1.	Antecedentes.....	17
3.2.2.	Objetivos.....	18
3.2.3.	Marco legal.....	19
3.3.	Ciclo de vida.....	23
3.4.	Descripción detallada del proyecto.....	24
3.4.1.	Etapas de intervención y construcción.....	25
3.4.2.	Etapas de operación y mantenimiento.....	30
3.4.4.	Aspectos generales.....	35
4.	ALTERNATIVAS DEL PROYECTO – RCODA ART. 434 B.....	41
4.1.	Alternativas.....	41
4.2.	Metodología para la evaluación de las alternativas.....	41
4.3.	Selección de la alternativa óptima.....	43
4.4.	Conclusión.....	44
5.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE – – RCODA ART. 434 D.....	47
5.1.	Medio Físico.....	47
5.1.1.	Climatología.....	47
5.1.2.	Ruido Ambiental.....	52
5.1.3.	Geología, geomorfología y sismicidad.....	52
5.1.4.	Edafología y calidad de suelo.....	54
5.1.5.	Uso del suelo.....	56
5.1.7.	Hidrología.....	57
5.1.8.	Calidad de agua.....	58
5.1.9.	Paisaje.....	59
5.1.10.	Estudios especiales.....	61
5.2.	Medio biótico.....	61
5.2.1.	Puntos de muestreo.....	64
5.3.	Metodología.....	65
5.3.1.	Flora.....	65



5.3.1.1. Fase de campo	65
5.3.1.2. Identificación de especies	66
5.3.2. Fauna	66
5.3.2.1. Avifauna	66
5.3.2.2. Herpetofauna	67
5.3.2.3. Mastofauna	67
5.3.2.4. Ictiofauna	69
5.3.3. Análisis de resultados	71
5.4. Resultados	71
5.4.1. Flora	71
5.4.1.1. Inventario de Flora	71
5.4.1.2. Análisis de riqueza	72
5.4.1.2.1. Riqueza general	72
5.4.1.3. Aspectos ecológicos	72
5.4.1.3.1. Estado de conservación	72
5.4.1.3.2. Estatus	72
5.4.1.3.3. Hábito de crecimiento	72
5.4.1.3.4. Estratificación	73
5.4.1.3.5. Usos	73
5.4.2. Fauna	73
5.4.2.1. Avifauna	74
5.4.2.1.1. Inventario de Avifauna	74
5.4.2.1.2. Riqueza General de Avifauna	74
5.4.2.1.3. Análisis Cualitativa de Avifauna	75
5.4.2.1.4. Aspectos ecológicos	76
5.4.2.1.4.1. Nicho trófico	76
5.4.2.1.4.2. Estado de conservación	77
5.4.2.1.4.3. Endemismo	77
5.4.2.1.4.4. Migración	77
5.4.2.1.4.5. Sensibilidad	77
5.4.2.1.4.6. Especies indicadoras	78
5.4.2.1.4.7. Distribución vertical	78
5.4.2.1.4.8. Uso del recurso	78
5.4.2.2. Herpetofauna	79
5.4.2.2.1. Riqueza	79



5.4.2.2.2.	Aspectos ecológicos.....	80
5.4.2.2.2.1.	Nicho trófico	80
5.4.2.2.2.2.	Estado de conservación	80
5.4.2.2.2.3.	Patrón reproductivo.....	81
5.4.2.2.2.4.	Sensibilidad	81
5.4.2.2.2.5.	Especies indicadoras	81
5.4.2.2.2.6.	Distribución vertical.....	81
5.4.2.2.2.7.	Uso del recurso.....	81
5.4.2.3.	Mastofauna	81
5.4.2.3.1.	Riqueza	81
5.4.2.4.	Ictiofauna.....	83
5.4.2.4.1.	Riqueza	83
5.4.2.4.2.	Aspectos Ecológicos.	85
5.4.2.4.2.1.	Nicho trófico o Gremio alimenticio.	85
5.4.2.4.2.2.	Estado de conservación.	85
5.4.2.4.2.3.	Distribución vertical.....	85
5.4.2.4.2.4.	Migración.....	85
5.4.2.4.2.5.	Sensibilidad.....	85
5.4.2.4.2.6.	Especies indicadoras.....	86
5.4.2.4.2.7.	Uso de recurso.....	86
5.5.	Conclusiones del medio biótico.....	86
5.6.	Componente socio económico y cultural.....	88
6.	INVENTARIO FORESTAL – RCODA ART. 434 A (SIC).....	127
7.	DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y SENSIBLES – RCODA ART. 434 E (SIC)	127
7.1.	Área de Influencia.....	127
7.1.1.	Metodología	127
7.1.2.	Área de Influencia Directa.....	128
7.1.3.	Medio físico.....	129
7.1.4.	Componente biótico.	130
7.1.5.	Componente Social.....	131
7.2.	Área de Influencia Indirecta.	133
7.2.1.	Componente abiótico (físico).	133
7.2.3.	Área de influencia social indirecta.....	134
7.3.	Áreas sensibles.....	135
7.3.1.	Sensibilidad física.....	137



7.3.2.	Sensibilidad biótica.....	138
7.3.3.	Sensibilidad social.....	142
7.3.4.	Conclusiones.....	144
8.	ANÁLISIS DE RIESGOS – RCODA ART. 434 F (SIC)	146
8.1.	Análisis de la Metodología	146
8.2.	Evaluación de la Severidad del Riesgo	146
8.3.	Evaluación de la Probabilidad del Riesgo.....	146
8.4.	Jerarquización del Riesgo.....	147
8.5.	Matriz de Riesgo.....	147
9.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES – RCODA ART. 434 H.....	150
9.1.	Metodología.....	150
9.1.1.	Carácter Genérico del Impacto.....	150
9.1.2.	Cálculos para la Magnitud e Importancia.....	152
9.1.3.	Cálculos para la Severidad de los Impactos.....	152
9.2.	Análisis de resultados.....	163
9.2.1.	Fase de construcción	163
9.2.2.	Fase de Operación.....	164
9.2.3.	Severidad de Impactos.....	165
9.2.4.	Fase de Cierre.....	166
9.2.5.	Severidad de Impactos.....	166
10.	Plan de Manejo Ambiental – RCODA Art. 434 i y Art. 435	172
10.1.	Objetivos.....	172
10.1.1.	Objetivo general.....	172
10.1.2.	Objetivos específicos.....	172
10.2.	Alcance.....	172
10.3.	Estructura del Plan de Manejo Ambiental.....	172
10.4.	Plan de Manejo Ambiental – Fase de Construcción	175
10.4.1.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	175
10.4.2.	Plan de Contingencias y Emergencias.....	176
10.4.3.	Plan de Manejo de Desechos.....	176
10.4.4.	Plan de Capacitación.....	177
10.4.5.	Plan de Relaciones Comunitarias.....	178
10.4.5.1.	Programa de Información y Comunicación.....	178
10.4.5.2.	Programa de Compensación e Indemnización.....	178
10.4.5.3.	Programa de Contratación de Mano de Obra Local.....	179



10.4.5.4.	Programa de Educación Ambiental.	179
10.4.5.5.	Programa de Monitoreo Comunitario.	180
10.4.6.	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.	180
10.4.7.	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área.	180
10.4.8.	Plan de Rescate de Vida Silvestre, de ser aplicable.	181
10.4.9.	Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental.	182
10.5.	Plan de Manejo Ambiental – Fase de Operación y Mantenimiento.	183
10.5.1.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.	183
10.5.2.	Plan de Contingencias y Emergencias.	184
10.5.3.	Plan de Manejo de Desechos.	185
10.5.4.	Plan de Capacitación.	187
10.5.5.	Plan de Relaciones Comunitarias.	187
10.5.5.1.	Programa de Información y Comunicación.	187
10.5.5.2.	Programa de Compensación e Indemnización.	188
10.5.5.3.	Programa de Contratación de Mano de Obra Local.	188
10.5.5.4.	Programa de Educación Ambiental.	189
10.5.5.5.	Programa de Monitoreo Comunitario.	189
10.5.6.	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.	189
10.5.7.	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área.	190
10.5.8.	Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental.	191
10.6.	Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental.	193
11.	ANEXOS DEL ESTUDIO.	203
11.1.	Anexo 1. Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”.	203
11.2.	Anexo 2. Oficio del certificado de intersección.	208
11.3.	Anexo 3. Observaciones emitidas por la comunidad.	211
11.4.	Anexo 4. Descripción de siglas y abreviaturas.	211
11.5.	Anexo 5. Resultados de muestreos realizados por laboratorios acreditados y cadena de custodia.	213
11.6.	Anexo 6. Registro fotográfico fechado o de video de los aspectos más importantes.	222
11.7.	Anexo 7. Cartografía.	223
11.7.1.	Mapa político administrativo.	223
11.7.2.	Mapa de implementación del proyecto.	224
11.7.3.	Mapa base.	225
11.7.4.	Mapa del clima.	226
11.7.5.	Mapa de isoyetas e isothermas.	227



11.7.6.	Mapa bioclimático	228
11.7.7.	Mapa de puntos de muestreo de ruido ambiental	229
11.7.8.	Mapa geológico	230
11.7.9.	Mapa geomorfológico.....	231
11.7.10.	Mapa de pendientes.....	232
11.7.11.	Mapa sísmico y sismotectónica	233
11.7.12.	Mapa hidrogeológico	234
11.7.13.	Mapa de puntos de muestreo de calidad de suelo	235
11.7.14.	Mapa de cobertura vegetal	236
11.7.15.	Mapa edafológico	237
11.7.16.	Mapa de tipo de suelo.....	238
11.7.17.	Mapa hidrológico	239
11.7.18.	Mapa hidrográfico.....	240
11.7.19.	Mapa de áreas protegidas	241
11.7.20.	Mapa de puntos de muestreo de flora y fauna	242
11.7.21.	Mapa de comunidades.....	243
11.7.22.	Mapa de propietarios – predios	244
11.7.23.	Mapa de infraestructura o interés social	245
11.7.24.	Mapa de alternativas	246
11.7.25.	Mapa de área de influencia directa medio físico.....	247
11.7.26.	Mapa del área de influencia indirecta medio físico.....	248
11.7.27.	Mapa del área de influencia directa medio biótico.....	249
11.7.28.	Mapa del área de influencia indirecta medio biótico.....	250
11.7.29.	Mapa del área de influencia directa componente social	251
11.7.30.	Mapa del área de influencia indirecta compoenente social.....	252
11.7.31.	Mapa de sensibilidad física.....	253
11.7.32.	Mapa de sensibilidad biótica.....	254
11.7.33.	Mapa de sensibilidad social	255
11.7.34.	Mapa de riesgos	256
11.7.35.	Mapa del área de influencia directa.....	257
11.7.36.	Mapa de riesgos endógenos.....	258
11.7.37.	Mapa del área de influencia indirecta.....	259
11.7.38.	Mapa de puntos de muestreo de calidad de agua.....	260
11.7.39.	Mapa de uso de suelo.....	261
11.7.40.	Mapa de ecosistemas	262



11.7.41. Mapa de riesgos exógenos.....	263
11.7.42. Mapa de análisis de riesgos endógenos.....	264
11.8. Anexo 8. Permiso de Uso de suelo.....	265
11.9. Anexo 9. Entrevista para obtención de información del componente socioeconómico – individual.	268
11.10. Anexo 10. Fotografía contextualizada de líderes comunitarios y de las personas de unidades familiares entrevistadas.....	301
11.11. Anexo 11. Planos Estación de Servicio Los Almendros.....	307
11.12. Anexo 12. Inicio del Proceso de Generador de Desechos Peligrosos.	308
11.13. Anexo 13. Resumen de la Información climática anual.....	313
11.14. Anexo 14. Registro de la propiedad del predio.	323
12. Alcance.....	331
13. BIBLIOGRAFÍA.....	333

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Marco legal.....	19
Tabla 2. Personal administrativo y operativo.....	25
Tabla 3. Manejo de desechos.....	28
Tabla 4. Ubicación de instalaciones e infraestructura.....	36
Tabla 5. Máquinas y equipos.....	37
Tabla 6. Materiales.....	38
Tabla 7. Registro de generación de residuos sólidos no peligrosos.....	38
Tabla 8. Registro de generación de desechos sólidos peligrosos y especiales.....	38
Tabla 9. Registro de generación de desechos líquidos peligrosos y efluentes.....	40
Tabla 10 Evaluación de alternativas.....	41
Tabla 11. Comparación de las alternativas.....	43
Tabla 12. Resultados de la evaluación.....	43
Tabla 13. Información de Estación meteorológica.....	47
Tabla 14. Descripción del muestreo de ruido ambiental.....	52
Tabla 15. Matriz de Formaciones Geológicas.....	52
Tabla 16. Formaciones geológicas.....	53
Tabla 17. Ubicación de los puntos de muestreo.....	54
Tabla 18. Resultados de muestreo de calidad de suelo.....	54
Tabla 19. Monitoreo de suelo.....	55
Tabla 20. Resultados de muestreo de calidad de suelo.....	55
Tabla 21. Matriz drenaje de suelo.....	55
Tabla 22. Matriz de textura del suelo.....	55
Tabla 23. Instalaciones e infraestructura de la Estación.....	56
Tabla 24. Matriz de uso del suelo.....	57
Tabla 25. Matriz de Cuencas Hidrográficas.....	58
Tabla 26. Características Hidrométricas de los Cuerpos Hídricos Monitoreados.	58
Tabla 27. Ubicación de los puntos de muestreo.....	59
Tabla 28. Resultados de muestreo de caracterización de aguas superficiales.	59
Tabla 29. Rangos de valoración del paisaje.....	60
Tabla 30. Resultado de los rangos de valoración del paisaje.....	60



Tabla 31. Porcentaje de cobertura vegetal de la estación de servicio “Los Almendros”	63
Tabla 32. Pisos Zoogeográficos de la estación de servicio “Los Almendros”	63
Tabla 33. Puntos de muestro de Flora de la estación de servicio “Los Almendros”	64
Tabla 34. Puntos de muestro de Avifauna de la estación de servicio “Los Almendros”	64
Tabla 35. Puntos de muestro de Herpetofauna de la estación de servicio “Los Almendros”	64
Tabla 36. Puntos de muestro de Mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”	64
Tabla 37. Puntos de muestro de Ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”	64
Tabla 38. Esfuerzo de muestreo del componente flora de la estación de servicio “Los Almendros”	66
Tabla 39. Esfuerzo de muestreo del componente fauna de la estación de servicio “Los Almendros”	66
Tabla 40. Inventario floral del muestreo cualitativo en la estación de servicio “Los Almendros”	71
Tabla 41. Riqueza de familias y especies en el transecto AF1 de la estación de servicio “Los Almendros”	72
Tabla 42. Inventario de avifauna de los puntos de conteo AO1, AO2 y AO3 de la estación de servicio “Los Almendros”	74
Tabla 43. Riqueza de familias y especies en los puntos de conteo AO1, AO2 y AO3 de la estación de servicio “Los Almendros”	75
Tabla 44. Valores de similitud de Jaccard entre los puntos AO1, AO2 y AO3 en la estación de servicio “Los Almendros”	75
Tabla 45. Lista de entrevistados y encuestados	90
Tabla 46. Resultados y análisis de la evaluación de impactos	91
Tabla 47. Tasa de crecimiento de población	103
Tabla 48. Perfil demográfico por edad	103
Tabla 49. Población por género	103
Tabla 50. Población por género – Población encuestada	103
Tabla 51. Indicadores sobre los principales problemas de la población ecuatoriana	104
Tabla 52. Principales causas de defunción infantil	105
Tabla 53. Principales causas de defunción general	105
Tabla 54. Registro Estadístico de Defunciones Generales	106
Tabla 55. Establecimientos de salud pública y privados	106
Tabla 56. Enfermedades agudas más comunes	107
Tabla 57. Tasa de alfabetismo y analfabetismo a nivel nacional	107
Tabla 58. Características de las instituciones educativas	108
Tabla 59. Estudiantes con capacidades especiales	109
Tabla 60. Número y ocupantes de viviendas en las zonas rural y urbana	109
Tabla 61. Tipo de vivienda por parroquia	110
Tabla 62. Tenencia de vivienda	110
Tabla 63. Servicios básicos en viviendas	111
Tabla 64. Servicios básicos en viviendas – Población encuestada	111
Tabla 65. Tecnologías de información y comunicación de Santo Domingo	112
Tabla 66. Tecnología utilizada principalmente por la población encuestada	112
Tabla 67. Lista de la comunidad encuestada	112
Tabla 68. Predios	113
Tabla 69. Vías que conforman la conectividad externa de la provincia	114
Tabla 70. Vías estatales o de primer orden – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	115
Tabla 71. Vías rurales o de segundo orden (asfalto) – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	115
Tabla 72. Vías rurales o de segundo orden (doble tratamiento) – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	116
Tabla 73. Caminos vecinales o vías de tercer orden – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	116
Tabla 74. Principales actividades económicas del cantón	117
Tabla 75. Actividad económica – Población económica	117
Tabla 76. Grupos socioeconómicos del cantón de Santo Domingo	118
Tabla 77. Infraestructura existente	119



Tabla 78. Tipos y usos de suelo de Santo Domingo	120
Tabla 79. Inventario de atractivos turísticos y espacios culturales	121
Tabla 80. Vías que conforman la conectividad externa de la provincia	124
Tabla 81. Lista de Autoridades de la Provincia	124
Tabla 82. Percepción de la comunidad ante el proyecto	125
Tabla 83. Área de Influencia Directa – Medio Físico	129
Tabla 84. Área de Influencia Directa – Medio Biótico	130
Tabla 85. Identificación del área de influencia directa social	131
Tabla 86. Área de Influencia Indirecta – Medio Físico	133
Tabla 87. Identificación del área de influencia indirecta social	135
Tabla 88. Nivel de degradación ambiental	136
Tabla 89. Niveles de tolerancia ambiental	136
Tabla 90. Rangos de clasificación de sensibilidad ambiental	137
Tabla 91. Matriz de sensibilidad del componente físico	137
Tabla 92. Sensibilidad biótica	138
Tabla 93. Consideraciones para determinar áreas sensibles	139
Tabla 94. Niveles de sensibilidad	142
Tabla 95. Sensibilidad Sociocultural en el Área de Influencia	142
Tabla 96. Distancias de los elementos sensibles sociales respecto a las actividades del proyecto	144
Tabla 97. Medidas del Grado de Severidad del Riesgo	146
Tabla 98. Valoración de la Probabilidad de Riesgo	146
Tabla 99. Probabilidad del Riesgo	147
Tabla 100. Jerarquización del Riesgo	147
Tabla 101. Matriz de Riesgo Endógenos	147
Tabla 102. Matriz de Riesgos Exógenos	149
Tabla 103. Valores de las variables para la magnitud	151
Tabla 104. Valores de las Variables para la Importancia	151
Tabla 105. Valoración del Impacto	152
Tabla 106. Severidad de los Impactos	152
Tabla 107. Matriz de Identificación de Impactos	154
Tabla 108. Matriz de Intensidad de Impacto	155
Tabla 109. Matriz de extensión de Impacto	156
Tabla 110. Matriz de Duración de Impactos	157
Tabla 111. Matriz de Magnitud de Impactos	158
Tabla 112. Matriz de Riesgo de Impactos	159
Tabla 113. Matriz de Reversibilidad de Impactos	160
Tabla 114. Matriz de importancia de Impactos	161
Tabla 115. Matriz de Severidad de Impactos	162
Tabla 116. Clasificación de Impactos	166
Tabla 117. Resumen de Identificación de Impactos	167
Tabla 118. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Construcción Estación de Servicio Los Almendros ...	168
Tabla 119. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Operación y Mantenimiento Estación de Servicio “Los Almendros”	170
Tabla 120. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase Cierre Estación de Servicio “Los Almendros”	171
Tabla 121. Observaciones emitidas por la comunidad	211
Tabla 122. Descripción de siglas y abreviaturas	211
Tabla 123. Resumen de la información climática mensual	314



CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ciclo de vida	23
Ilustración 2. Ubicación de Estación de Servicio “Los Almendros”	24
Ilustración 4. Vía de acceso al proyecto	36
Ilustración 5. Representación de resultados.	44
Ilustración 6. Precipitaciones anuales del año 2012 – 2018 – Santo Domingo de los Tsáchilas	48
Ilustración 7. Temperaturas anuales del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas	48
Ilustración 8. Humedad relativa anual del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas	49
Ilustración 9. Velocidad del viento del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas	49
Ilustración 10. Evaporación anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas	49
Ilustración 11. Heliofanía anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas	50
Ilustración 12. Evaporación anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas	50
Ilustración 13. Tasa de alfabetismo de la población encuestada.	108
Ilustración 14. Grado de instrucción académica – Población encuestada	108
Ilustración 15. Tipo de vivienda – Población encuestada	110
Ilustración 16. Estado legal de la vivienda – Población encuestada.	111
Ilustración 17. Población Ocupada por Rama de Actividad	118
Ilustración 18. Principal actividad económica – Población Encuestada.	119
Ilustración 19. Distribución de Impactos	163
Ilustración 20. Caracterización de Impactos	163
Ilustración 21. Caracterización de Impactos Fase de Construcción.	164
Ilustración 22. Severidad de Impactos Fase de Construcción.	164
Ilustración 23. Caracterización de Impactos Fase de Operación	165
Ilustración 24. Severidad de Impactos Fase de Operación	165
Ilustración 25. Caracterización de Impactos Fase de Cierre	166
Ilustración 26. Caracterización de Impactos Fase de Cierre	166
Ilustración 27. Identificación de Impactos por Etapa	167
Ilustración 28. Severidad del Impacto por Actividad.	168
Ilustración 29. Severidad del Impacto	168

CONTENIDO DE MAPAS

Mapa 1. Mapa satelial del área de implantación del proyecto.	25
Mapa 2. Mapa de clima y ubicación de estación meteorológica	51
Mapa 3. Mapa de isoyetas e isotermas	51
Mapa 4. Mapa de comunidades	121
Mapa 5. Mapa de área de influencia directa total	128

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Resumen Ejecutivo.

El Eco. Jaime Rodrigo Ruiz Nicolalde es propietario de un terreno ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Santo Domingo de los Colorados, en el By Pass Esmeraldas – Quito, Av. de los Colonos, sector Ramia, en el cual ha decidido construir una moderna Estación de Servicio bajo el auspicio de la comercializadora TERPEL.

De conformidad con el marco legal expuesto, el proyecto objeto del presente EsIA y PMA se sujetará a las disposiciones político administrativas de control y regularización emanadas por los siguientes organismos político-administrativos: Ministerio del Ambiente, en calidad de Autoridad Ambiental, y el GAD Provincial de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, a través de las cuales se obtendrá la correspondiente Licencia Ambiental; y en forma transversal coadyuvante, se sujetará a las disposiciones técnico-administrativas y de control por parte del GAD Municipal de Santo Domingo, Cuerpo de Bomberos, Ministerio del Trabajo, Autoridad Sanitaria Nacional y la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).

El proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”, inició su proceso de Regularización Ambiental mediante SUIA a partir de 30 de enero de 2024 (anexo 2), representado legalmente por el Economista Jaime Ruiz Nicolalde.

Se inicio el proceso de Generador de Desechos Peligrosos con el código MAATE-SOL-RGD-2024-9302, con fecha del 30 de enero de 2024 (anexo 12).

El Estudio de Impacto Ambiental está conformado por varios capítulos. Se levantó información de línea base, análisis de alternativas, descripción del proyecto, áreas de influencia, análisis de riesgos e impactos ambientales, finalmente el Plan de Manejo Ambiental. El área de influencia ambiental directa comprende el área de emplazamiento (104220,18m²), es de recalcar que el área de emplazamiento se encuentra intervenida en su totalidad, y las alteraciones directas provocadas principalmente por el tráfico vehicular no tienen impacto en el componente social y no es representativo en el medio físico ni biótico.

Respecto a calidad de aire, el proyecto contará con generador eléctrico. De acuerdo con lo establecido en el Anexo 3 del Libro VII del TULAS-Normas de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión, el generador de emergencia a ser instalado en la estación está clasificado como fuente fija no significativa ya que su potencia calorífica (*heat input*) es menor a tres millones de vatios (3×10^6 W), o, diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10×10^6 BTU/h). Esta fuente fija de combustión no estará obligada a efectuar mediciones de sus emisiones, y demostrarán cumplimiento con la normativa manteniendo registros internos, y disponible ante la Entidad Ambiental de Control, del seguimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acordes con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendados por el fabricante del equipo de combustión.

De acuerdo con el estudio realizado, la zona donde se implantará el proyecto es una zona intervenida, principalmente con pastos como cobertura vegetal dominante, producto de la intervención antrópica, lo cual ha ocasionado que un limitado número de animales se desarrollen en la zona.

El inventario forestal y la valoración del inventario forestal en concordancia con el Acuerdo Ministerial No. 134 y el Acuerdo Ministerial No. 076, no aplica debido a que solo será necesario realizarlo en las zonas donde es evidente la presencia de especies arbóreas protegidas, y fases de remoción de cobertura vegetal.

Respecto al área de influencia indirecta se encuentra intervenida en su totalidad. Además, es pertinente mencionar que en la zona no existen sitios de pendiente o zonas de deslaves que impliquen algún tipo de riesgo. Así mismo se descarta en el área de influencia indirecta lugares de interés arqueológico.



De los resultados obtenidos se genera el Plan de Manejo Ambiental, el mismo consiste en varios sub-planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma:

- **Plan de Prevención y Mitigación de Impactos:** Este plan deberá contener como mínimo medidas para mitigación de ruido, afectación a recursos hídricos superficiales y cuencas, material particulado y emisiones del aire, recurso suelo u otros que han sido identificados en la evaluación de impactos, programa de protección y conservación de flora y fauna silvestre.
- **Plan de Manejo de Desechos:** Este plan deberá contener como mínimo medidas para gestión de desechos no peligrosos, gestión de desechos peligrosos y/o especiales, gestión de efluentes, registros y documentación, en base a los lineamientos de la normativa aplicable. Para los casos que puedan gestionar sus propios desechos, deberán contar con la autorización emitida por la Autoridad Ambiental Nacional y conforme disposiciones establecidas en normativa ambiental aplicable.
- **Plan de Comunicación y Capacitación:** Comprende un programa de capacitación sobre los elementos físico y biótico, y la aplicación del Plan de Manejo Ambiental a todas las personas vinculadas al proyecto, obra o actividad.
- **Plan de Relaciones Comunitarias:** Plan de Relaciones Comunitarias: Comprende un conjunto de programas de actividades que lleva el operador del proyecto con la participación de la (s) comunidad(es), las autoridades locales y representantes comunitarios. Este plan conlleva cinco (5) programas.
 1. Programa de Información y Comunicación.
 2. Programa de Compensación e Indemnización.
 3. Programa de contratación de mano de obra local.
 4. Programa de educación ambiental.
 5. Programa de monitoreo comunitario.
- **Plan de Contingencias:** Comprende el detalle de las acciones, así como los listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la infraestructura o manejo de insumos, en las diferentes etapas del proyecto, obra o actividad basado en un análisis de riesgos endógenos y exógenos. Se incluirá la definición y asignación de responsabilidades para el caso de ejecución de sus diferentes etapas, las estrategias de cooperación operacional, así como un programa anual de entrenamientos y simulacros.
- **Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental:** Se definirán los sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo ambientales y de relaciones comunitarias, tendientes a controlar adecuadamente las medidas propuestas para mitigar y prevenir los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, así como las acciones correctivas propuestas en el mismo.
- **Plan de Rehabilitación de áreas afectadas:** Este plan deberá contener un análisis de las afectaciones e impactos ambientales negativos en función de lo cual se establecerá las medidas, estrategias y tecnologías a aplicarse en el proyecto para rehabilitar las áreas afectadas (restablecer la cobertura vegetal, garantizar la estabilidad y duración de la obra, remediación recursos naturales, reforestación utilizando especies características de la zona, entre otros).
- **Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área:** Plan de cierre y abandono: Comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez concluida la operación, de manera de proceder al abandono y entrega del área del proyecto, obra o actividad motivo del respectivo EsIA.
- **Plan de rescate de vida silvestre (de ser aplicable):** se deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Normas Técnicas emitidas para el efecto. En las mismas se establecen todos los procedimientos y metodologías específicas para el rescate y reubicación de las especies silvestres dependiendo de la particularidad que presenta cada grupo biótico (Flora, Aves, Mamíferos, Anfibios y Reptiles).



En consecuencia, desde el punto de vista social y ambiental se considera que no existe impedimento alguno para se desarrolle el proyecto, siempre y cuando se mantenga en cumplimiento con las leyes y disposiciones relacionadas con la protección del Medio Ambiente y el Plan de Manejo Ambiental propuesto.

2. REQUISITOS HABILITANTES – RCODA ART. 434 C

Como documentos habilitantes, Estación de Servicio “Los Almendros” anexa al Estudio de Impacto Ambiental lo siguiente:

- Copia certificada del contrato, título, resolución de asignación, autorización de operación, autorización de operación o factibilidad u otro documento que habilite la ejecución del proyecto, según corresponda, emitido por la Autoridad competente del sector.
- Certificado de Intersección.
- Certificado de viabilidad ambiental expedida por la Subsecretaría de Patrimonio Natural, o la Dirección Zonal o quien hiciere sus veces, únicamente para proyectos o actividades que intersecan con Patrimonio Forestal Nacional o el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. En caso de intersecar con áreas especiales de conservación el EsIA deberá incluir la información específica que será indicada mediante el SUIA. No Aplica al ser un área intervenida.
- Permiso de Uso, será obtenido de manera anual.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – RCODA ART. 434 A

3.1. Ficha técnica

Ficha técnica				
Nombre del proyecto:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXANTE Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			
Código del proyecto en SUIA:	MAATE-RA-2024-501932			
Ubicación político-administrativa:	Provincia:	Santo Domingo de los Tsáchilas		
	Cantón:	Santo Domingo		
	Parroquia:	Santo Domingo de los Colorados		
Superficie proyecto:	0.57218 ha			
Fase del proyecto:	Construcción, operación y mantenimiento			
Coordenadas en WGS84 del área de implantación del proyecto y del área geográfica a ser autorizada	X		Y	
	705163		9974047	
	705218		9974004	
	705268		9974067	
	705243		9974089	
	705243		9974090	
	705216		9974113	
	705163		9974047	
Datos del operador				
Representante Legal:	Eco. Jaime Ruiz Nicolalde			
Dirección:	Av. de los Colonos (By Pass Esmeraldas – Quito), sector Complejo Deportivo Ramia			
Correo electrónico de contacto:	jrrn2006@gmail.com / nexusterragrup@gmail.com			
Teléfono de contacto:	0996825175			
Datos del consultor				
Nombre del consultor:	Ing. Sonia Edelmira Quezada Machuca			
Número de registro de calificación del consultor:	Registro No. MAE-SUIA-1069-CI			
Correo electrónico de contacto:	ambientalbc2012@gmail.com			
Teléfono de contacto:	0980528625 / (02) 2750-360			
Equipo multidisciplinario				
Nombre	Formación profesional	Componente	Contacto	Firma
Ing. José Luis Rodríguez	Ingeniero Auditor	Resumen Ejecutivo Descripción del proyecto Legal	0980528625 / ambientalbc2012@gmail.com	
Ing. Karen Tapia	Ingeniera Ambiental	Diagnóstico ambiental Áreas de influencias Análisis de riesgos Evaluación de Impactos	0982835079 / karen.tapia0794@gmail.com	
Ing. Ruth Solórzano	Ingeniera Ambiental	Alternativas del proyecto Diagnóstico ambiental Componente socio económico y cultural PMA	0982696767 / ruthi.russo@gmail.com	



Blgo. Santiago Núñez	Biólogo	Biótico	0999647235 / ttiago802@gmail.com	
Ing. Sebastián Yépez	Ingeniero Ambiental	Cartografía	0978837251 sebastianyepz2@gmail.com	
Lic. Nancy Moreno	Trabajadora social	Componente socio económico y cultural	0985077689 nancyandreamorenomoreno@g mail.com	

3.2. Alcance

3.2.1. Antecedentes

El Eco. Jaime Rodrigo Ruiz Nicolalde es propietario de un terreno ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Santo Domingo de los Colorados, en Av. de los Colonos (By Pass Esmeraldas – Quito), sector Complejo Deportivo Ramia, en el cual ha decidido construir una moderna Estación de Servicio bajo el auspicio de la comercializadora TERPEL.

El Eco. Jaime Rodrigo Ruiz Nicolalde con el ambiente y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25 del Acuerdo Ministerial No. 061, y artículos 25 y 26 del Acuerdo Ministerial 100-A (Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador), inició su proceso de Regularización Ambiental mediante SUIA a partir de 30 de enero del año 2024.

Mediante Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0037-OF, de 23 de enero de 2024 (Ver anexo 1), la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, emite la autorización de factibilidad para la implantación del Centro de Distribución a denominarse Estación de Servicio “Los Almendros”.

Mediante oficio No. MAATE-SUIA-RA-DZDE-2024-00394, del 30 de enero de 2024 (Ver anexo 2), el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, a través del análisis automático del SUIA extiende el Certificado de Intersección para el proyecto Estación de Servicio “Los Almendros” con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles, donde se determina que NO INTERSECA.

Mediante formulario No. 301-51504, del 23 de julio de 2024 (Ver anexo 8), el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, emite el INFORME DE USO DE SUELO CON USO PRINCIPAL: Comercial y Servicios Urbano; COD: CSC, en la descripción de GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO, para el proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”.

Se inicio el proceso de Generador de Desechos Peligrosos con el código MAATE-SOL-RGD-2024-9302, con fecha del 30 de enero de 2024 (anexo 12).

Según Canter (2003) «un estudio de impacto ambiental describirá sucintamente el entorno de las áreas que serán afectadas. La descripción no será más extensa de lo que sea necesario para entender los efectos de las alternativas. Los datos y análisis del estudio serán proporcionales a la importancia del impacto, con la documentación menos relevante resumida, integrada o simplemente aludida. Las agencias evitarán el contenido superfluo en el estudio y concentrarán los esfuerzos y atención sobre las cuestiones de importancia. Las descripciones prolijas del entorno afectado no son en sí una medida de la exactitud del estudio de impacto ambiental».

Los estudios ambientales consisten en una estimación predictiva o una identificación presente de los daños o alteraciones ambientales, con el fin de establecer las medidas preventivas, las actividades de mitigación y las medidas de rehabilitación de impactos ambientales producidos por una probable o efectiva ejecución de un proyecto de cualquiera de las fases, las mismas que constituirán herramientas técnicas para la regularización, control y seguimiento ambiental de un proyecto que suponga riesgo ambiental.

El estudio de impacto ambiental determinará las acciones que se desarrollaran durante las fases de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”, los posibles impactos ambientales que podrían derivar de esta actividad, se identificó los



posibles efectos sobre el medio ambiente, sean estos de carácter negativo o positivo tendiendo a la potencialización de este último.

Se establecerá los controles mediante una buena gestión del proyecto. La buena gestión de los recursos y los beneficios económicos que deriven de su desarrollo constituyen prioridades importantes para el desarrollo económico de la zona, región y el país.

El enfoque está dirigido hacia la mitigación de impactos ambientales; además se debe considerar que se trata de un estudio en un área ya intervenida debido a que el lugar en donde se va a realizar el proyecto existen asentamientos humanos, la densidad poblacional es media, los impactos dominantes estarán relacionados con la generación de empleo, generación de efluentes que luego de su tratamiento, serán descargados a sistema de fosas sépticas, se realizará una gestión de los desechos generados.

La información para el análisis de los medios físicos y socioeconómicos serán recopilados de información secundaria, elaborada por Instituciones Públicas y Privadas (Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo; Anuarios estadísticos de salud, entre otros), e información obtenida a través de un reconocimiento del área de implantación del proyecto y de su área de influencia.

La identificación y evaluación de impactos se basará en el conocimiento de las condiciones ambientales del área de influencia directa y el reconocimiento de las interrelaciones ecosistema acciones del proyecto, para establecer no sólo las afectaciones benéficas sino además las que no presentan beneficio alguno, con el fin de prevenirlas, atenuarlas o eliminarlas a través de la aplicación de medidas de mitigación o el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental.

Se realizará una evaluación y análisis de riesgos; el propósito principal es determinar los riesgos del proyecto hacia el ambiente y del ambiente hacia el proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) estará orientado a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto pueden causar al ambiente, además maximizar aquellos aspectos positivos para los diferentes componentes ambientales.

Se establecerá un cronograma valorado del plan de manejo ambiental, en el que se detallan las actividades que se deben desarrollar con sus tiempos y un presupuesto, en base a dicho presupuesto se deberá obtener la póliza de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Finalmente se emitirán las respectivas conclusiones y recomendaciones.

3.2.2. Objetivos.

3.2.2.1. Objetivo General.

Presentar los lineamientos bajo los cuales se elaborará el Estudio de Impacto Ambiental Ex Ante de la Estación de Servicio “Los Almendros”, con la finalidad de obtener la Licencia Ambiental.

3.2.2.2. Objetivos Específicos.

- Establecer metodologías para determinar las condiciones socioambientales actuales del lugar donde se ejecutará el proyecto.
- Desarrollar el diagnóstico ambiental tanto del área específica del proyecto como del área de influencia.



- Identificar los posibles impactos socio - ambientales que podrían producirse por el desarrollo del proyecto sobre los componentes del ambiente.
- Determinar las áreas de influencia como de las áreas sensibles a ser afectadas por las actividades del proyecto.
- Realizar el análisis de alternativas de nuevas infraestructuras a ser implantadas.
- Identificar los riesgos tanto del ambiente al proyecto como del proyecto al ambiente.
- Formular un Plan de Manejo Ambiental para el proyecto, con el objeto de evitar, minimizar o compensar los posibles impactos ambientales identificados en el proyecto.
- Incorporar los criterios metodológicos para realizar la caracterización del Componente Biótico.
- Incluir el diseño metodológico para el Componente Biótico, con el sustento técnico y bibliográfico a utilizarse para el levantamiento de información (inventarios cualitativos y cuantitativos), puntos de muestreo, localización, dimensión, cantidad y el esfuerzo de muestreo, etc.

3.2.3. Marco legal

A continuación, se describe la normativa aplicable al proyecto, en orden jerárquico sobre la cual se realiza el Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 1. Marco legal

Instrumento Jurídico	Registro oficial y fecha de publicación	Artículo Nro.
Constitución de la República del Ecuador	Registro Oficial No. 449, del 20 de octubre de 2008.	Art. 14, 15, 71, 72, 73, 395, 396, 397, 398
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Decreto Ejecutivo 752 Registro Oficial Suplemento 507 de 12-jun-2019	Art. 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 625, 626, 627, 628, 629, 630.
Código Orgánico del Ambiente.	Registro Oficial No. 983, del 12 de abril de 2017	Art. 162, 163, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242.
Convenio de Biodiversidad	Firmado en Rio de Janeiro el 05 de junio de 1992.	Tiene como objetivo la conservación de la biodiversidad, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.



Patrimonio mundial, cultural y natural	Firmado en París el 23 de noviembre de 1972	El objetivo es la obligación de cada uno de los Estados parte identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural situado en su territorio.
Convenio sobre el control de la eliminación y el transporte transfronterizo de residuos peligrosos	Firmado en Basilea el 22 de marzo de 1989	El Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, considera que los desechos peligrosos y sus movimientos transfronterizos pueden causar daños a la salud humana y al ambiente.
Convención Sobre Cambio Climático	Se firmó el 11 de diciembre de 1997 en la ciudad de Kioto	El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases que causan el calentamiento global: dióxido de carbono (CO ₂), gas metano (CH ₄) y óxido nitroso (N ₂ O), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF ₆), en un porcentaje aproximado de al menos un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990.
Convenio sobre Evaluación de Impacto Ambiental en un contexto transfronterizo	Firmado en Espoó el 25 de febrero de 1991	Las partes de este Convenio conscientes de la incidencia recíprocas de las actividades económicas y de sus consecuencias sobre el ambiente, resuelven reafirmar la cooperación internacional en el campo de la EIA, especialmente en un contexto transfronterizo.
Convenio de Róterdam sobre Productos Químicos Peligrosos	24 de febrero de 2004	Tiene por objetivo promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las Partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños. El convenio establece un procedimiento de consentimiento previo informado (CPI) para la importación de productos químicos peligrosos.
Convención de Estocolmo	En vigor el 17 de mayo del 2004	Entró en vigor en el 2004, tiene como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). El convenio requiere que las Partes tomen medidas para eliminar o reducir la producción, utilización, importación, exportación y emisión al medio ambiente de COPs e incluye disposiciones en cuanto al acceso a la información, la sensibilización y formación del público y la participación en el desarrollo de planes de aplicación.



Código Orgánico Integral Penal.	Registro Oficial No. 180, del 10 de febrero de 2014.	Art. 251,252,253,254,260
Ley Orgánica de Salud.	Registro Oficial No. 423, del 22 de diciembre de 2006.	Art. 95,96,103,117,118,119,120
Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.	Registro Oficial No. 670, del 25 de septiembre de 2002.	Art. 3
Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua.	Registro Oficial No. 305, del 06 agosto de 2014.	Art.151
Ley de Defensa Contra Incendios.	Registro Oficial No. 815, del 19 de abril de 1979.	Art. 23,24,25,26,27,28
Decreto Supremo No. 2967 (Ley de Hidrocarburos).	Registro Oficial No. 711, del 15 de noviembre de 1978	Art. 3, 4, 9, 10, 11, 68, 69, 70
Decreto Ejecutivo No. 2024 (Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Combustibles Líquidos Derivados de los Hidrocarburos).	Registro Oficial No. 445, del 01 de noviembre de 2001	Art. 8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
Decreto Ejecutivo No. 546 (Reglamento a las Reformas a la Ley de Hidrocarburos).	Registro Oficial No. 330, del 29 de noviembre de 2010	Art. 25
Decreto Ejecutivo No. 1417 (Reglamento para Aplicación de Ley Reformatoria a Ley Hidrocarburos).	Registro Oficial No. 364, del 21 de enero de 1994	Art. 49, 50
Decreto Ejecutivo No. 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo).	Registro Oficial No. 565, del 17 de noviembre de 1986.	Art. 11, 14, 39, 40, 41, 46, 153, 155, 159, 164, 175, 176, 180, 181, 182, 187,
Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios.	Registro Oficial No. 114, del 2 de abril de 2009.	Art. 26, 27,29, 32, 276, 277, 278, 279,280,281,282,283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295
Reglamento General de la Ley de Defensa Contra Incendios.	Registro Oficial No. 834, del 17 de mayo de 1979.	Art. 34, 35
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.	Registro Oficial No. 303, del 19 de octubre de 2010.	Art. 1, 136
Ordenanza de Protección del Recurso Hídrico del Cantón Santo Domingo.	Del 04 de octubre de 2005	Art. 4, 5, 9, 11,
Ordenanza del Gobierno Municipal de Santo Domingo. Manejo Ambiental Adecuado de Aceites Usados.	Del 04 de octubre de 2005	Art. 3
Acuerdo Ministerial No. 013.	Registro Oficial No. 466, del 11 de abril de 2019	Art. 2, 3,4,5,6,7



Acuerdo Ministerial No. 026.	Registro Oficial No. 334, del 12 de mayo de 2008.	Art. 1
Acuerdo Ministerial No. 061.	Registro Oficial Edición Especial No. 316, del 4 de mayo de 2015.	Art. 60, 61, 62, 63, 64, 65, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 154, 163, 170, 172, 192, 197, 198, 199, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 274, 275, 280, 281, 282, 329, 330.
Acuerdo Ministerial No. 097-A.	Registro Oficial Edición Especial No. 387, del 4 de noviembre de 2015.	Art. 1, 2, 3, 4, 5
Acuerdo Ministerial No. 100-A.	Registro Oficial No. 174, del 01 de abril de 2020	Art. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79
Acuerdo Ministerial No. 109.	Registro Oficial Edición Especial No. 640, del 23 de noviembre de 2018.	Capítulo V
Acuerdo Ministerial No. 142.	Registro Oficial No. 856, del 21 de diciembre de 2012.	Art. 1, 2, 3,
Acuerdo Ministerial No. MAAE 2020-20.	Registro Oficial No. 372, 18 de enero de 2021	Art. 1, 2, 3, 4
NTE INEN 2266:2013. Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos.	Registro Oficial No. 881, del 29 de enero de 2013	Numeral 6
NTE INEN 2251:2013. Manejo, Almacenamiento, Transporte y Expendio en los Centros de Distribución de Combustibles Líquidos. Requisitos.	Registro Oficial No. 954, del 05 de mayo de 2013	Numeral 7.2., 7.3., 7.4.
NTE INEN 2841. Gestión Ambiental. Estandarización de Colores para Recipientes de Depósito y Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos.	Registro Oficial No. 214, del 28 de marzo de 2014.	Numeral 5, 6
NTE INEN 3864-1:2013. Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales.	Registro Oficial No. 954, del 15 de mayo de 2015.	Numeral 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

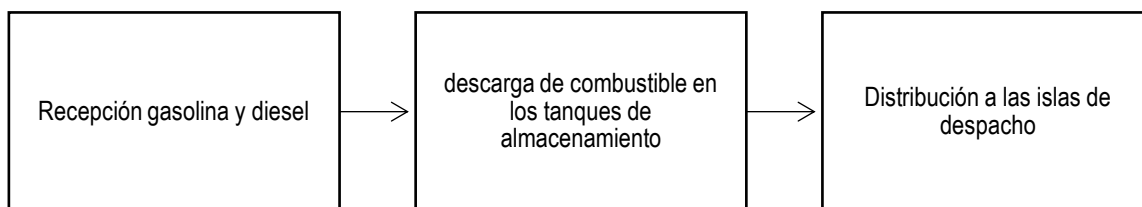
Elaborado por: Consultora, 2024.



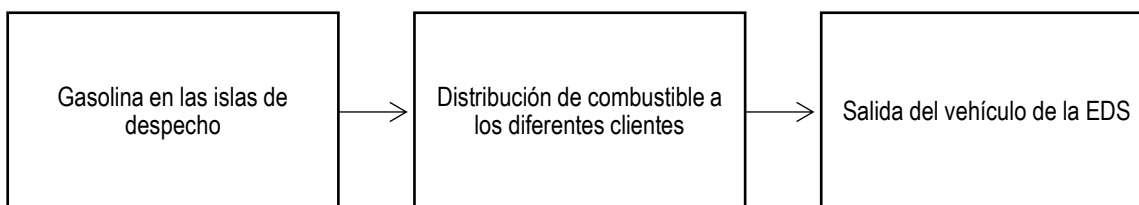
3.3. Ciclo de vida

Ilustración 1. Ciclo de vida

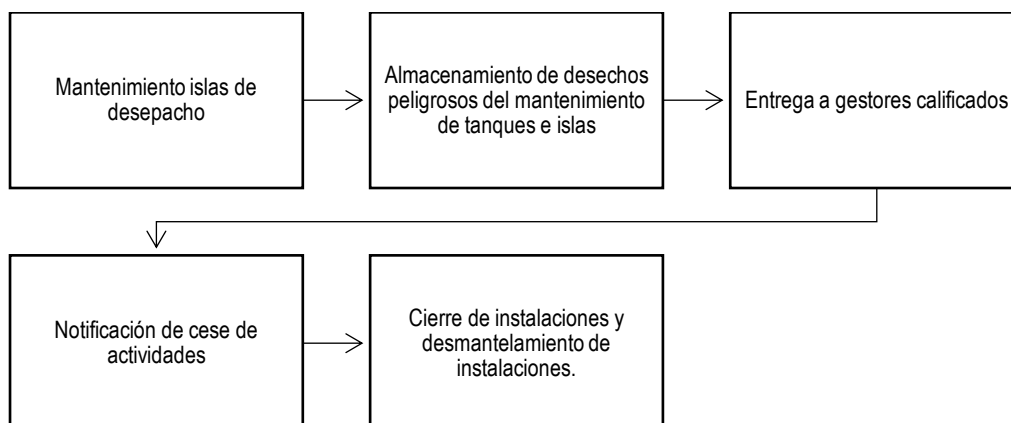
Recepción de materia prima



Venta del combustible



Mantenimiento – Cierre



Recepción de materia prima

Los camiones que transportar la gasolina y diésel llegan a las instalaciones de la Estación de Servicio, realizan la descarga supervisada por el personal de la EDS, una vez que han sido descargadas en los tanques de almacenamiento, se distribuye directamente a las islas de despacho.

Venta de combustible.

Una vez que la gasolina se encuentran en las respectivas islas de despacho, se realiza la distribución de gasolina o diésel a los distintos clientes que llegan a la Estación de Servicio.

Mantenimiento - Cierre

Durante el mantenimiento de los tanques de almacenamiento, cunetas y demás instalaciones de la Estación de Servicio se producen desechos peligrosos y no peligrosos, mismos que serán almacenados y entregados a los

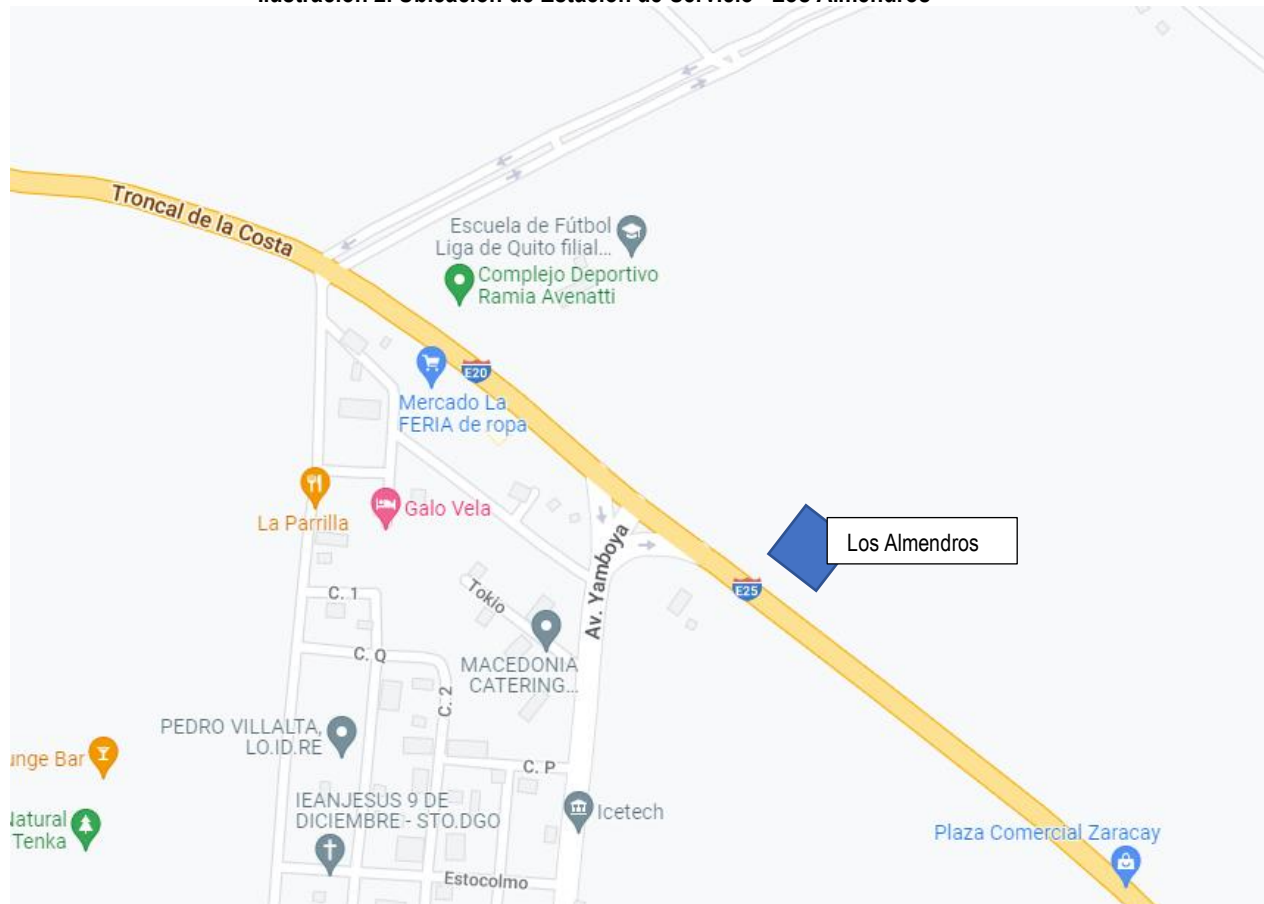


respectivos gestores. Para el cierre de las instalaciones se enviará la respectiva notificación de cese de actividades, la desmantelaciones de las instalaciones y entrega de desechos peligrosos y no peligrosos a gestores calificados.

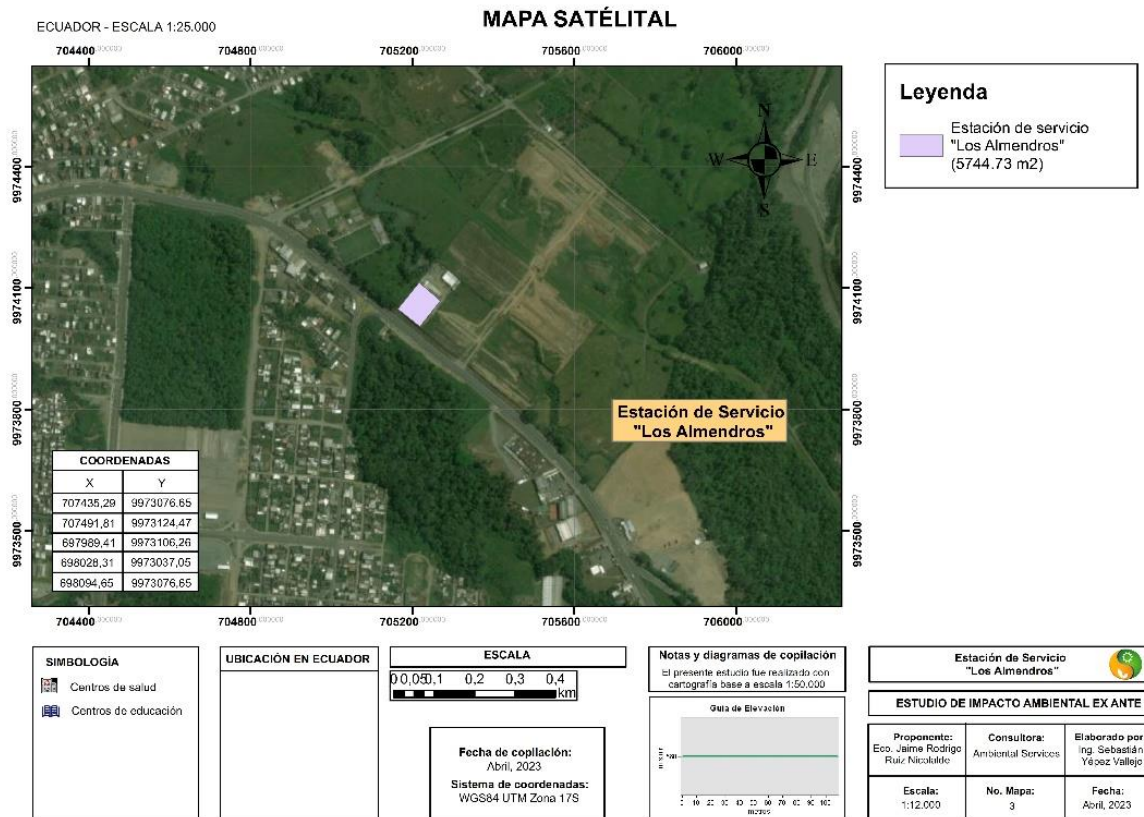
3.4. Descripción detallada del proyecto

El área total del terreno es aproximadamente de 5721 m².

Ilustración 2. Ubicación de Estación de Servicio “Los Almendros”



Mapa 1. Mapa satelital del área de implantación del proyecto.



Elaborado por: Consultora, 2024.

Se describe de manera general las actividades que se realizarán en Estación de Servicio "Los Almendros" para lo cual contará con personal administrativo y personal para el despacho de combustible, los mismos que trabajarán en diferentes horarios y turnos, una vez obtenidos los respectivos permisos de la autoridad competente.

Tabla 2. Personal administrativo y operativo

Número de personas	Cargo/Especialidad	Actividad	Horario de trabajo
2	Supervisores	Área administrativa	08:00 – 12:00 horas 14:00 – 18:00 horas Considera tiempo para el almuerzo
5	Despachadores	Área de producción	07:00 -14:00 horas 14:00 -21:00 horas 21:00 – 7:00 horas

Elaborado por: Consultora, 2024.

3.4.1. Etapa de intervención y construcción

Se detallan los procesos constructivos de la Estación de Servicio "Los Almendros", para lo cual se ejecutarán las fases que se describen a continuación:

■ Replanteo y nivelación

Durante esta etapa se realizarán actividades de replanteo, nivelación y compactación, por lo que se eliminará la vegetación (maleza) y se acondicionará el terreno para la construcción y edificación de la estación de servicio.



Continuando con la nivelación en aquellas áreas con superficie irregular o presencia de declives y acorde a las necesidades del terreno y de la obra, procediendo finalmente a la compactación hasta alcanzar el nivel y perfil deseado.

Como se mencionó no se tendrán obras significativas para la preparación del terreno, solo el retiro de maleza por lo que no habrá alteración de recursos naturales, dado que se trata de un predio ya intervenido, la maquinaria y equipo que se estima será utilizada en la etapa de acondicionamiento del sitio y construcción será la siguiente:

- 1 retroexcavadora
- 1 volqueta de 8 m³
- 1 rodillo
- 1 concreteira

▪ **Excavación**

Esta actividad se efectuará en las áreas destinadas a recibir la carga estructural de la obra y el área para el almacenamiento de tanques de combustible con una profundidad de 5.15 m. aproximadamente, dejando el área de desplante de terraplén exenta de materia orgánica, la excavación se realizará respetando el área que corresponde al proyecto.

▪ **Establecimiento de hormigón armado**

En la cimentación estructural y obra civil de esta etapa se procederá con la construcción de las bases donde se ubicarán los tanques de almacenamiento, las estructuras de las bases de despacho, los cimientos de los servicios sanitarios, cuarto de máquinas y oficina, la pavimentación con losa de concreto armado de las áreas de despacho y circulación vehicular, así mismo se construirá las cisternas de almacenamiento de agua, trampa de grasas con sus respectivas canaletas y la implementación de un pozo séptico.

▪ **Procesos de albañilería**

En esta etapa se determina el cierre de las áreas estructurales construidas tanto la parte interna como externa, así como también en las áreas complementarias del proyecto.

Teniendo en cuenta que estos cierres de áreas se realizan con bloques que cumplen las normas de construcción, se les realizará el revocado y/o enlucido correspondiente, utilizando para estos menesteres mortero, cemento o arena y material para enlucido.

Todas estas actividades tendrán un cuidado especial en cuanto a su aplicación utilizando señalización informativa y plásticos laterales para evitar la contaminación con el ambiente aledaño como con las zonas de influencias vecinas, además de la evacuación de residuos hacia los basureros que se ubicarán en la parte colindante con la vía principal, en un lugar plenamente delimitado que no afecte el ornato de la zona ni al medio ambiente que lo rodea.

▪ **Acabados y enlucidos**

En esta etapa se utilizarán materiales de tipo cerámicas y porcelanatos para las áreas de tránsito peatonal y zona húmedas (área de servicios higiénicos), además de pinturas y aditivos impermeabilizantes para las estructuras subterráneas los cuales deberán cumplir con las normas de fabricación adecuadas.



A nivel de la marquesina, la altura y la voladura estarán en relación con su capacidad de operación, los frisos serán recubiertos por láminas de Steel Panel y Flasing, lugares en los cuales en forma muy visible se implementarán los logotipos de la comercializadora, con sus colores e imagen corporativa de identificación correspondiente.

Todos los enlucidos se realizarán con un mortero tipo enluzado o similar y arenas limpias (enlucit), tanto por el interior como por el exterior, se incluirán columnas, vigas, etc.

▪ **Procesos de pintura y señalización**

Todas las paredes exteriores de la estación de servicio se impermeabilizarán con la aplicación de sellador y después se pintará con pintura elastomérica nacional o similar, de acuerdo con la propuesta del proyecto con tonos que reflejen la imagen corporativa de la comercializadora.

▪ **Instalación de servicios básicos**

La instalación de las zonas sanitarias será completamente a satisfacción de la norma establecida y deberán incluir un área para personas discapacitadas mientras que las otras instalaciones deberán tener separación de género, las conexiones de desagüe y grifería respectivamente podrán ser de losa vitrificada, nuevas y estar marcadas con el sello de identificación de calidad del fabricante.

Las aguas servidas de la estación de servicio serán conducidas por una red principal con tuberías de 2 y 4" que funcionarán bajo la acción de la gravedad hacia el pozo de revisión o control, para su eliminación final y descarga al pozo séptico a ser implantado ya que en el sector no se cuenta con el servicio municipal de alcantarillado sanitario ni pluvial.

Las instalaciones eléctricas y salidas telefónicas se realizarán siguiendo lo especificado y planificado en los planos constructivos respectivos, adicionalmente como sistema de apoyo la estación de servicio contará con un generador eléctrico en el cuarto de máquinas, el cual será utilizado en casos que la estación no cuente temporalmente con energía eléctrica.

Dentro del proyecto constructivo se tiene planificado la implementación de un sistema contraincendios necesario para combatir alguna contingencia dentro de la estación de servicio.

▪ **Productos químicos, peligrosos o combustibles.**

Durante la fase de construcción no se utilizarán productos químicos peligrosos o combustibles. Las máquinas utilizadas son alquiladas por horas, por lo tanto, el mantenimiento y abastecimiento de combustibles no se dan dentro de las instalaciones, donde se realiza la construcción del proyecto.

▪ **Residuos sólidos y efluentes.**

Durante la fase de construcción se implementarán contenedores para el manejo de desechos comunes y reciclables, esto estará ubicado en un punto de estrategia para que sea accesible para todo el personal que labora en las instalaciones. Los escombros generados en la fase de construcción serán enviados a una escombrera que cuente con el respectivo permiso ambiental.

Los efluentes generados

Se alquilarán letrinas para el uso del personal que labora en las instalaciones, estas letrinas serán retiradas por el gestor contratado.



▪ Manejo de desechos.

Los desechos generados durante la fase de construcción serán gestionados de acuerdo a las características del desecho, siendo los principales, desechos comunes, reciclables, escombros y los efluentes generados en las letrinas portátiles. Se designará un área específica y de fácil acceso de 1.50x1.50m para el personal pueda almacenar los desechos. Durante esta fase no se generarán desechos peligrosos.

Tabla 3. Manejo de desechos

Código	Tipo de residuo (orgánico, papel, cartón, plástico, vidrio)	Cantidad /mes (kg, Ton, etc.)	Almacenamiento	Reducción, tratamiento	Disposición final
N/A	Papel / cartón	Sin estimar	Contenedor	Ninguno	Reciclaje
N/A	Plástico	Sin estimar	Contenedor	Ninguno	Reciclaje
N/A	Escombros	Sin estimar	Área con cubierta	Ninguno	Escombreras
N/A	Aguas grises	Sin estimar	Letrinas	Ninguno	Gestor calificado

Elaborado por: Consultora, 2024.

▪ Agua y aire:

Área destinada para proporcionar servicios de agua y aire a los usuarios de la gasolinera, como llenado de agua para radiadores y suministro de aire para neumáticos.

▪ Minimarket, cafetería, administración y conteo locales:

Espacio que alberga un minimarket para la venta de productos diversos, una cafetería para bebidas y alimentos rápidos, y áreas administrativas para la gestión del establecimiento y contabilidad.

▪ Parqueadero usuarios:

Zona designada para que los usuarios estacionen sus vehículos mientras realizan compras en la gasolinera o utilizan sus servicios.

▪ Cuarto de Generador:

Sala que contiene un generador de energía eléctrica como respaldo en caso de cortes de luz, asegurando el funcionamiento continuo de la gasolinera.

▪ Área de descarga AAPP:

Espacio específico para la descarga segura de aguas aceitosas.

▪ Cisterna:

Depósito subterráneo para el almacenamiento de agua, asegurando un suministro continuo y seguro para el uso en las diferentes áreas de la Estación de Servicio.

▪ Fosa séptica:

Instalación para el tratamiento y almacenamiento de aguas residuales generadas en las instalaciones sanitarias de la Estación de Servicio.



- **Cancha:**

Área destinada para el uso recreativo del personal.

- **Parqueo de bus:**

Espacio adicional para estacionamiento, específicamente diseñado para autobuses y vehículos de mayor tamaño.

- **Trampa de grasas:**

Dispositivo para la separación y retención de grasas y aceites contenidos en aguas residuales, evitando su descarga directa.

- **Playa de descarga de combustible:**

Área donde se realizan las operaciones de descarga de combustible desde los camiones cisterna hasta los tanques de almacenamiento de la gasolinera.

- **Fosa de tanques de combustible:**

Fosa diseñada para la instalación de tanques de almacenamiento de combustible, proporcionando un espacio seguro y accesible para su mantenimiento.

- **Venteo:**

Sistema de ventilación para los tanques de combustible, permitiendo la salida controlada de vapores y gases.

- **Marquesina principal:**

Estructura principal que cubre las áreas de dispensación de combustible, proporcionando protección contra las inclemencias del tiempo a los clientes y empleados.

- **Totem:**

Elemento vertical de señalización, ubicado en la entrada, mostrará el nombre y otros detalles de la gasolinera como precios y promociones.

- **Jardineras y ornamentación:**

Áreas ajardinadas y decorativas dentro y alrededor de la gasolinera, mejorando el aspecto estético y ambiental del lugar.

- **Seguridad de peatón:**

Medidas y dispositivos para garantizar la seguridad de los peatones que transitan por la gasolinera, como señalización, pasos peatonales y barreras de protección.

- **Plataforma de circulación vehicular:**



Superficie pavimentada y diseñada para facilitar la circulación segura de vehículos dentro de la gasolinera, incluyendo vías de acceso y salidas.

3.4.2. Etapa de operación y mantenimiento

La fase de operación para la estación de servicio se contempla en la realización de jornadas continuas, durante las cuales se despachará el combustible (gasolinas, extra y diésel). El despacho de combustible se hará por el personal responsable de la operación de los dispensadores y/o surtidores.

El servicio se brindará siguiendo las recomendaciones de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente propuesto por la comercializadora para con la estación.

A continuación, se detalla las áreas de infraestructura y procesos de operación dentro de la estación de servicio.

▪ Área de descarga

Está área se encontrará destinada para la descarga de combustibles directamente a los tanques estacionarios de almacenamiento de la estación de servicio, mediante la conexión de una manguera desde la boca de llenado del tanquero a la boca de descarga de los tanques de almacenamiento.

El procedimiento para seguir para descarga de combustible, en forma general es el siguiente:

- Solicitar al conductor del auto tanque se parquee correctamente y apague el motor.
- Colocar los tacos en las llantas delanteras y posteriores (si el caso lo amerita).
- Colocar los conos de seguridad alrededor de la zona de descarga y el aviso o cintas de seguridad correspondientes.
- Conectar la pinza de descarga a tierra conectada al tanquero, para descartar cualquier indicio de corriente estática.
- Colocar en un lugar cercano el extintor contra incendios para que esté listo en la eventualidad de un conato de incendio.
- El conductor entregará la guía de remisión al administrador de la estación de servicio, para que a continuación proceda a revisar los sellos de los manjoles y de las bocas de descarga del auto tanque.
- El Administrador retirará los sellos de los manjoles y de las bocas de descarga del auto tanque, y verificará la cantidad de combustible transportado, de acuerdo con la guía de remisión entregada.
- El Administrador verificará que el volumen disponible en el tanque de almacenamiento seleccionado es suficiente para el combustible a descargar, para lo cual utilizará la varilla y la correspondiente tabla de calibración.
- El Administrador indicará al conductor que proceda a vaciar el combustible del auto tanque en el tanque de almacenamiento indicado.
- El personal que intervendrá en la operación dispondrá de equipo de protección personal.

Esta área contará con canaletas perimetrales, señalización vertical preventiva e informativa, y señalización horizontal tipo cebra en el piso, que indicará la zona de protección y de maniobra del auto tanque. Se dispondrá de un extintor rodante de PQS de 150 lb, y una varilla copperweld para conectar la pinza de descarga a tierra en el momento de la descarga de dichos combustibles.

▪ Área de tanques de almacenamiento.

El área estará constituida por una fosa de hormigón armado, los tanques serán de tipo subterráneos, rodeados perimetralmente de paredes de hormigón armado, los mismos que tendrán una losa de concreto en su parte superior.



Se tiene previsto implementar 3 tanques subterráneos para almacenamiento de Diésel Premium (10000 galones), gasolina 87 octanos – extra (10000 galones) y gasolina 92 octanos – súper (3000 galones). Los tanques de almacenamiento estarán ubicados en la parte lateral de la estación de servicio, con orientación Este - Oeste.

El diseño, montaje y fabricación será realizado en base al cumplimiento de códigos y normas nacionales como: ASTM, API, ASME, NFPA, UL, ANSI y EPA o sus equivalentes. Los tanques de almacenamiento serán sometidos a pruebas de hermeticidad por parte de una verificadora calificada en la ARCH para iniciar el presente proyecto y así obtener su respectivo permiso.

Las válvulas de venteo serán las apropiadas para una presión de trabajo correspondiente a ANSI No. 150, los tubos de venteo serán de 2 pulgadas y estarán a una altura no menor de 4 metros sobre el nivel del piso, provistos de una válvula de alivio.

Los surtidores tendrán una bomba sumergible y válvula de emergencia, la que deberá cerrarse inmediatamente en caso de que el surtidor sufra un golpe o volcamiento.

Los tanques de almacenamiento deberán estar instalados dentro de un cubeto, cuya capacidad total deberá ser del 110 % de la capacidad total de los tanques.

▪ Marquesina y área de dispensadores

En la estación de servicio se implementará una marquesina en forma rectangular, la misma que tendrá dos islas en las cuales se instalarán en cada una de ellas tres dispensadores (surtidores), cada uno tendrá tres líneas independientes de abastecimiento de combustible por lo que puede distribuir gasolina súper, gasolina extra y diésel. Estas líneas de abastecimiento están conectadas a tres tanques de reserva bajo el nivel 0.00 con sus respectivas válvulas y conductos de venteo; Cada dispensador tiene seis boquillas, distribuidas tres a cada lado.

La edificación en las actividades de diseños arquitectónicos, estructurales, construcción, cimentación y terminados, cumplirán de acuerdo con los requisitos de construcción y control emitidos por el Gobierno Municipal Local, la marquesina cubrirá la zona de reportamiento, bajo la cual se encontrarán los surtidores, mediante los cuales se abastecerá de combustible a los vehículos livianos y pesados que requieran de este servicio.

La marquesina que cubrirá los surtidores destinados al expendio de gasolina extra, gasolina súper y diésel, estará sostenida por seis pilares cuadrados de cuarenta por cuarenta centímetros y de aproximadamente cinco metros de alto.

La altura y la voladura estará en relación con su capacidad de operación, los frisos estarán recubiertos por láminas de Steel Panel y Flasing, lugares en los cuales en forma muy visible se encontrará el logotipo de la comercializadora, con sus colores e identificación correspondiente.

En la marquesina se tiene previsto colocar 10 luminarias empotradas en la misma con una capacidad de 125 w, en la parte externa de la estación de servicio se instalarán 4 lámparas de iguales características.

Las islas de despacho serán dos, contarán con sus respectivas protecciones y alturas de seguridad correspondientes que estarán ubicadas en forma lateral de la vía y así asegurar un correcto flujo vehicular.

En el piso de las islas de despacho estará marcado con pintura amarilla, será el sitio donde se colocarán los vehículos para abastecerse de combustible. En el lado externo de cada isla se colocarán protecciones (dos parantes sin tope al final de su estructura), para evitar daños a la infraestructura ocasionados por los vehículos.



Las líneas de flujo de combustible que abastecerán a cada surtidor serán metálicas, y estarán ubicadas bajo el piso. Las mangueras de suministro serán de caucho y contarán con un acople “breakaway” para evitar las fugas al producirse un accidente de rotura de las mangueras de abastecimiento de combustible, en el tablero de control eléctrico estará el botón de “parada de emergencia” que sirve para suspender el servicio de venta de combustibles en caso de un siniestro.

El área de surtidores contará con una canaleta perimetral para recoger el agua hidrocarburada que se generará durante la limpieza del piso en el área de despacho, la misma que estará conectada a la trampa de grasas para su tratamiento físico.

Junto a cada surtidor se colocará un extintor de 20 lb, señalización de precaución y prohibición; adicionalmente, en los surtidores de combustible en especial en el de diésel habrá un tacho con arena para la recolección del combustible derramado en el suministro a vehículos por procesos de absorción.

■ Cuartos de máquinas

El cuarto de máquinas estará ubicado al otro extremo del parqueadero, sitio donde se instalará el generador de energía eléctrica con el respectivo tanque de abastecimiento de combustible para 6 galones el mismo que formará parte del generador, habrá un compresor, una bomba de succión de agua y una cisterna para almacenamiento de agua para uso de las baterías sanitarias y para uso por parte de los bomberos en caso de un flagelo. Se instalará un transformador PADMOUNTED de 45 KVA desde el cual se distribuirá electricidad para todo el proyecto. El mismo se conectará a la red pública (Trifásica de 13.8 Kv) por un conducto de Cu, para 15 Kv, tipo XLPE No. 2/0 AWG. Tiene una puesta a tierra para eliminar posibles sobre voltajes.

■ Pararrayos y tubos de venteo

La estación de servicio dispondrá de un pararrayos ionizante exclusivo para gasolineras, con un radio de cobertura de 35 a 100 metros.

La estación de servicio contará con 4 tubos de venteo de más de 4 m sobre el nivel del piso, conectados a cada uno de los tanques subterráneos de almacenamiento, y que servirán para el alivio de los gases de los combustibles almacenados en los tanques, a una altura adecuada para evitar su concentración a nivel del suelo.

Los tubos de venteo contarán en el extremo superior con campanas de venteo para evitar el ingreso de agua lluvia al tanque de almacenamiento y estarán pintados del color del tanque al que estén conectados.

■ Baterías sanitarias y vestidores

Lateralmente del ingreso al área comercial, se encontrarán los baños para hombres, mujeres y personas con capacidades especiales. Los baños contarán con inodoros y lavabos, además de urinarios en el baño de hombres y una rampa para acceso en silla de ruedas en el caso de personas con capacidades especiales.

Los pisos y paredes serán de cerámica, tendrán iluminación, recipientes para basura y un dispensador de papel higiénico colocado al interior de estos.

El personal de turno que realizará la limpieza de los baños, lo hará una vez al día. Los vestidores se encontrarán junto a las baterías de servicios sanitarios.

■ Área de desechos peligrosos



La Estación de Servicio contará con un área de desechos peligrosos para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos generados por la Estación, los desechos almacenados serán acorde a lo aprobado en el Registro de Generador de Desechos Peligrosos. Será de cemento, ventilación natural y señalética respectiva, acorde a lo estipulado en la Norma INEN 2266:2013.

- **Bodegas**

Estará ubicada junto al área del cuarto de máquinas, será una bodega general donde se guardarán los insumos de limpieza y de mantenimiento de los equipos.

- **Área administrativa y locales comerciales**

El área administrativa se ubicará en la parte sureste de la estación de servicio; dispondrá de una oficina para el personal administrativo y el gerente propietario de la estación, así como un área destinada para el uso de los despachadores en sus momentos de descanso y cambio de uniformes.

En la parte lateral de la edificación estarán las baterías sanitarias e instalaciones complementarias de la estación de servicio, se dispondrá de parqueaderos para visitas y clientes.

- **Área de minimarket**

Se contará con un área de minimarket misma que contará con diversos insumos alimenticios para la venta a los diferentes consumidores de la Estación de Servicio “Los Almendros”.

- **Dispensadores de agua y aire**

La estación de servicio contará con los respectivos dispensadores de agua y aire a presión para neumáticos, que serán ubicados junto a la salida de la estación de servicio.

- **Áreas verdes**

En los límites de la estación de servicio, han adecuarán jardineras con plantas ornamentales, las mismas que recibirán mantenimiento semestral.

- **Servicios básicos**

- **Energía eléctrica**

La estación de servicio se abastecerá de energía eléctrica desde la red pública de CNEL, en los casos de desabastecimiento de energía eléctrica de la red pública, contará con un generador de emergencia. Se instalará un transformador PADMOUNTED de 45 KVA desde el cual se distribuirá electricidad para todo el proyecto. El mismo se conectará a la red pública (Trifásica de 13.8 Kv) por un conducto de Cu, para 15 Kv, tipo XLPE No. 2/0 AWG. Tiene una puesta a tierra para eliminar posibles sobre voltajes.

- **Abastecimiento de agua**

La estación de servicio se abastecerá de agua mediante tanqueros para uso en actividades como el lavado de pisos y baterías sanitarias debido a que el sistema agua potable de la red pública de Agua Potable de EPMAPA – SD no llega al sector donde se desarrollará la Estación de Servicio.

- **Descargas**



El agua doméstica provenientes de las baterías sanitarias, y duchas será descargada a pozo séptico debido a que el alcantarillado público no llega a todo el sector.

El agua hidrocarburada proveniente del lavado del piso de las islas de despacho, también será descargada a pozo séptico; previo a la descarga se realizará un tratamiento físico en un sistema de trampas de grasas.

▪ **Emisiones**

La estación de servicios contará con un generador eléctrico. Esta fuente es considerada fuente fija no significativa de emisiones al aire (Anexo 3 del Libro VII del TULAS-Normas de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión) ya que utiliza combustibles fósiles líquidos cuya potencia calorífica (heat input) es menor a tres millones de vatios o diez millones de unidades térmicas británicas. En caso de que el generador supere las 300 horas de funcionamiento al año, éste se someterá a un programa de monitoreo ambiental, se establecerá un registro de horas del generador, debido a esta consideración la estación no estará obligada a efectuar mediciones de sus emisiones.

▪ **Ruido**

Las actividades que se realizarán en la estación de servicio no demandarán un incremento significativo de niveles de ruido ambiente. El funcionamiento eventual del generador de emergencia, mientras esté operando, puede incrementar los valores de ruido; sin embargo, al encontrarse dentro del cuarto de máquinas, los niveles serán menos perceptibles al exterior.

La circulación vehicular permanente por la vía que colinda con la estación de servicio y el desarrollo de las actividades cotidianas en el área circundante, ocasionan un incremento mayor del ruido ambiente, considerado fluctuante y que disminuye considerablemente en horas de la noche cuando las actividades comerciales y de tránsito vehicular también disminuyen.

▪ **Seguridad industrial**

- **Extintores portátiles.**

La estación de servicio contará con extintores portátiles para combatir cualquier conato de incendio, ubicados en cada isla de despacho, en el cuarto de máquinas, oficina, locales comerciales, bodega y un extintor rodante para el área de descarga del combustible.

Los extintores recibirán mantenimiento y recarga anual de acuerdo con lo establecido en las normas técnicas para extintores, los mantenimientos se realizarán con personal designado de la misma estación de servicio y consistirá principalmente en verificar el estado de las mangueras, que el extintor este recargado y que el polvo químico seco (PQS) este en buenas condiciones (no pegado ni solidificado).

- **Gabinets contra incendios. –**

La estación de servicio contará con por lo menos un gabinete contra incendios para combatir los conatos.

- **Botiquín de primeros auxilios. –**

Serán ubicados en los vestidores del personal y el área administrativa, contarán con insumos para atender una situación de primeros auxilios como cortaduras y golpes leves.

- **Equipo de protección personal. –**



Los despachadores contarán con uniformes, los mismos que constarán de pantalón, camisa, casaca, gorra, mascarilla y calzado industrial con punta de acero y suela antideslizante. La persona responsable de realizar las operaciones de descarga de combustibles dispondrá además de mascarilla, casco y arnés. El personal estará capacitado para cumplir con el procedimiento de suministro de combustible, observando las normas de seguridad en el establecidas, tales como despachar únicamente a vehículos que tengan su motor y aire acondicionado apagados y al transporte público sin pasajeros; no utilizar cualquier elemento que produzca chispa y atender la prohibición de fumar en las instalaciones de la estación de servicio.

- **Insumos contra derrames. –**

En la estación de servicio se dispondrá obligatoriamente de kits de contingencias, específicamente en las áreas de descarga del combustible, en las islas de despacho, y en el cuarto de máquinas, para la limpieza de derrames de combustible que puedan ocurrir al momento del expendio.

El material contaminado posteriormente se recolectará y se colocará en los recipientes correspondientes ubicados en el área de almacenamiento de desechos peligrosos.

▪ **Seguridad física**

La estación de servicio contará con un sistema cerrado de seguridad, mediante cámaras colocadas en varios lugares externos e internos de la estación de servicio y una base central ubicada en las oficinas de dicha estación para su seguimiento y monitoreo en el campo de la seguridad y prevención.

Es permanente el ingreso y salida de vehículos sin embargo la zona donde se ubica la estación de servicios mantiene un nivel elevado de congestión vehicular. Razón por la cual se justificó no realizar monitoreo de aire.

3.4.3. Etapa de cierre y abandono

Notificación de cese de actividades

En caso de cierre de operaciones se notificará a la autoridad ambiental, mediante un oficio adjuntando la documentación correspondiente como: licencia ambiental, oficios de aprobación, monitoreos, entre otros que permitan corroborar que la EDS se encuentra al día en sus obligaciones.

Plan de Cierre

Acorde al Plan de Manejo Ambiental se presentará el plan de cierre abandono que abarca medidas como: desmantelamiento de instalaciones, entrega de desechos a gestores calificados acorde a las características del desecho.

Informe de Plan de Cierre

Una vez aprobado el plan de cierre y abandono por parte de la autoridad se procederá a emitir un informe de cumplimiento al plan de cierre que contendrá los medios de verificación estipulados en el plan. Con esto se dará el cierre a la EDS.

3.4.4. Aspectos generales

▪ **Accesibilidad**



El acceso al proyecto se lo realiza por medio de la Av. Cooperativismo vía de primer orden, altamente transitada, y calle Parque Nacional Yasuní vía de tercer orden, con tránsito irregular.

Ilustración 3. Vía de acceso al proyecto



Fuente: <https://www.google.com/maps>, 2024.

El diseño, fabricación y montaje se lo realizará de acuerdo con las mejores prácticas de la ingeniería, dando cumplimiento estricto de los códigos y normas aplicables tanto nacionales como de ASTM, API, ASME, NFPA, UL, ANSI y EPA o equivalentes. También contará con áreas verdes, la debida superficie para la circulación vehicular y la respectiva área para desechos peligrosos.

- **Instalaciones e infraestructura**

El área total del terreno es de un área aproximada de 57218 m², misma que será distribuida de la manera que a continuación detallamos:

Tabla 4. Ubicación de instalaciones e infraestructura.

Infraestructura / Instalaciones	m ²	Ubicación de coordenadas (WGS84 Zona 17S)	
		X	Y
Agua y aire	13,52	705167.66	9974051.67
Minimarket, cafetería, administración y conteo locales	210,38	705179.45	9974064.78
Parqueadero usuarios 10 u	380,95	705180.82	9974056.38
Cuarto de Generador	35,77	705258.88	9974072.20
Área de descarga AAPP	170,28	705223.85	9974062.19
Cisterna	20,00	705266.38	9974059.90
Acopio desechos	35,00	705235.53	9974095.12
Fosa séptica	15,11	705217.55	9974107.20
Cancha	200,00	705225.73	9974101.20



Parqueo de bus	120,28	705247.50	9974047.40
Trampa de grasas	2,95	705264.42	9974056.10
Playa de descarga de combustible	250,52	705248.42	9974040.00
Fosa de tanques de combustible	65,86	705243.78	9974032.82
Venteo	10,00	705240.32	9974027.69
Marquesina principal	515,29	705219.83	9974056.66
Totem	1,95	705197.75	9974022.69
Jardineras y ornamentación	350,95	705193.76	9974026.52
Seguridad de peatón	115,06	705180.39	9974036.15
Plataforma de circulación vehicular	2500,23	705248.89	9974055.22

Elaborado por: Consultora, 2024.

▪ **Maquinarias, equipos o herramientas. –**

A continuación, se describe la maquinaria y equipos que se utilizan en el proyecto según su fase:

- **Fase de construcción**

En esta sección se detallan los materiales, insumos, equipos y herramientas que se utilizarán tentativamente en la fase de construcción y operación del proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”. Esta instrumentaria será proporcionada por la empresa contratista. Los detalles de tipo y cantidad se describen en la siguiente tabla. Cabe recalcar que la cantidad de maquinaria y de materiales puede variar; se presentan estimaciones en función de los estudios realizados y el diseño planificado. La cantidad de maquinaria y materiales se confirmará en el replanteo una vez iniciada la obra, así como en el curso de la construcción.

Tabla 5. Máquinas y equipos

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Uso	Tipo de energía para su funcionamiento	Potencia y/o capacidad (MW)
Volqueta	1	Transporte de materiales	Combustibles fósiles	8 m ³
Retroexcavadora	1	Carga, empuje, nivelación y recolección de diferentes materiales.	Combustibles fósiles	94 hp mínimo
Compactador	1	Compactación de suelos	Combustibles fósiles	3.6hp
Rodillo	1	Facilita los trabajos de compactación acelerada de terrenos y rellenos.	Combustibles fósiles	124 hp mínimo
Soldadora	1	Máquina concebida para unir dos metales de igual o parecida naturaleza	Eléctrica	110/220V
Concretera	1	Permiten una mezcla más homogénea de material pétreo	Combustibles fósiles	12 hp mínimo
Bomba de hormigón	1	Transportan el concreto fresco hasta el sitio de colocación.	Combustibles fósiles	131 hp
Vibradores	2	Máquinas encargadas de realizar el vibrado del hormigón para conseguir una buena compactación del hormigón una vez vertido.	Combustibles fósiles	3,2 hp



Amoladoras	2	Para lijar, pulir y cortar ciertos materiales.	Eléctrica	110/230V
Taladros	2	Realiza perforaciones en cualquier tipo de material	Eléctrica	550W
Sierras	2	Para el corte de tubos y demás materiales	Eléctrica	368W

Elaborado por: Consultora, 2024.

- Fase de operación

Para su proceso productivo, el proyecto utilizará los siguiente:

Tabla 6. Materiales

Material (combustibles, productos químicos, explosivos)	Cantidad (Unidades, kg, gal, etc.) / año	Proceso en el que es empleado	Condiciones de Almacenamiento (INEN 2266 o la que la reemplace)
Gasolina extra	50000 Gal.	Despacho de combustible	Tanques de almacenamiento de combustible
Gasolina súper	15000 Gal.	Despacho de combustible	Tanques de almacenamiento de combustible
Diésel Premium	200000 Gal.	Despacho de combustible	Tanques de almacenamiento de combustible

Elaborado por: Consultora, 2024.

▪ Residuos sólidos y efluentes

- Desechos no peligrosos comunes. –

Los desechos comunes de naturaleza inorgánica, tales como empaques de alimentos, desechos de servicios higiénicos, son recogidos y almacenados en diferentes contenedores para basura y periódicamente son evacuados.

Tabla 7. Registro de generación de residuos sólidos no peligrosos

Código	Tipo de residuo (orgánico, papel, cartón, plástico, vidrio)	Cantidad /mes (kg, Ton, etc.)	Almacenamiento	Reducción, tratamiento	Disposición final
N/A	Papel / cartón	Sin estimar	Contenedor	Ninguno	Reciclaje
N/A	Plástico	Sin estimar	Contenedor	Ninguno	Reciclaje

Elaborado por: Consultora, 2024.

- Desechos peligrosos y/o especiales

Tabla 8. Registro de generación de desechos sólidos peligrosos y especiales

Tipo de desecho	Código (AM No. 142 o el que lo reemplace)	CRETIB*	Cantidad proyectada / año	Proceso o unidad operativa	Condiciones de almacenamiento (INEN 2266 o la que lo reemplace)	Tipo de eliminación o disposición final
-----------------	---	---------	---------------------------	----------------------------	---	---



Aceites minerales usados o gastados	NE-03	T, I	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Desechos sólidos o lodos/sedimentos de sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales que contengan materiales peligrosos: Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, cianuros, fenoles o metales pesados	NE-24	T	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Envases contaminados con materiales peligrosos	NE-27	T	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Filtros usados de aceite mineral	NE-32	T	Sin estimar	PP, MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Lodos de aceite	NE-36	T	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos	NE-38	T, I	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio	NE-40	T	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	NE-42	T	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental
Mezclas oleosas, emulsiones de hidrocarburos-agua, desechos de taladrina	NE-45	T	Sin estimar	MN	Contenedores en área de desechos	Gestor ambiental

Elaborado por: Consultora, 2024.



- Desechos líquidos. -

Tabla 9. Registro de generación de desechos líquidos peligrosos y efluentes

Tipo de efluente (aguas de proceso, aguas grises, etc.)	Proceso o unidad operativa	Volumen generado /mes (m ³ o t)	Tipo de tratamiento	Disposición final
Aguas grises	Baterías sanitarias y duchas	9m ³	Fosa séptica	Gestor ambiental, carro cisterna
Aguas residuales	limpieza diaria del piso en las áreas de despacho y de descarga de combustibles.	3m ³	Trampas de grasas, fosa séptica	Gestor ambiental, carro cisterna

Elaborado por: Consultora, 2024.

La trampa de grasas estará conformada por tres compartimientos conectados entre sí mediante tuberías PVC denominadas “cuello de ganso”. Para la limpieza, el personal procederá a retirar las tapas de los compartimientos y con ayuda de una cernidera recolectará las natillas de la superficie.

Adicional, con una escoba y pala se retirarán los lodos de la base en caso de haberlos, la limpieza de los compartimientos de la trampa de grasas se realizará de forma quincenal y la recolección de los lodos trimestralmente.

Estos desechos peligrosos se colocarán en los respectivos recipientes para su almacenamiento temporal hasta su entrega final a un gestor ambiental calificado.



4. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO – RCODA ART. 434 B

Con el objeto de planificar la ejecución del proyecto de manera concreta y en cumplimiento a la normativa ambiental vigente, se presenta el análisis de alternativas, las cuales se integran como un conjunto de criterios que establecen la mejor opción para la construcción y la operación de la Estación de Servicio “Los Almendros”.

4.1. Alternativas

Para el presente análisis se consideran cuatro alternativas detalladas a continuación:

Alternativa 1: Punto de descarga coordenadas X: 705240; Y: 9974043

Se considera el siguiente punto de descarga, al encontrarse mayormente alejado de una fuente hídrica, el agua proveniente de la trampa de grasas, será previamente examinada por laboratorios acreditados, para luego ser almacenada de manera temporal en una fosa séptica.

Alternativa 2: Punto de descarga coordenadas X: 705193; Y: 9974083

Se considera el siguiente punto de descarga, esta área se encuentra rodeada por más área vegetal y se encuentra a cerca de una fuente hídrica.

Las alternativas fueron representadas en el mapa de alternativas, ver anexo 11.7.24

4.2. Metodología para la evaluación de las alternativas

El procedimiento empleado para la definición de la actuación propuesta se basa en la técnica de pares comparados y jerarquizados (peso-escala) desarrollada por Deán y Nishry (1965). Esta técnica consiste en comparar cada factor de decisión con cada alternativa mediante criterios comparativos entre ellos aspectos técnicos, los sistemas ecológicos y socioeconómicos., finalmente comparar los resultados globales de cada uno de los factores de decisión tomadas de manera sistemática.

La técnica de ponderación consiste en considerar cada factor relativo a cada uno de los demás factores sobre una base de pares y asignar un valor de 1 al factor que se considere más importante y un valor de 0 al otro factor menos importante. Si un factor se considera de igual importancia o no es procedente para ninguna alternativa de decisión, se anota con una raya horizontal que significa importancia neutra.

Tabla 10 Evaluación de alternativas

A3 specto	Factores	Alternativa 1	Alternativa 2	Discusión
Técnico	Procesos constructivos	1	0	El proceso constructivo de la alternativa 1 es más rápido y menos complicado que la alternativa 2.
	Seguridad de infraestructura	0	0	Ambas infraestructuras presentan el mismo diseño.
	Costos	0	0	Ninguna alternativa presenta un reto con respecto al costo.
Ambiental	Características hidrográficas e hidrológicas	-	-	Ninguna alternativa requiere del uso de cuerpo de agua para su funcionamiento.
	Cuerpos de agua superficial y subterráneos	-	-	Ninguna alternativa requiere del uso de cuerpo de agua para su funcionamiento.



	Uso Del agua	-	-	Ambas alternativas requieren de la misma cantidad de agua para su construcción.
	Características geológicas, geomorfológicas y geotécnicas	1	0	La alternativa 1 provee una infraestructura diseñada dado que se encuentra mayormente intervenido, la alternativa 2 se considera que se encuentra cerca de un área con vegetación.
	Uso del suelo	-	-	El uso de suelo para uso de la infraestructura aplica en ambas alternativas 1 y 2.
	Volumen de remoción del suelo	0	1	La alternativa 2 involucra menor intervención en la remoción de suelo.
	Ecosistemas frágiles y/o protegidos	1	0	Acorde al certificado de intersección no existe un área protegida por el ministerio del ambiente, pero si existe mayor vegetación en el área de la alternativa 2 que podría verse afectada.
	Biodiversidad (Flora/ fauna)	1	0	Acorde al certificado de intersección no existe un área protegida por el ministerio del ambiente, pero si existe mayor vegetación en el área de la alternativa 2 que podría verse afectada.
	Especies en peligro de extinción	1	0	No existe cobertura vegetal en la alternativa 1 y dado que la alternativa 2 cuenta con un poco más de cobertura especies de flora y fauna se podrían ver afectados.
Socioeconómico	Tenencia de la tierra	-	-	Para ambos casos se cuenta con las escrituras pertinentes.
	Población directamente afectada	1	0	El proceso constructivo de la alternativa 1 es más rápido que el proceso de la alternativa 2.
	Actividades productivas directamente afectadas	-	-	No aplica análisis en ninguna alternativa, el área no cuenta con actividades productivas.
	Niveles de conflictividad social	1	0	En el caso que pudiera darse algún conflicto con la comunidad en el proceso de construcción, se considera que la alternativa 1 se involucra menor tiempo de intervención, lo que en efecto puede ser menor tiempo de molestias por construcción. En caso de existir algún conflicto social se considera que la alternativa 4 pude generar menores molestias por construcción.
	Interferencias con el patrimonio histórico, cultural y arqueológico	-	-	No aplica análisis en ninguna alternativa, no se reporta presencia de patrimonio histórico, cultural o arqueológico.
	Infraestructura de servicios básicos (saneamiento, energía eléctrica, abastecimiento de agua).	-	-	Para ambas alternativas se cuenta con los servicios básicos.
	Elementos sensibles, escuelas,	-	-	No aplica análisis en ninguna alternativa.



	infraestructura comunitaria			
--	-----------------------------	--	--	--

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 11. Comparación de las alternativas

Actividad o infraestructura	Alternativa	Técnico	Ecológico	Social	Características
Sistema de infraestructura.	Punto de descarga 1	El proceso constructivo sería igual debido a la estructura que se implementará. El costo de la fase de operación, mantenimiento y se contará con una persona a cargo.	Acorde a el certificado de intersección no se encuentra en un área protegida. No se requiere del uso de agua subterránea, ya que será el punto de descarga previo a ser almacenado de manera temporal en la fosa séptica.	Jurídicamente se cuenta con el predio legalizado. No se reporta presencia de patrimonio histórico, cultural o arqueológico.	La construcción no involucra mayor aumento de costo o materiales.
	Punto de descarga 2	El proceso constructivo sería igual debido a la estructura que se implementará. El costo de la fase de operación, mantenimiento y se contará con una persona a cargo.	El área se encuentra cerca de vegetación por lo que se podría ver alterado la flora y fauna.	Jurídicamente se cuenta con el predio legalizado. El área no cuenta con actividades productivas. No se reporta presencia de patrimonio histórico, cultural o arqueológico.	La construcción involucra el mismo tiempo de construcción, podría aumentar el costo por la vegetación aledaña

Elaborado por: Consultora, 2024.

4.3. Selección de la alternativa óptima

Una vez que se han obtenido los resultados de la comparación entre alternativas. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 12. Resultados de la evaluación.

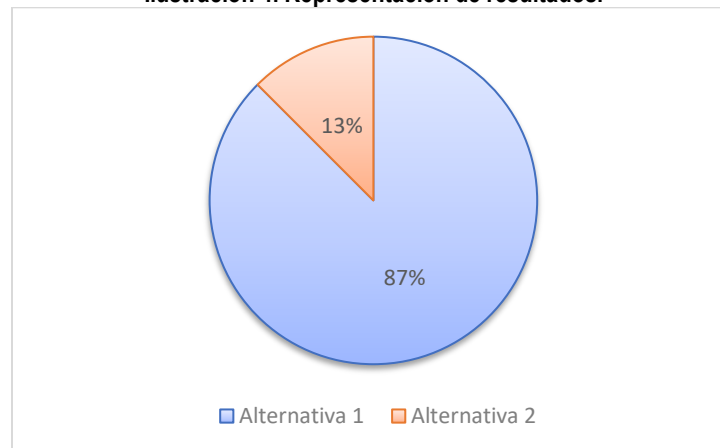
Alternativa	Puntos	Porcentaje
1	6	87%
2	1	13%

Elaborado por: Consultora, 2024.

Los resultados son representados en el siguiente gráfico:



Ilustración 4. Representación de resultados.



Elaborado por: Consultora, 2024.

4.4. Conclusión

Con respecto al análisis realizado se considera la alternativa 1 se presenta como la opción más favorable, por costos, menor impacto social y ambiental.



DEMANDA DE RECURSOS NATURALES.

Describirá el uso y demanda de los recursos naturales, para cada una de las etapas del proyecto. A continuación, se detallan para las diferentes fases:

Fase de construcción

Aguas superficiales: El proyecto no requiere la captación de aguas superficiales ya que se usarán tanqueros de aguas y se almacenarán el agua en cisternas.

Aguas subterráneas: El proyecto no requiere del uso de aguas subterráneas ya que se usarán tanqueros de aguas y se almacenarán el agua en cisternas.

Aprovechamiento forestal: El proyecto no requiere de aprovechamiento forestal, ni remoción de vegetación debido a que el área se encuentra alterada.

Recolección de especímenes silvestres: El proyecto no requiere de la recolección de ninguna especie de vida silvestre. El biólogo hizo el análisis *insitu* por lo que no se requirió de ningún tipo de recolección.

Emisiones atmosféricas: El proyecto puede generar polvo y emisiones por el paso de volquetas, durante la construcción también se puede generar polvo y ruido, pero por su ubicación (bypass Quito-Quinindé) no son representativas.

Materiales de construcción: Durante la fase de construcción no se requiere de la explotación o exploración de material de cantera, se adquirirá en locales existentes que se encuentren más cercana de la ubicación del proyecto. Se realizará la compra de material petreo en establecimientos que cuenten con sus permisos.

Residuos sólidos: La generación será baja debido al número de trabajadores y al tipo de actividad, se considerará en el plan de manejo ambiental, la implementación de contenedores para la correcta clasificación de los residuos generados, al igual de un área designada.

Descargas líquidas: Durante la construcción, se producirán descargas como consecuencia de la operación de baños portátiles utilizados por los trabajadores, mientras se encuentran en los frentes de trabajo. Estas aguas serán tratadas por empresas calificadas que cuenten con los respectivos permisos para la actividad.

Energía: Se priorizará trabajar en horas del día para aprovechar la luz solar, para los equipos que requieran de energía eléctrica se hará uso del suministro de energía público.

Madera: Para el uso de madera, se adquiere en aserraderos autorizados.

Fase de operación

Aguas superficiales: El proyecto no requiere la captación de aguas superficiales ya que el agua se llevará a los sitios donde se construirán las torres por medio de tanqueros y almacenada en una cisterna.

Aguas subterráneas: El proyecto no requiere del uso de aguas subterráneas ya que el agua se llevará a los



sitios donde se construirán las torres por medio de tanqueros y almacenada en una cisterna.

Vertidos: Se considera un monitoreo de agua para las descargas de la trampa de grasas, los parámetros a monitorear son detallados en el plan de manejo ambiental.

Emisiones atmosféricas: Se contará con un generador eléctrico mismo que no es considerado como una fuente significativa que requiera ser monitoreado. Debido a que es una vía de gran afluencia vehicular no se considera para un monitoreo de aire.

Desechos: Para la generación de desechos peligrosos y comunes se consideran áreas establecidas dentro de la estación de servicio, los desechos comunes serán entregados al recolector municipal, para el caso de los desechos peligrosos serán almacenados previo a ser entregados a gestores ambientales calificados, mismos que deberán entregar manifiestos y certificados de desechos peligrosos.

Energía: Se hará uso de la red nacional de electricidad.

Madera: No se hará uso de madera durante la fase de operación.



5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE -- RCODA ART. 434 D

Para el levantamiento de línea base se procedió con la recopilación de la información para dar un diagnóstico ambiental mediante dos etapas:

- **Etapas de gabinete:** Recopilación de la información secundaria, elaborada por Instituciones Públicas y Privadas.
- **Etapas de reconocimiento de campo:** Actualización y verificación de la información obtenida en el área de implantación del proyecto y de su área de influencia.

Posteriormente, con la información obtenida se procedió a caracterizar las condiciones actuales de los componentes del medio físico, biótico y condiciones socioambientales existentes en la zona. Toda la información referente a la ubicación geográfica de los puntos de investigación de los diferentes componentes ambientales es presentada en el sistema de referencia WGS84.

5.1. Medio Físico

La metodología utilizada en el estudio de línea base del componente físico incluyó una fase de gabinete y una de investigación de campo. Para la fase de gabinete se utilizó información secundaria obtenida del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, además se recopiló información climatológica del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. Y la información recopilada para el estudio fue corroborada en el campo, de forma general, misma que fue utilizada para la preparación de los mapas presentados en el estudio.

La caracterización del medio físico se basó en: recurso agua (hidrografía, calidad del agua), recurso suelo (geología, geomorfología, usos), recurso aire (calidad del aire) y climatología.

Para línea base se realizará monitoreo de ruido y suelo con laboratorio acreditado por el SAE. Los puntos de muestreos y número de muestras se detallarán en el estudio (conforme la guía para la elaboración de términos de referencia de estudios de impacto ambiental ExAnte: sector hidrocarburos). Se anexarán las cadenas de custodia, hojas de campo, certificados de acreditación de los laboratorios y certificados de calibración de los equipos usados.

5.1.1. Climatología

La estación meteorológica del INAMHI Puerto Ila está ubicada en la vía Quinindé, está situada 36,26 kilómetros del proyecto Estación de Servicio Los Almendros, situándose dentro de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Los datos meteorológicos descritos corresponden a los últimos 10 años registrados por las estaciones climatológicas principales y detalladas en el anuario meteorológico. Se realizó el análisis de la información del clima en donde se encuentra el proyecto, considerando los datos anuales promedio, máximos y mínimos.

Tabla 13. Información de Estación meteorológica.

Código de estación	Nombre de estación	Tipo de Estación (PG, PV, CO, entre otros)	Coordenadas de ubicación de puntos de muestreo (WGS-84 Zona 17S)		Altitud (msnm)	Distancia desde la estación a la infraestructura (los límites de la implantación del proyecto) (m)	Justificar el uso de datos de la estación escogida, relacionada con la ubicación del proyecto.
			X	Y			



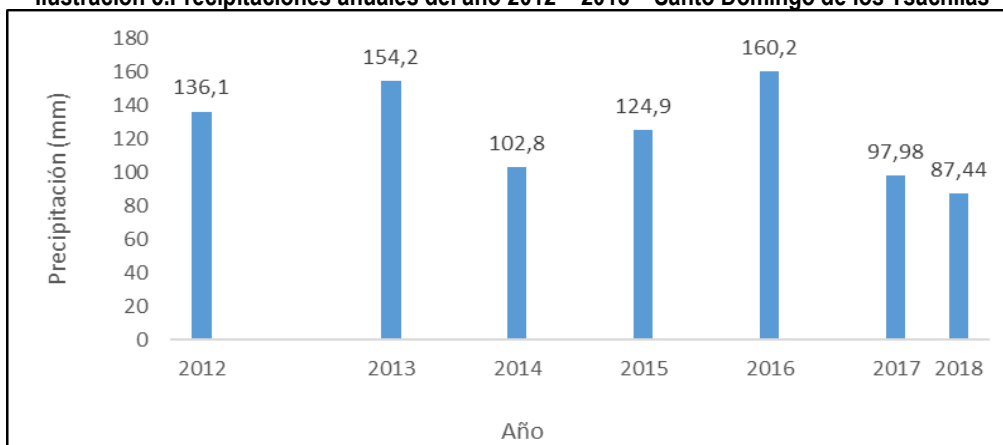
M0026	Estación meteorológica INAMHI Puerto Ila	CP Estación Climatológica Principal	682406	9945773	560	36.26 km	Se usaron los datos del anuario meteorológico de la Estación Puerto Ila debido a que es la más próxima del proyecto.
-------	--	-------------------------------------	--------	---------	-----	----------	--

Elaborado por: Consultora, 2024.

Se realizó el análisis de la información del clima en donde se encuentra el proyecto, considerando los datos anuales promedio, máximos y mínimos, de los siguientes parámetros:

Precipitación. - El máximo de precipitaciones desde el año 2012 al 2018 es correspondiente es de 160,2mm en el año 2016.

Ilustración 5. Precipitaciones anuales del año 2012 – 2018 – Santo Domingo de los Tsáchilas

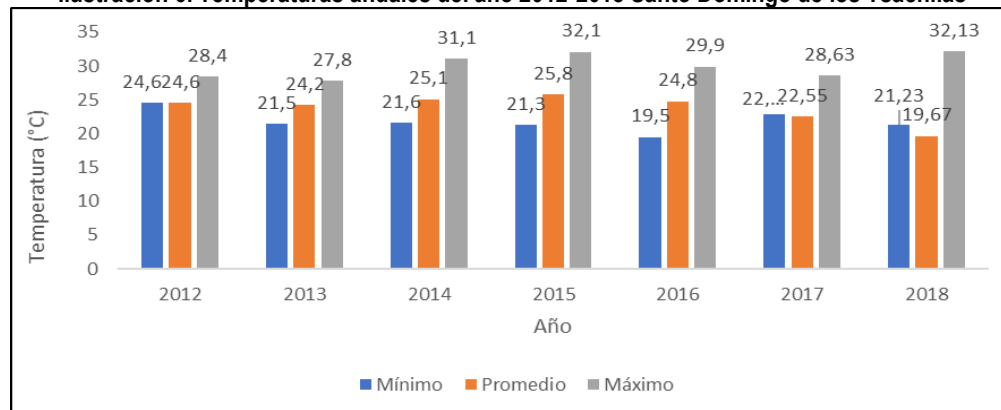


Fuente: Anuario meteorológico, 2018

Elaborado por: Consultora 2024.

Temperatura. – El promedio máximo de temperatura correspondiente al año 2018 es de 32,13 °C.

Ilustración 6. Temperaturas anuales del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas



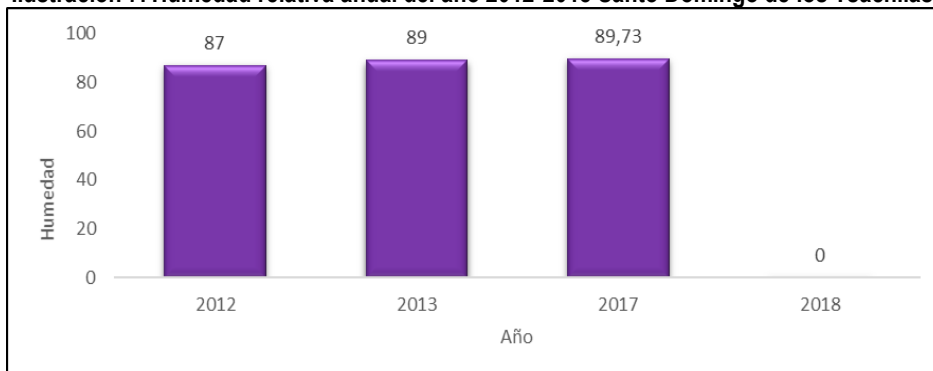
Fuente: Anuario Meteorológico 2018.



Elaborado por: Consultora, 2024.

Humedad atmosférica. – El promedio máximo de humedad correspondiente al año 2017 es de 89,73 %.

Ilustración 7. Humedad relativa anual del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas.

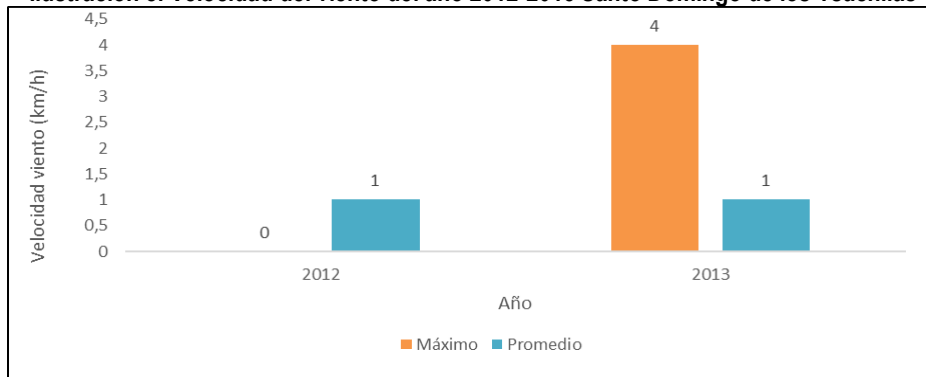


Fuente: Anuario Meteorológico 2018

Elaborado por: Consultora, 2024.

Velocidad del viento. – El promedio máximo de velocidades del viento correspondiente al año 2012 es de 6,00 Km/h.

Ilustración 8. Velocidad del viento del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas

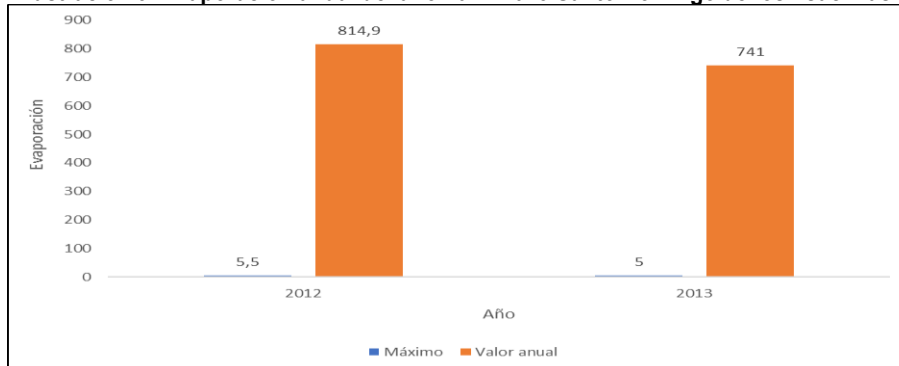


Fuente: Anuario Meteorológico 2018

Elaborado por: Consultora, 2024.

Evapotranspiración. – El promedio máximo de evaporación correspondiente al año 2012 es de 5,5 mm/año.

Ilustración 9. Evaporación anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas.

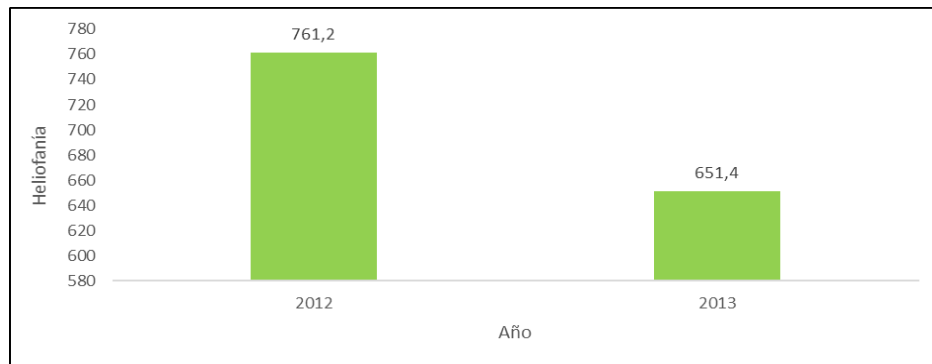




Fuente: Anuario Meteorológico 2013
Elaborado por: Consultora, 2024.

Heliofanía. – El promedio máximo de heliofanía correspondiente al año 2012 es de 761,2 horas/año.

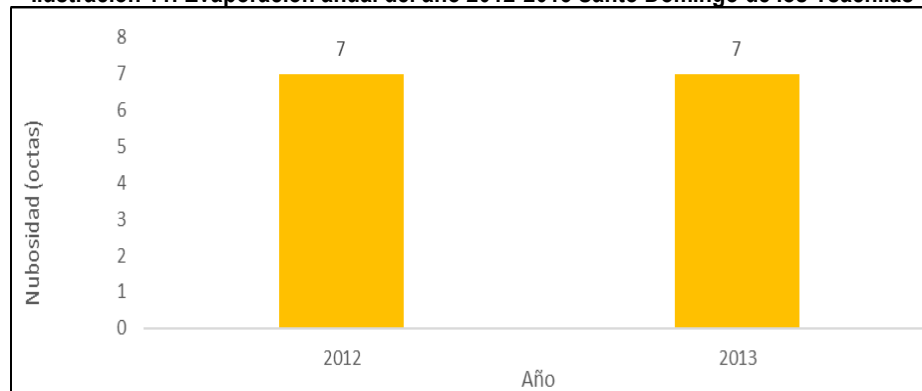
Ilustración 10. Heliofanía anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas



Fuente: Anuario Meteorológico 2013
Elaborado por: Consultora, 2024.

Nubosidad. – El promedio de nubosidad media correspondiente a los años 2012-2013 es de 7 octas.

Ilustración 11. Evaporación anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas

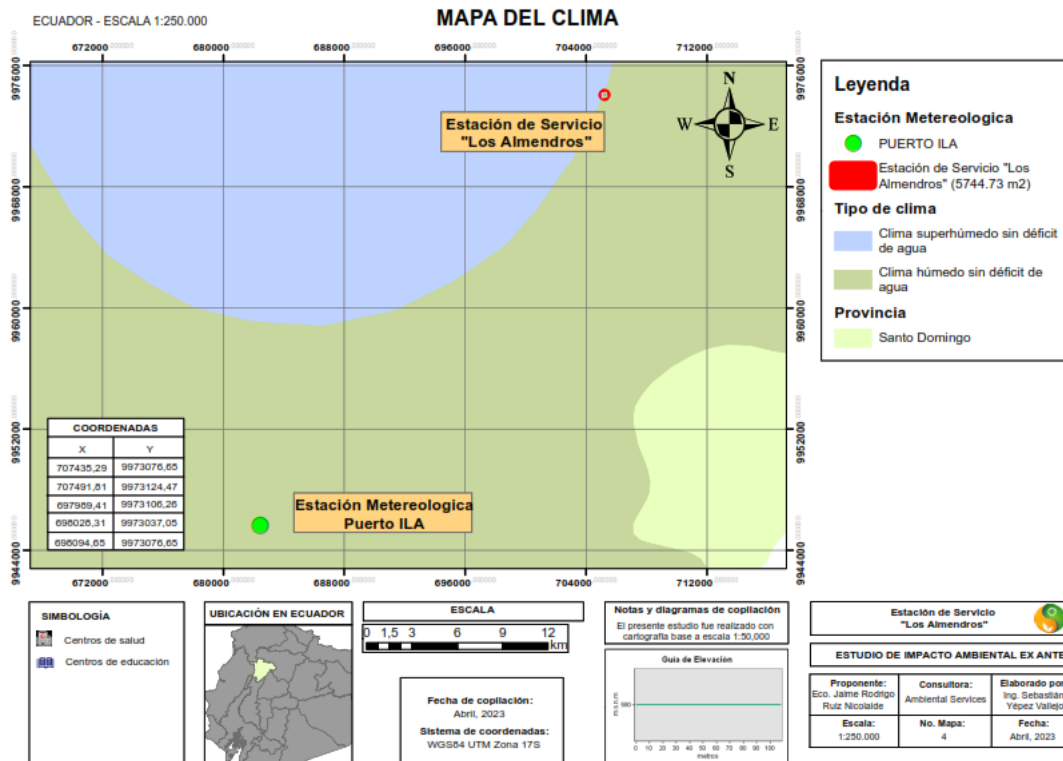


Fuente: Anuario Meteorológico 2018
Elaborado por: Consultora, 2024.

Adicionalmente, se presenta el mapa del clima, con la ubicación de estaciones meteorológicas en relación con infraestructura y el mapa de isoyetas e isotermas:

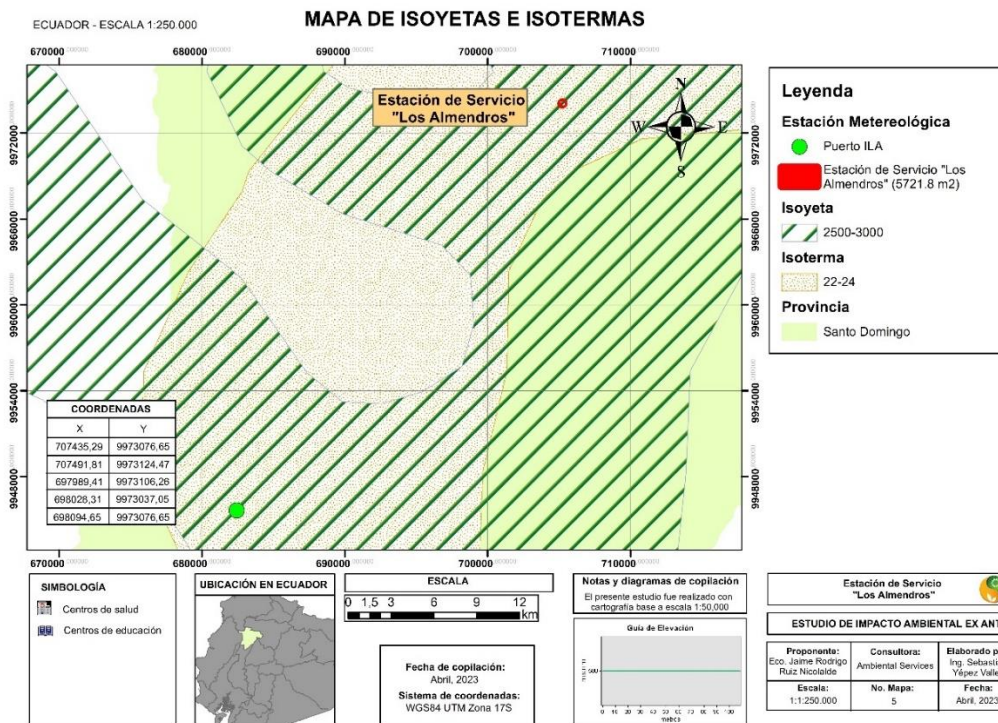


Mapa 2. Mapa de clima y ubicación de estación meteorológica



Elaborado por: Consultora, 2024.

Mapa 3. Mapa de isoyetas e isotermas



Elaborado por: Consultora, 2024.



Se incluye resumen anual y mensual de información climática mediante los siguientes formatos:

5.1.2. Ruido Ambiental

En base a que el proyecto Estación de Servicio “Los Almendros” está en fase de levantamiento de información, no son perceptibles ruidos de la fuente, el ruido generado procede del flujo vehicular circundante a la zona y de animales domésticos. No se realizan mediciones de ruido residual, ya que la obra se encuentra en fase de estudios línea base. Se realizaron 05 mediciones de 15 segundos, ya que las condiciones de la zona favorecían para realizar este tipo de lecturas (Anexo 5).

A continuación, se detallan los resultados de las mediciones en condición lenta:

Tabla 14. Descripción del muestreo de ruido ambiental

*Código de la muestra	Coordenadas de ubicación de puntos de muestreo (WGS-84 Zona 17S)		Fecha (dd/mm/aaaa)	Diurno	Nocturno	Descripción del sitio de muestreo	Uso de suelo	Valor de fuente	Valor de fondo Db	Resultado promedio (dB)	Límite permisible (dB)	Cumple o no con la norma ambiental vigente
Punto 1	705 214	9974 044	26/12/2023	x	-	Punto intermedio	Sin intervenir	63	0	68	-	-

Elaborado por: Consultora, 2024.

5.1.3. Geología, geomorfología y sismicidad

■ Geología

De acuerdo a la información secundaria obtenida del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, el sector oriental de la provincia corresponden enormes y potentes secuencias volcánicas de las formaciones Macuchi que conforma la estructura de la Cordillera Occidental de los Andes presentes en el sector, en tanto que los dos tercios occidentales de la provincia están conformadas por los depósitos de areniscas, limos y conglomerados Terciarios de la Formación Balzar (Mio-Plioceno) y Cuaternarios fluvio-lacustres y de pie de monte de la formación Baba (Pleistoceno-Holoceno) y secuencia piroclástica de la Formación San Tadeo (Holoceno). PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015 (gptsachila, 2015).

La geología correspondiente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas está marcada por formaciones y otros pertenecientes a la Cordillera Occidental, costa central norte y costa sur central, que se describen en la siguiente tabla:

Tabla 15. Matriz de Formaciones Geológicas

Formaciones Geológicas	Descripción	Hectáreas
Formación San Tadeo	Abanico volcánico, lahares (100 – 1000m.)	51,17
Unidad Apagua	Lutitas, grauwas (2000m.)	2.440,72
Formación Cayo de la Sierra	Lutitas, cherts, areniscas (600 – 3000m.)	23.227,64
Formación Piñón de la Sierra	Lavas basálticas, tobas, lavas basálticas, tobas	41.997,68
Rocas intrusivas	Granodiorita, diorita, pórfido de edad cenozoica	4.016,32
Formación Silante	Volcanoclastos, capas rojas (1600 – 3000m.)	104,07
Unidad Macuchi	Lavas andesíticas, tobas, volcanoclastos (>2000m.)	73.053,70



Formación Balzar	Arenas, conglomerados, arcillas (300m.)	14.668,48
Formación Borbón	Areniscas tobáceas (200m.)	24.821,43
Formación Pichilingüe	Terrazas, sedimentos fluviales (100 – 1200m.)	11.241,60
Formación San Tadeo	Abanico volcánico, lahares (100 – 1000m.)	182.187,42
Unidad Macuchi	Lavas andesíticas, tobas, volcanoclastos (>2000m.)	951,28
No Aplica		79,02

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015

Elaborador por: Consultora, 2024.

■ Geomorfología

La provincia se encuentra ubicada en las estribaciones exteriores de la Cordillera de Los Andes y la región litoral, con altitudes que oscilan entre los 120 msnm en la zona occidental de la provincia, hasta los 3.020 msnm en el sector de Chiriboga. Estos grandes conjuntos geomorfológicos han dado lugar a dos paisajes claramente definidos, uno cordillerano y el segundo de pie de monte. En el tercio occidental de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas comprende un terreno alto con paisaje montañoso, irregular y de pendientes abruptas correspondientes al margen occidental de la Cordillera de los Andes, en tanto que las dos terceras partes de la provincia se desarrolla en un territorio bajo con un paisaje de llanura ondulada que se inclina hacia el suroccidente, misma que se caracteriza por estar muy disectada por ríos y esteros (Baiget, 2013).

Las características de relieve serán descritas y analizadas utilizando la cobertura de geomorfología en la que contiene la descripción del relieve de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Tabla 16. Formaciones geológicas

Relieve	Rango altitudinal	Pendiente	Descripción
Medio Aluvial	<180 m.s.n.m.	0 – 5%	Valles fluviales, con complejos de terrazas indiferenciadas.
Piedemontes	800 – 400 m.s.n.m.	12 – 25%	Piedemonte andino: Conos de deyección y de esparcimiento.
Relieves de antiguos esparcimientos disectados	400 – 180 m.s.n.m.	12%	Llanura costera alta y gran cono tabular de los bancos, disectados sobre arenas más o menos cementadas, limos, arcillas y cantos de origen.
Vertientes externas	2400 – 1400 m.s.n.m.	>30%	Con cobertura de proyecciones piroclásticas recientes, cenizas y lapilli: las vertientes andinas septentrionales y centrales.

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas – 2015

Elaborado por: Consultora, 2024.

Observando la tabla, las pendientes de tipo colinado de 25 a 50% son las que presenta mayor área seguida de ondulación irregular. Las pendientes de mayor porcentaje de inclinación, es decir de 70% se encuentran al este de la provincia en las vertientes de la cordillera occidental, es decir, vía Alóag en el sector Unión del Toachi y a los extremos de los ríos Blanco y Toachi, y al sur en el Río Baba.

■ Sismicidad

Santo Domingo es considerada una zona de riesgo sísmico moderado. En cuanto a riesgo volcánico Santo Domingo no presenta mayores problemas, a excepción de dos franjas que provienen del volcán Guagua Pichincha y Quilotoa (EPN, s.f.).



5.1.4. Edafología y calidad de suelo

Metodología de evaluación de la calidad del suelo

La evaluación de la calidad del suelo es seleccionar el área o la zona de muestreo dentro del proyecto Estación de Servicio Los Almendros. Posteriormente, realizar el relevamiento de los indicadores correspondientes y una vez obtenidos los datos proceder a su procesamiento y realizar un diagnóstico mediante un monitoreo de calidad de suelo por un laboratorio certificado (Julieta M. Rojas).

La metodología de evaluación de la calidad del suelo se desarrolla con:

1. Selección de la zona de muestreo por parte del laboratorio.
2. Evaluar los parámetros indicados tales como aceites y grasas, conductividad, materia orgánica, pH, índice de SAR, TPH.
3. Los métodos de ensayo usados fueron gravimetría, SM 4500-H+/MM-ACU-01, S M 2510 B/MM-ACU-02, PEE.LASA.GQ.24 APHA 2540 E, Cálculo, ISO 11277 y Método Gravimétrico.
4. Los resultados emitidos se comparan con la Normativa Ambiental Vigente y detallar las características del suelo del proyecto.

Se realizó el muestreo de calidad de suelo del área a intervenir para el proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”, mediante el Laboratorio Lasa acreditado por la SAE (ver anexo 5). El área para intervenir no cuenta con superficies contaminadas. A continuación, se detalla la ubicación de los puntos de muestreo y los resultados de calidad de suelo:

Tabla 17. Ubicación de los puntos de muestreo

Número de muestra	Código de muestra	Coordenadas (WGS-84)		Fecha de muestreo	Descripción del sitio de muestreo
		x	y		
1	MS-202312-38	705217	9974065	26/12/2023	Suelo Terreno
2	MS-202312-39	705217	9974065	26/12/2023	Suelo Terreno

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 18. Resultados de muestreo de calidad de suelo

Parámetro	Unidad	Resultado	Valores de referencia según AM 097
		Muestra 1	
Aceites y grasas	Mg/kg	167,81	-
Conductividad	Us/cm	92,25	200
Materia orgánica	%	3.6	-
pH	Unidades de pH	6,75	6-8
Índice de SAR	Mg/kg	0,59	4
TPH	Mg/kg	<150	150

Elaborado por: Consultora, 2024.

Análisis. - Los resultados de la calidad de suelo fueron comparados con la Tabla 1 del Anexo 2 del Acuerdo Ministerial No. 097-A, Registro Oficial Suplemento 387 del 04 de noviembre 2015. Se evidenció que todos los parámetros monitoreados cumplen con límites establecidos en la normativa ambiental vigente, exceptuando a los parámetros que no están dentro de la normativa para su comparación (Anexo 5).

De manera general, en cuanto a la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, se detalla la siguiente información:



Tabla 19. Monitoreo de suelo.

Número de muestra	Código de muestra	Coordenadas (WGS-84)		Fecha de muestreo	Descripción del sitio de muestreo
		x	y		
2	MS-202312-39	705217	9974065	26/12/2023	Suelo terreno

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 20. Resultados de muestreo de calidad de suelo.

Parámetro	Unidad	Resultado	Método de ensayo
		Muestra	
Densidad aparente	g/ml	1,075	Metodo Gravimetrico
Textura	-	Franca arenosa	ISO 11277
Fracción de partícula	%	Arena 62% Limo 34% Arcilla 4%	

Elaborado por: Consultora, 2024.

El suelo del área de influencia del proyecto presenta un suelo seco ligeramente húmedo, de textura franca arenoso de aspecto áspero y de partículas muy finas, su composición de limo y arcillo lo califica como un suelo de mediana productividad, por su textura tiene poca capacidad de retención hídrica y de nutrientes, su densidad aparente muestra un suelo con poca porosidad, la compactación aumenta y presenta poca retención de humedad (Anexo 5).

De manera general, en cuanto a la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, se detalla la siguiente información:

- **Materia orgánica.** - El contenido de materia orgánica de los suelos en la provincia de estudio en su mayoría es de categoría de “medio”, el contenido de nivel “medio” se caracteriza por tener de 2 – 4 % de materia orgánica y cubre el 95 % del área total de la provincia.
- **Drenaje.** - Debido a la extensión de 370.241,88 has. Se puede concluir que los suelos de la provincia son suelos bien drenados, los suelos de drenaje moderado cubren un área menor, lo que se observa en la siguiente tabla:

Tabla 21. Matriz drenaje de suelo

Descripción	Código	Hectáreas
Bien drenado	b	370241,88
Drenaje moderado	m	4205,85
Mal drenado	dm	2250,03
No aplica		321,7851

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas – 2015.

Elaborado por: Consultora, 2024.

- **Textura.** - La categorización de los niveles de textura que presenta la provincia, están dados en la siguiente tabla:

Tabla 22. Matriz de textura del suelo

Textura	Código	Hectárea
Franco arenoso (fino a grueso)	22	21 7206,90
Franco limoso	22	127831,40
Franco	31	2250,03



Franco arcilloso (< 35% de arcilla)	33	33 347,23
Franco arcillo limoso 35 2366,25	35	2366,25
Arcillo	42	42 3530,83
No Aplica		No Aplica 315,73

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas – 2015

Elaborado por: Consultora, 2024.

5.1.5. Uso del suelo

El uso del suelo del área de construcción de la Estación de Servicio Los Almendros emitido por el GAD Municipal de Santo Domingo consta como uso principal de comercial y servicios destinados para actividades de intercambio de bienes y servicios, de uso exclusivo o combinado con otros usos de suelo, incluso en vivienda, en áreas, lotes independientes o edificaciones individuales o colectivos, estos están relacionados con el comercio-ciudad determinado como grandes espacios para operar y de fácil accesibilidad, asentados en ejes principales del sistema vial. El código de zonificación es CAM2006 correspondiente de uso principal a corredores de actividades múltiples: Residencial densidad alta, comercial y servicios centralidad y ciudad; equipamiento centralidad y ciudad; de uso compatible: residencial densidad media, industrial impacto bajo, comercial y servicios barrio, equipamiento barrio; uso condicionado: residencial densidad baja. Esta zona es consolidada sobre vías arteriales.

En la siguiente matriz se detalla las instalaciones e infraestructura de la Estación de Servicio “Los Almendros”, describiendo el uso del suelo que se dará en sitio:

Tabla 23. Instalaciones e infraestructura de la Estación

Infraestructura / Instalaciones	m²	Ubicación de coordenadas (WGS84 Zona 17S)	
		X	Y
Agua y aire	13,52	705167.66	9974051.67
Minimarket, cafetería, administración y conteo locales	210,38	705179.45	9974064.78
Parqueadero usuarios 10 u	380,95	705180.82	9974056.38
Cuarto de Generador	35,77	705258.88	9974072.20
Área de descarga AAPP	170,28	705223.85	9974062.19
Cisterna	20,00	705266.38	9974059.90
Acopio desechos	35,00	705235.53	9974095.12
Fosa séptica	15,11	705217.55	9974107.20
Cancha	200,00	705225.73	9974101.20
Parqueo de bus	120,28	705247.50	9974047.40
Trampa de grasas	2,95	705264.42	9974056.10
Playa de descarga de combustible	250,52	705248.42	9974040.00
Fosa de tanques de combustible	65,86	705243.78	9974032.82
Venteo	10,00	705240.32	9974027.69
Marquesina principal	515,29	705219.83	9974056.66
Totem	1,95	705197.75	9974022.69



Jardineras y ornamentación	350,95	705193.76	9974026.52
Seguridad de peatón	115,06	705180.39	9974036.15
Plataforma de circulación vehicular	2500,23	705248.89	9974055.22

Elaborado por: Consultora, 2024.

De manera general se detalla el uso de suelo en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, según el PDOT, 2015.

Tabla 24. Matriz de uso del suelo

Nivel de categoría	Uso de suelo	Hectáreas
Nivel II	Bosque nativo	35.057,65
Nivel II	Bosque nativo	1.302,98
Nivel II	Cultivo permanente	42.851,66
Nivel II	Cultivo semi-permanente	14.212,37
Nivel II	Infraestructura	64,19
Nivel II	Mosaico agropecuario	82.777,30
Nivel II	Natural	3.240,80
Nivel II	Otras tierras agrícolas	312,34
Nivel II	Pastizal	80.201,51
Nivel II	Plantación forestal	7897,54
Nivel II	Vegetación arbustiva	79,26
Nivel II	Vegetación herbácea	557,07
Nivel II	Área sin cobertura vegetal	3,51
Nivel II	Área poblada	8269,85
Nivel II	Sin información	1042,21

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas – 2015

Elaborado por: Consultora, 2024.

5.1.6. Calidad del aire / emisiones

Acorde a la información presentada en el reporte de la OMS (2016) en los años 2012 y 2013 en diferentes ciudades del Ecuador como Santo Domingo las concentraciones de PM10 y PM2.5, sobrepasan los límites permisibles (33ug/m3) de la contaminación. En base a un análisis realizado por Garrido, (2017) la ciudad de Santo Domingo en el 2012 sobrepasa los límites permisibles de la OMS y la NECA, sin embargo, en el 2014 y 2015 las concentraciones de PM10 se reducen, se consideran que las causas de mayor concentración de PM10 en la ciudad son por circulación vehicular de unidades colectivas, antiguas y en mal estado que generan alta contaminación, también la re-suspensión de material particulado por vías sin pavimentar dentro de la ciudad y por la construcción de carreteras principales y secundarias. La principal fuente de contaminación del aire la constituyen las emisiones de gases de combustión de los vehículos que transitan por la vía Alóag – Santo Domingo.

5.1.7. Hidrología

■ Demarcación Hidrográfica (cuencas hidrográficas)

La demarcación hidrográfica se la puede entender como los límites de la cuenca o cuencas hidrográficas que se presentan en la provincia y se la describe como: “Área limitada por la divisoria de aguas en la cual escurre el agua que se recoge en un solo cauce y que desemboca directamente al mar o sale del territorio nacional”. En la provincia Tsáchila se presentan dos cuencas hidrográficas descritas en la siguiente tabla:



Tabla 25. Matriz de Cuencas Hidrográficas

Provincia	Cuenca hidrográfica	Hectárea
Santo Domingo de los Tsáchilas	Rio Guayas	158.599,72
Santo Domingo de los Tsáchilas	Rio Esmeraldas	219.270,59

Elaborado por: Consultora, 2024.

Las parroquias Santa María del Toachi, Alluriquín, Valle Hermoso por sus características territoriales son las que con frecuencia sufren problemas de inundaciones por influencia de los siguientes ríos: Toachi, Damas, Blanco y Meme.

Las principales amenazas son de origen hidrometeorológico que han causado inestabilidad de taludes y alteraciones en el ciclo hidrológico por causas antrópicas, siendo territorios que tienen alta susceptibilidad a movimientos de masa los daños a la infraestructura vial que permiten la comunicación entre los poblados, daños a viviendas y pérdida de vidas humanas son un constante en estos territorios (PDOT, 2015).

Metodología

- La caracterización a nivel de cuenca, subcuenca, microcuenca dependerá de la fase y el alcance geográfico del proyecto.
- Analizará la descripción de las sub-cuencas hidrográfica (s) (metodología Pfafstetter para la delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Ecuador), los patrones de drenajes para el área del proyecto, obra o actividad.
- Describirá los cuerpos hídricos superficiales (ríos, lagos, reservorios, entre otros), con atención en aquellos que potencialmente pueden verse afectados por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, indicando los usos principales actuales.
- El levantamiento de profundidad, caudales y velocidad será tomado en sitio, el mismo que deberá ser realizado en las épocas lluviosa y seca (determinadas en el parámetro de precipitación en el capítulo de climatología).
- Definir procesos hidrometeorológicos (inundaciones), incluyendo cálculo y análisis de caudales de crecida, cuando sea aplicable.

Tabla 26. Características Hidrométricas de los Cuerpos Hídricos Monitoreados.

Nombre del cuerpo hídrico	Tipo	Punto 1		Punto 2		Ancho de Sección (m)	Profundidad (m)	Velocidad promedio (m/s)	Caudal Promedio (m3/s)
		Coordenadas (WGS-84)							
		X	Y	X	Y				
Estero s/n	Lotico	705530	9973845	705184	9974129	10m	5m	1m/s	25,26 m³/s

Elaborado por: Consultora, 2024.

5.1.8. Calidad de agua

Existe un cuerpo de agua cercano al área de estudio del proyecto, por lo tanto, se realizó un muestreo para lo cual se utilizó la siguiente metodología: SM 4500-H+/MM-ACU-01, SM 2540 D/MM-ACU-04, SM 2540 B/MM-ACU-03, SM 5210 B/ MM-ACU-07, HACH 8000 DR 3900/MM-ACU-06, SM 5540 C/MM-ACU-12, SM 5520 B/MM-ACU-11 y HACH 8051 DR 3900/MM-ACU-09.



El cuerpo de agua s/n está ubicado a 35,09 metros del proyecto aguas abajo y a 344,10 metros aguas arriba, corresponde a un río el cual está unos metros del proyecto, durante el análisis biótico por parte del biólogo se encontraron algunas especies de fauna acuática, se visualiza contaminación por aguas residuales y desechos sólidos que son descargados hacia el río por viviendas y/o actividades comerciales de la zona. A continuación, se detalla el resultado obtenido:

Tabla 27. Ubicación de los puntos de muestreo

Número de muestra	Código de muestra	Coordenadas (WGS-84)		Fecha de muestreo	Descripción del sitio de muestreo
		x	y		
1	MA-202312-40	705530	9973845	26/12/2023	Agua natural Estero S/N aguas arriba
2	MA-202312-41	705184	9974129	26/12/2023	Agua natural Estero S/N aguas abajo

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 28. Resultados de muestreo de caracterización de aguas superficiales.

Parámetro	Unidad	Resultado de muestreo Aguas arriba	Resultado de muestreo Aguas abajo	Valores de referencia según AM 097
Aceites y grasas	Mg/l	0,2	0,2	0,3
DBO5	Mg/l	9,78	9,85	20
DQO	Mg/l	14,54	15,64	40
PH	Unidades de PH	6,69	6,55	6-9
Sólidos suspendidos totales	Mg/l	75,9	48,7	Max. Incremento de 10% de la condición natural
Sólidos totales	Mg/l	97	89	-
Sulfatos	Mg/l	8,49	10,35	-
Tensoactivos	Mg/l	0,25	0,25	0,5
TPH	Mg/l	0,2	0,2	0,5

Elaborado por: Consultora, 2024.

Análisis. - Los resultados de la calidad de agua fueron comparados con del Acuerdo Ministerial No. 097, Libro VI de la Calidad Ambiental. Tabla 2: Criterios de calidad admisibles para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces. Se evidenció que todos los parámetros monitoreados aguas arriba y aguas abajo cumplen con límites establecidos en la normativa ambiental vigente, exceptuando a los parámetros que no están dentro de la normativa para su comparación.

5.1.9. Paisaje

La provincia se halla ubicada en las estribaciones exteriores de la Cordillera de Los Andes y la región litoral, con altitudes que oscilan entre los 120 msnm en la zona occidental de la provincia, hasta los 3.020 msnm en el sector de Chiriboga. Estos grandes conjuntos geomorfológicos han dado lugar a dos paisajes claramente definidos, uno cordillerano y el segundo de pie de monte.

Estación de Servicio “Los Almendros” se encuentra ubicada en la vía Río Toachi By Pass Esmeraldas – Quito/By Pass, en un área poblada. Se evaluó de manera cualitativa durante la visita en campo y se logró visualizar que



en la parte frontal y lateral existe infraestructura de cemento y una cantidad mínima de infraestructura mixta. En la parte posterior existe vegetación arbustiva y herbácea, pastizales en buen estado, generando un grado de conservación del ecosistema. Se evidencia actividades relacionadas con cultivos y ganadería en una de las propiedades privadas de las personas encuestadas.

Metodología

El paisaje es considerado como un conjunto del medio, siendo un indicador y síntesis de las interrelaciones entre los elementos inertes como rocas, agua, aire; y los elementos vivos como plantas, animales y hombre, la metodología que se utilizó para evaluar el paisaje (Conesa, 1995), se basó en una valoración subjetiva directa que se realizó a partir de la contemplación del paisaje, adjudicándole un valor en una escala de rango ó de orden, utilizando una escala universal de valores absolutos (Va) (Jaramillo, 2018).

Tabla 29. Rangos de valoración del paisaje.

Paisaje	(Va)
Espectacular	16-25
Soberbio	8-16
Agradable	4-8
Distinguido	2-4
Vulgar	1-2
Feo	0-1

Los valores obtenidos se corrigieron en función de la cercanía a núcleos urbanos, vías de comunicación, al tráfico de éstas, a la población potencial de observadores y a la accesibilidad a los puntos de observación, obteniéndose un valor relativo (VR). $VR = K \times Va$

Siendo: $K = 1.125 (P/d \times Ac \times S)^{1/4}$ (2)

Dónde: K = Parámetro calculado,

P = Radio, función del tamaño medio de las poblaciones próximas,

d = Radio, función de la distancia media en Km, a las poblaciones próximas,

Ac = Accesibilidad a los puntos de observación, ó a la cuenca visual (Inmediata: 4, buena: 3, regular: 2, mala: 1, inaccesible: 0).

S = Superficie desde lo que es percibida la actuación. (Muy grande: 4, grande: 3, pequeña: 2, muy pequeña: 1) Para el valor VR obtenido (que es expresado como un rango a dimensional de 0 a 100), se ha definido una función de transformación, de manera que cada magnitud obtenida expresada en %, se corresponde con una magnitud de calidad paisajística expresada en valores de 0 a 1.

La calidad del paisaje será función de la magnitud del valor relativo del paisaje, finalmente, una vez obtenido el valor de la calidad paisajística de cada vértice, se promedió entre dos vértices contiguos con el fin de obtener el valor de la calidad paisajística del tramo; valor que, para facilitar la interpretación fue jerarquizado en las categorías alta, media y baja; para esto, se adoptó una escala, obteniéndose los siguientes rangos:

- De 0.00 a 0.33 la calidad paisajística es baja
- De 0.34 a 0.66 la calidad paisajística es media
- De 0.67 a 1.00 la calidad paisajística es alta

Tabla 30. Resultado de los rangos de valoración del paisaje.

Sector	P	d	Ac	S	K	Va	VR	Calidad Ambiental	
								Valor	Interpretación



Sitio de la estación de servicio	1	1	4	4	2,25	8	18	0.616	Media
Vía Frontal Av. Los Colonos	1	1	4	3	2,09	8	16,72	0,474	Media
Parte lateral derecha de la E/S	1	1	3	2	1,65	8	13,2	0,312	Media
Parte lateral izquierda de la E/S	1	1	4	3	2,09	8	16,72	0,474	Media
Promedio								1,878	Media

Fuente: Conesa, 1995.

Elaborado por: Consultora, 2024.

Análisis: El punto de vista paisajístico del área donde se construirá la Estación de Servicio “Los Almendros” y sus áreas de influencia directa e indirecta, se encuentran en una zona en donde los procesos de urbanidad aún no han reemplazado al paisaje natural, aunque si existe intervención antrópica.

5.1.10. Estudios especiales

La zona de implantación del proyecto es una zona comercial, ya que es una vía de primer orden, en la parte posterior del proyecto a unos 150 metro hay actividades ganaderas, la cual puede generar posibles afectaciones al recurso suelo, sin embargo, es una actividad externa del proyecto y no tendrá relación con las actividades de la Estación de Servicio Los Almendros.

El enfoque del Estudio está dirigido hacia la mitigación de impactos ambientales; Se debe considerar que se trata de un área ya intervenida, el proyecto se encuentra en la fase de construcción, adicionalmente es un sector de uso múltiple, existen asentamientos humanos, la densidad poblacional es alta y los impactos dominantes estarán relacionados con la generación de empleo, generación de aguas negras y grises, las cuales serán descargadas a fosas sépticas y se realizara una gestión correcta de los desechos generados. Por lo tanto, no es necesario realizar monitoreo de aguas subterráneas, estudios hidrogeológicos, entre otros.

5.2. Medio biótico

El sector en cual se encuentra ubicada la estación de servicio “Los Almendros” está compuesto por una zona completamente intervenida por actividades humanas, encontrándose colindante a una carretera con alto flujo vehicular, una fábrica, terrenos baldíos y un espacio destinado para la construcción de una urbanización de vivienda. Además, cercano al punto de implantación de la estación de servicio se encuentra un cuerpo de agua con un alto nivel de contaminación (Figuras 1, 2 y 3).

La cobertura vegetal del sitio de estudio corresponde en su gran mayoría a plantas herbáceas con un pequeño parche de árboles en la zona colindante al cuerpo de agua (Tabla 31). Además, según la clasificación de pisos zoogeográficos de Albuja (2011) la zona de estudio se encuentra en el piso Tropical Noroccidental (Tabla 32).



Figura 1. Área de construcción de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 2. Espacios colindantes al área de construcción de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 3. Cuerpo de agua contaminada presente en el área de estudio de la estación de servicio “Los Almendros”

Tabla 31. Porcentaje de cobertura vegetal de la estación de servicio “Los Almendros”

N°	Cobertura Nivel I	Cobertura Nivel II	Parte del Proyecto (%)
1	Bosque	Bosque nativo/ Manglar	-
2		Plantación Forestal	14,21
3	Vegetación Agropecuaria	Cultivo Anual	-
4		Cultivo Semipermanente	-
5		Cultivo Permanente	-
6		Pastizal	-
7		Mosaico Agropecuario	-
8	Vegetación Arbustiva y herbácea	Vegetación herbácea	55,28
9		Vegetación arbustiva	-
10		Páramo	-
11	Cuerpos de agua	Natural	2,14
12		Artificial	-
13	Zona poblada	Área poblada	-
14		Infraestructura	24,63
15	Otras tierras	Glaciar	-
16		Área sin cobertura vegetal	3,70

Tabla 32. Pisos Zoogeográficos de la estación de servicio “Los Almendros”

N°	Piso Zoogeográfico	Simbología	Corresponde al proyecto (%)	Altitud (m.s.n.m)
1	Marino	M	-	-
2	Tropical Noroccidental	TNO	100	561
3	Tropical Suroccidental	TSO	-	-
4	Subtropical Occidental	SO	-	-
5	Templado	T	-	-
6	Altoandino	A	-	-
7	Subtropical Oriental	SE	-	-
8	Tropical Oriental	TE	-	-
9	Galápagos	G	-	-

Fuente: Equipo Técnico del estudio de impacto ambiental de la estación de servicio “Los Almendros”



5.2.1. Puntos de muestreo

Tabla 33. Puntos de muestro de Flora de la estación de servicio “Los Almendros”

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Tipo de vegetación	Método	Extensión unidad muestral (m2)	Tipo de muestreo
	X	Y					
AF1	705183	9974121	562.10	Vegetación Secundaria	Transectos	100 x 10	Cualitativo

Tabla 34. Puntos de muestro de Avifauna de la estación de servicio “Los Almendros”

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Tipo de vegetación	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de muestreo
	X	Y					
AO1	705213	9974139	561.54	Vegetación secundaria	Puntos de conteo	Radio de 25 m	Cualitativo
AO2	705166	9974196	561.87	Vegetación secundaria	Puntos de conteo	Radio de 25 m	Cualitativo
AO3	705353	9974086	561.54	Vegetación secundaria	Puntos de conteo	Radio de 25 m	Cualitativo

Tabla 35. Puntos de muestro de Herpetofauna de la estación de servicio “Los Almendros”

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral (m)	Tipo de muestreo
	X	Y					
AH1	705177	9974167	561.58	Vegetación secundaria	Caminata libre, registro visual y auditivo	600	Cualitativo

Tabla 36. Puntos de muestro de Mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral (m)	Tipo de muestreo
	X	Y					
AM1	705213	9974139	561.54	Vegetación secundaria	Trampas de caída y caminata libre	500	Cuantitativo Cualitativo
AM2	705130	9974159	561	Vegetación secundaria	Trampas de caída y caminata libre	500	Cuantitativo Cualitativo
AM3	705166	9974196	561.28	Vegetación secundaria	Trampas de caída y caminata libre	500	Cuantitativo Cualitativo

Tabla 37. Puntos de muestro de Ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de muestreo
	X	Y					



AI1	705210	9974149	561.16	Vegetación secundaria	Atarraya - red de patada	20 metros	Cuantitativo
-----	--------	---------	--------	-----------------------	--------------------------	-----------	--------------

5.3. Metodología

Tomando a consideración el reconocimiento en campo y la descripción del área de implantación de la estación de servicio “Los Almendros”, se contempló emplear la metodología de muestreo de Evaluación ecológica rápida e inventarios biológicos rápidos (Alversón et al., 2008), la misma que permite adaptar el muestreo a las limitaciones espaciales, económicas y temporales del estudio. Esta metodología faculta el uso de información bibliográfica, fuentes de distribución de especies por sitio y localidad, salidas de campo, todo esto con la finalidad de realizar un levantamiento rápido de la información del medio biótico.

El levantamiento de la información biótica referente a los componentes de Flora y Fauna se realizó los días 27, 28 y 29 de diciembre del 2023, para este proceso se empleó técnicas de campo respectivas de cada componente adaptadas al sitio de trabajo (Sayre 2002). Además, se utilizó otras referencias de apoyo, como la Guía de inventario de fauna Silvestre del Ministerio del Ambiente de Lima (2015) y el Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis de Ecología Vegetal de (BOLFOR et al., 2000). Cabe mencionar que, al encontrarse el área de estudio en una zona dominada por actividades antrópicas como pastizales, construcción y otros, en el presente estudio se priorizó el levantamiento de información por muestreos cualitativos (Ministerio del Ambiente, 2019).

5.3.1. Flora

5.3.1.1. Fase de campo

La metodología empleada para realizar el levantamiento del componente Flora, corresponde a (BOLFOR et al., 2000), en la cual se describe el empleo de transectos de varias dimensiones según el sitio de muestreo y su composición vegetal. El muestreo se realizó en el parche de vegetación colindante al cuerpo de agua y el área de implantación (AF1), esto debido a que es el único espacio donde se encuentra vegetación herbácea y arbórea representativa; los demás espacios cercanos a la zona de estudio corresponden a zonas que presentan únicamente flora invasiva altamente resistente a disturbios antrópicos. Con el propósito de caracterizar la mayor cantidad de especies florales se efectuó únicamente un transecto cualitativo que englobe la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea que se encuentra en el parche cercano al cuerpo de agua, las dimensiones del transecto correspondieron a 100 x 10 metros, abarcando una superficie total de 1000 m² (Figura 3). Se registró todo tipo de vegetación, sin considerar el diámetro a la altura del pecho (DAP) debido a la poca presencia de especies arbóreas en el área de trabajo.



Figura 4. Punto de muestreo del componente flora de la estación de servicio “Los Almendros”



Tabla 38. Esfuerzo de muestreo del componente flora de la estación de servicio “Los Almendros”

Método	Número de días	Tiempo por día (Horas)	Superficie Muestreada (m2)	Total (Horas)
Transectos	1	6	1000	6

5.3.1.2. Identificación de especies

La identificación de las especies se realizó mediante observación directa en campo y registros fotográficos, en conjunto con bibliografía de apoyo; La guía de identificación de malezas de Santillán (2017) y las bases de datos web de Plantlist y Trópicos (<https://www.tropicos.org/home>), las cuales trabajan con el Jardín Botánico de Missouri y el Royal Botanical Garden.

5.3.2. Fauna

La zona de estudio se trata de un espacio altamente intervenido, en su gran mayoría cubierto de vegetación herbácea dominante, con áreas destinadas para la construcción de una fábrica, urbanización y terrenos baldíos ocupados antiguamente para ganadería. Además, cercano al área de implantación del proyecto se encuentra un cuerpo de agua altamente contaminado. Tomando a consideración el estado de la zona de estudio y las observaciones técnicas, se efectuó el muestreo de los componentes avifauna, herpetofauna, ictiofauna y mastofauna, en este último grupo sin tomar a consideración mamíferos voladores, debido a que durante el reconocimiento del terreno y la composición floral, se observó que la zona de estudio corresponde a un espacio altamente intervenido y con composición floral sin posibles plantas que sirvan de fuente estable de alimento para este grupo de mamíferos. Se seleccionó estos grupos debido a que las aves son animales idóneos para caracterizar ecosistemas y hábitats (Álvarez et al., 2006), los herpetos por su alta sensibilidad a cambios ambientales y baja capacidad de dispersión son retratados como adecuados bioindicadores (Angulo et al., 2006 y GIFS, 2015), los mamíferos por su valor en las cadenas tróficas como cazadores, presas y dispersores (Astiazarán 2013), las especies acuáticas a causa de la presencia de cuerpos hídricos y su valor como bioindicadores de la calidad del agua (Ibarra, 2005).

Tabla 39. Esfuerzo de muestreo del componente fauna de la estación de servicio “Los Almendros”

Componente	Método	Número de puntos de muestreo/ trampas	Número de días	Tiempo por día (Horas)	Total (Horas)
Avifauna	Puntos de conteo	3	1	6	6
Herpetofauna	Registro visual y auditivo por caminata libre	1	1	4	4
Mastofauna	Trampas de caída	3	3	24	72
	Registro visual por caminata libre	1	1	4	5
Ictiofauna	Atarraya y red de patada	1	1	3	3

5.3.2.1. Avifauna

La metodología de muestreo empleada para este componente fue de tipo cualitativo y correspondió a puntos de conteo, esta mecánica se considera óptima para trabajar en todo tipo de áreas y hábitats. Esta técnica permite estudiar de manera exitosa los cambios en las poblaciones de aves basándose en la temporalidad, presentándose así, como un método ampliamente utilizado para realizar evaluaciones en todas las zonas del Ecuador (GIFS, 2015). Se establecieron un total de 3 puntos de observación (AO1, AO2, AO3), los mismos que fueron seleccionados tomando a consideración la vegetación del sitio y la presencia de los cuerpos de agua, todo esto con la finalidad de englobar la mayor cantidad de aves presentes en el sitio de estudio. Cada uno de



los puntos de muestreo fue establecido considerado una separación entre 50 a 100 metros, el muestreo fue realizado en dos jornadas; un horario en la mañana de 6:00 am a 9:00 am y uno en la tarde de 3:00 pm a 6:00 pm, considerándose estos los horarios de mayor actividad para las aves (MAE 2015).

Las especies avistadas fueron identificadas, registradas y confirmada su distribución empleando la guía de Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield 2006), en conjunto con el repositorio web de la BIOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/home>) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

5.3.2.2. Herpetofauna

La metodología de muestreo empleada para este componente fue de carácter cualitativo y correspondió al método de caminata libre, el mismo que se basa en el desplazamiento lento en el área de estudio, buscando a los herpetos levantando hojarascas, piedras, en los troncos de los árboles y en zonas de vegetación colindante a cuerpos de agua (GIFS, 2015 & Aguirre, 2011). El recorrido se efectuó en las zonas de terrenos baldíos cercanos al proyecto y en los espacios colindantes al cuerpo hídrico.

El muestreo se efectuó en un día desde las 6:00 pm a 10:00 pm con una duración total de 4 horas, correspondiendo este intervalo de tiempo con el de mayor actividad de los ejemplares de herpetofauna; durante el levantamiento de información se recorrió una distancia aproximada de 600 metros (MAE 2015). Los individuos capturados fueron fotografiados y liberados. Los ejemplares que no pudieron ser capturados, pero si visualizados o escuchados fueron identificados tomando como carácter diagnóstico su canto, revisando registros auditivos y de distribución empleando la Guía Dinámica de Anfibios de la Costa y la información presente en el repositorio web de la BIOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/>) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

5.3.2.3. Mastofauna

La metodología de muestreo utilizada en este componente fue de tipo cuantitativo y cualitativo, correspondiendo a métodos de captura y observación respectivamente. La primera metodología empleada correspondió al uso de 3 trampas de caída “Pitfall” (AM1, AM2 y AM3) armadas con 3 baldes de 18.3 litros utilizando como cebo mantequilla de maní acompañada de avena y granola bañada en esencia de vainilla (Gallina 2011) (Figuras 5, 6 y 7). Las trampas fueron colocadas durante los días del estudio y fueron revisadas en espera de captura de algún ejemplar. La segunda metodología consistió en una caminata libre desde las 6:00 pm a 10:00 pm con una duración de 4 horas y una distancia recorrida aproximada de 500 metros, durante el desplazamiento se buscó registros visuales o de rastros de mamíferos en espacios colindantes al cuerpo hídrico (MAE 2015). Esta metodología se considera óptima para el registro de mastofauna, la misma ya ha sido empleada en estudios específicos de mamíferos (Ruelas et al., 2016). La identificación y confirmación de la distribución de los ejemplares se realizó en base a los datos del repositorio web de la BIOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/>) y la guía para el estudio de mamíferos de Barros y Molina (2021).



Figura 5. Trampa de caída AM1 del componente mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 6. Trampa de caída AM2 del componente mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 7. Trampa de caída AM3 del componente mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”

5.3.2.4. Ictiofauna

La metodología de muestreo empleada en este componente se basó en un punto de trabajo AM1, este punto corresponde al espacio del cuerpo hídrico más cercano al área del proyecto. El levantamiento de la información se realizó en los horarios de 12:00 pm a 3:00 pm con una duración total de 3 horas, en el punto de muestreo se aplicaron dos metodologías, pesca con atarraya y levantamiento por red de patada (1.20 m x 0.60 cm), estas metodologías se consideran óptimas para la captura de peces en cuerpos hídricos con profundidades mixtas, empleándose así la red de patada en las zonas poco profundas y la atarraya en los espacios con mayor nivel de agua. (MAE 2015 y Nugra 2016).

La captura de los ejemplares acuáticos se efectuó realizando 20 levantamientos con una atarraya de 1,5 metros de diámetro en la zona más profunda. Respecto a la red de patada, esta fue colocada en el fondo del sector con menor altura de agua, de forma continua una persona removía el sustrato en dirección río arriba esperando que los ejemplares acuáticos sean llevados por la corriente a la red y terminen atrapados; este proceso fue repetido por al menos 20 veces con el propósito de capturar la mayor cantidad de ejemplares (Nugra 2016). Es pertinente mencionar que el cuerpo de agua presente en el sitio de estudio corresponde a un afluente altamente alterado y contaminado, presentando malos olores, restos de sustancias tóxicas y residuos plásticos y de hogar (Figuras 8, 9 y 10).



Figura 8. Punto de muestreo AI1 (Zona con mayor nivel de agua) del componente Ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 9. Punto de muestreo AI1 (Zona con menor nivel de agua) del componente Ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 10. Punto de muestreo AI1 (Contaminación en el cuerpo hídrico) del componente Ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”

5.3.3. Análisis de resultados

Para el presente estudio se consiguió la riqueza general de cada punto de muestreo y componente, además en los muestreos cuantitativos y cualitativos se calculó los índices de diversidad alfa, beta y el cálculo de similitud entre puntos de trabajo según corresponda, esto con el propósito de describir la estructura entre y de los puntos de muestreo tomando en consideración el número de especies y la cantidad de individuos presentes (Motesdeoca y Fredericksen, 2000).

5.4. Resultados

5.4.1. Flora

5.4.1.1. Inventario de Flora

En el muestreo del componente floral, se encontró un total de 11 especies vegetales, el grupo más representativo corresponde plantas de hábitos herbáceos, esto se debe a que son plantas comunes, dominantes o pioneras en zonas ya intervenidas o perturbadas por actividades humanas (Tabla 10).

Tabla 40. Inventario floral del muestreo cualitativo en la estación de servicio “Los Almendros”

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Herbáceas			
1	Araceae	<i>Philodendron dodsonii</i>	Hoja de corazón
2	Zingiberaceae	<i>Renanthera alpinia</i>	Achira de monte
3	Musaceae	<i>Musa acuminata</i>	Plátano
4	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Paja toquilla
5	Heliconiaceae	<i>Heliconia wagneriana</i>	Heliconia arco iris



6	Heliconiaceae	<i>Heliconia rostrata</i>	Patajú
Arbóreas			
7	Arecaceae	<i>Bactris spp 1</i>	Palma
8	Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel blanco
9	Moraceae	<i>Castilla elástica</i>	Caucho
10	Fabaceae	<i>Erythrina berteroana</i>	Árbol de pitos
11	Fabaceae	<i>Inga spp 1</i>	-

5.4.1.2. Análisis de riqueza

5.4.1.2.1. Riqueza general

El análisis de la riqueza general evidencia que el sitio de estudio presenta una baja diversidad de especies vegetales, una característica propia de espacios altamente afectados por actividades antrópicas, en este caso es debido al paso de maquinaria, construcción de viviendas, fábricas y contaminación por desecho de residuos. El transecto de muestreo AF1 englobó el espacio con la mayor cantidad de árboles (Zona de ribera) y cruzo el espacio baldío con predominancia de especies herbáceas, es por este motivo que la diversidad de especies se encuentra representada por estos dos tipos de plantas. Además, es importante señalar que la poca diversidad también se engloba al nivel de familias y que la mayor cantidad de árboles se tratan de especies posiblemente cultivadas en algún momento como control de maleza o para delimitación de espacio.

Tabla 41. Riqueza de familias y especies en el transecto AF1 de la estación de servicio “Los Almendros”

	N° de Familias	N° De especies
AF1	9	11

5.4.1.3. Aspectos ecológicos

5.4.1.3.1. Estado de conservación

El área de estudio se encuentra conformada por parches de vegetación propia de zonas intervenidas con altos niveles de perturbación por actividades antrópicas, entre ellas el movimiento de tierra para construcción, zona de cultivos y potreros para ganadería. Por lo cual, en los espacios aledaños al proyecto se encuentran en su mayoría especies pioneras y dominantes de hierbas y arbustos.

5.4.1.3.2. Estatus

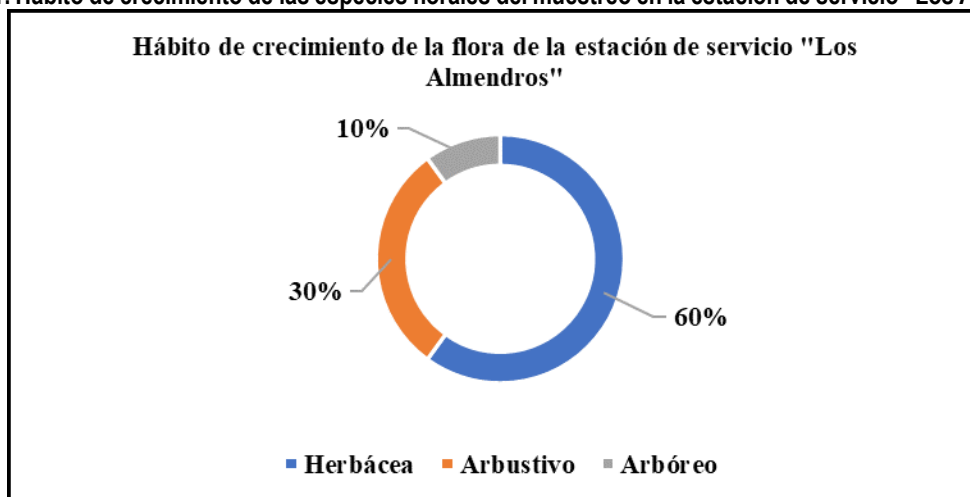
El área de estudio se encuentra conformada por parches de vegetación secundaria en los que se encuentran mayoritariamente especies herbáceas y arbóreas silvestres, que pueden encontrarse en espacios que han sufrido alteraciones por actividades antrópicas. De todas las muestras vegetales muestreadas no se encontró ninguna de carácter endémico, todas corresponden a plantas nativas o introducidas para su aprovechamiento; como el caso de *Musa acuminata* (Plátano), *Cordia alliodora* (Laurel blanco) y *Carludovica palmata* (Paja toquilla).

5.4.1.3.3. Hábito de crecimiento

De las especies vegetales muestreadas se observó que el 55% corresponde a especies con un hábito de crecimiento herbáceo y un 45% arbóreo (Figura 11). La predominancia de especies herbáceas en el muestreo se debe a que toda la zona de estudio corresponde a un parche con alto grado de intervención antrópica, lo cual da paso al desarrollo de especies herbáceas dominantes.



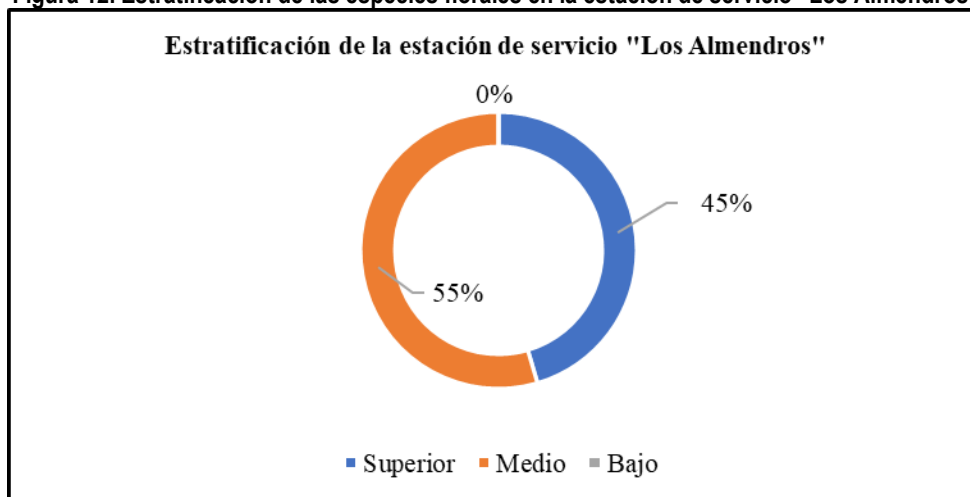
Figura 11. Hábito de crecimiento de las especies florales del muestreo en la estación de servicio "Los Almendros"



5.4.1.3.4. Estratificación

La zona de estudio fue estratificada tomando como referencia los valores de estrato superior (> 5m), estrato medio (1 a 5 m) y estrato bajo (< 1m). Los datos de estratificación se encuentran altamente vinculados con los hábitos de crecimiento propios de las especies vegetales, ya que según el hábito será el tipo de crecimiento general de las plantas (Figura 12).

Figura 12. Estratificación de las especies florales en la estación de servicio "Los Almendros"



5.4.1.3.5. Usos

De las especies vegetales muestreadas en el área de estudio, no se encontró ningún ejemplar utilizado por parte de las personas que habitan o recorren en las cercanías del proyecto. Sin embargo, si se encuentran plantas que pueden ser aprovechadas para diversas funciones, entre las que se encuentra *Carludovica palmata* (Toquilla) para construcción, *Zingiber spectabile* (Jengibre de colmena), *Heliconia wagneriana* (Heliconia arco iris) y *Heliconia rostrata* (Patajú) como plantas ornamentales y *Musa acuminata* (Plátano) como fuente de alimentación personal o animal.

5.4.2. Fauna



5.4.2.1. Avifauna

5.4.2.1.1. Inventario de Avifauna

En los puntos de muestreo AO1, AO2 y AO3, se contabilizó un total de 16 especies, el orden con mayor representatividad correspondió a Passeriformes contando 9 especies distribuidas en las familias Thraupidae, Furnariidae, Tyrannidae. Los demás órdenes y familias presentaron un número similar de especies (Tabla 42).

Tabla 42. Inventario de avifauna de los puntos de conteo AO1, AO2 y AO3 de la estación de servicio “Los Almendros”

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Estado de conservación	Punto de conteo
1	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia común	Preocupación menor (LC)	AO1-
2	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja	Preocupación menor (LC)	AO2
3	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	Preocupación menor (LC)	AO1- AO2- AO3
4	Columbiforme	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tortola	Preocupación menor (LC)	AO1- AO2- AO3
5	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma rojiza	Preocupación menor (LC)	AO1- AO2
6	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin Pescador verde	Preocupación menor (LC)	AO1
7	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	Preocupación menor (LC)	AO1- AO3
8	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Ave amarilla naranja común	Preocupación menor (LC)	AO1- AO2- AO3
9	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Tangara lomi flama	Preocupación menor (LC)	AO1- AO2
10	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara Filiblanca	Preocupación menor (LC)	AO1- AO3
11	Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero Patipalido	Preocupación menor (LC)	AO1
12	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero alicastaño	Preocupación menor (LC)	AO1
13	Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Flavó	Preocupación menor (LC)	AO2- AO3
14	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Fluvicola nengeta</i>	Tirano de Agua Enmascarado	Preocupación menor (LC)	AO1-AO2- AO3
15	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero vermellón	Preocupación menor (LC)	AO1
16	Pelicaniforme	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garceta nívea	Preocupación menor (LC)	AO1-AO2- AO3

5.4.2.1.2. Riqueza General de Avifauna

El análisis de riqueza indica que existe una variación clara entre el punto de conteo AO1 respecto a los puntos AO2 y AO3. El punto de conteo AO1 presenta el mayor número de especies, mientras AO2 y AO3 mantienen una cantidad similar (Figura13) (Tabla 43). La principal justificación en la variación en cuanto al número de



especies entre los puntos de conteo corresponde a la estructura vegetal encontrada en cada sitio de muestreo, el punto AO1 presenta la mayor cantidad de árboles y la zona de ribera, lo cual le permite tener mayores espacios para percha o alimentación; los puntos AO2 y AO3 se encuentran en zonas con predominancia de herbáceas con mayor cercanía a los espacios con flujo vehicular y de maquinaria.

Figura 13. Riqueza total de especies por puntos de conteo de la estación de servicio “Los Almendros”

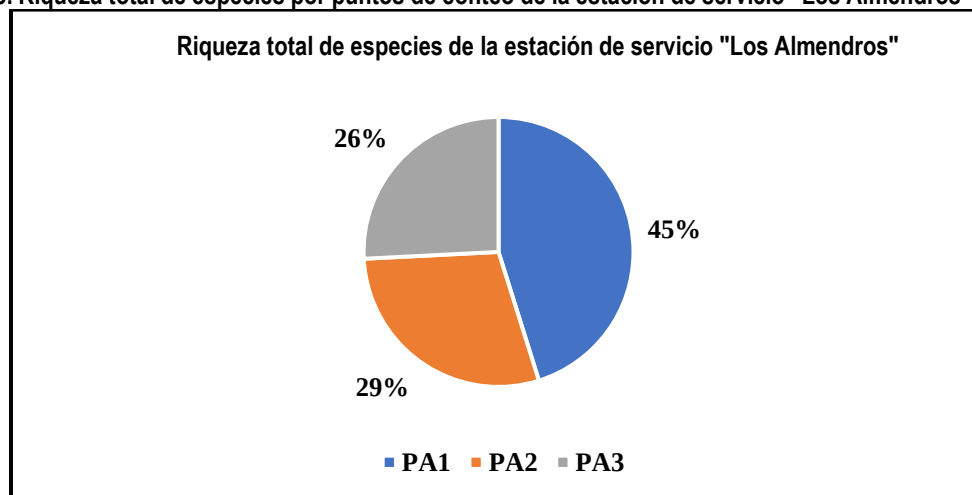


Tabla 43. Riqueza de familias y especies en los puntos de conteo AO1, AO2 y AO3 de la estación de servicio “Los Almendros”

Punto de conteo	Familias	N° de especies
AO1	8	14
AO2	5	9
AO3	4	8

5.4.2.1.3. Análisis Cualitativa de Avifauna

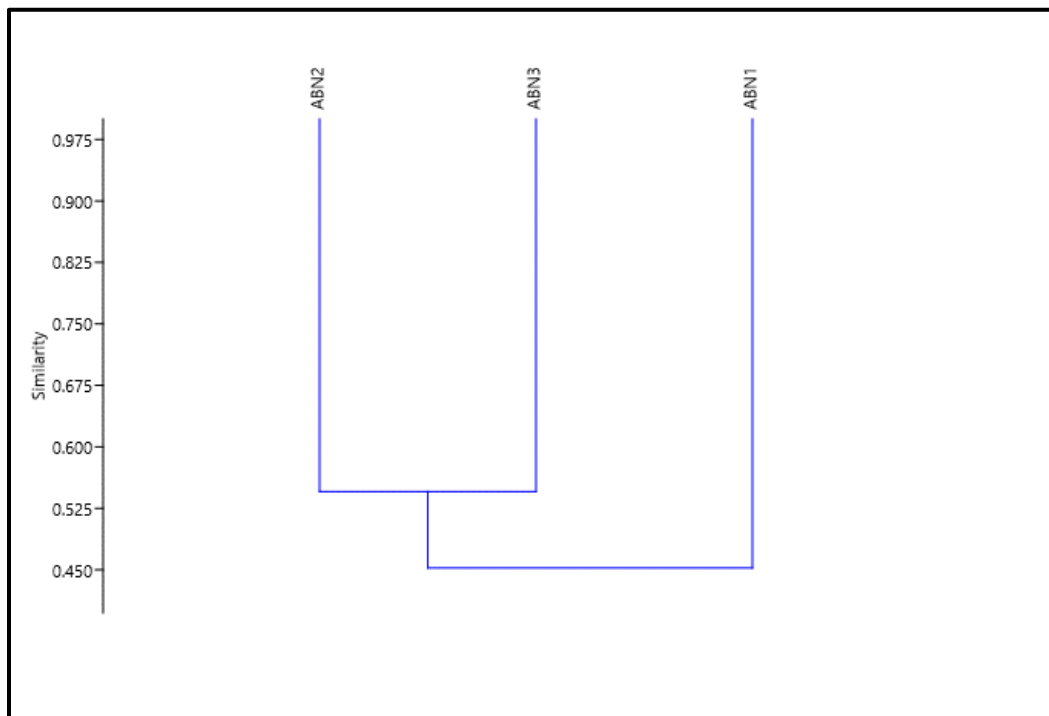
Análisis de Similitud-Jaccard

El índice de similitud de Jaccard entre los puntos de conteo AO1, AO2 y AO3 es medio a nivel general (Tabla 44). El moderado nivel de similitud encontrado entre los puntos de muestreo se fundamenta en el hecho de que los sitios de observación se encuentran todos en un espacio completamente intervenido por actividades antrópicas. El punto AO1 presenta la mayor variación con sus similares debido a que tiene una mayor composición vegetal que sirve como espacio y recurso para aves.

Tabla 44. Valores de similitud de Jaccard entre los puntos AO1, AO2 y AO3 en la estación de servicio “Los Almendros”

	AO1	AO2	AO3
AO1	1	-	-
AO2	0,44	1	-
AO3	0,47	0,55	1

Figura 14. Dendograma de similitud de especies entre los puntos AO1, AO2 y AO3 en la estación de servicio “Los Almendros”

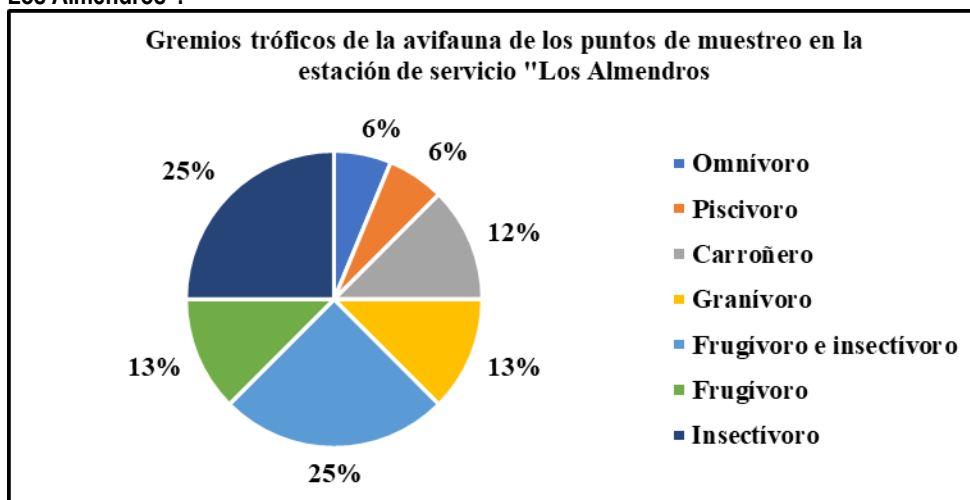


5.4.2.1.4. Aspectos ecológicos

5.4.2.1.4.1. Nicho trófico

El nicho trófico se tomó en cuenta según el gremio trófico al que pertenecen las especies de la avifauna registrada, esto basándose en su principal fuente de alimentación sin tener en consideración la alimentación secundaria, los datos de la dieta fueron tomados de Feinsinger (2003) y UICN (2023). Las especies muestreadas fueron agrupadas en las categorías: Omnívoro, piscívoro, carroñero, granívoro, frugívoro, insectívoro y frugívoro e insectívoro, este último grupo debido a que se presentaron especies con una dieta equilibrada entre frutas e insectos (Figura 15).

Figura 15. Gremios tróficos de la avifauna presente en los puntos de muestreo AO1, AO2 y AO3 de la estación de servicio "Los Almendros".





5.4.2.1.4.2. Estado de conservación

De las especies registradas en el área de estudio todas se encuentran categorizadas como Preocupación Menor (LC), según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN) (<https://www.iucnredlist.org/es>), Lista Roja de Aves del Ecuador y la base de datos web BOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/home>). Además, muchas de las especies registradas son comunes en zonas urbanas o en parches de vegetación secundaria.

Referente al estado de las poblaciones de las aves registradas en el muestreo, las especies *Coragyps atratus*, *Zenaida auriculata*, *Thraupis episcopus*, *Ramphocelus flammigerus*, *Furnarius leucopus*, *Fluvicola nengeta*, *Pyrocephalus rubinus*, y *Egretta thula* son reportadas por la UICN con poblaciones en crecimiento. Las especies *Cathartes aura*, *Sicalis flaveola*, *Tachyphonus rufus* y *Myiozetetes cayanensis* se reportan como poblaciones estables y las especies *Amazilia tzacatl*, *Patagioenas subvinacea*, *Chloroceryle americana* y *Coereba flaveola* se catalogan como poblaciones en decrecimiento.

5.4.2.1.4.3. Endemismo

Según la revisión de la base de datos web de la BOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/home>), ninguna de las especies registradas en el área de estudio es endémica del Ecuador, la gran mayoría se trata de aves comunes con una amplia distribución en la zona del neotrópico (UICN 2023).

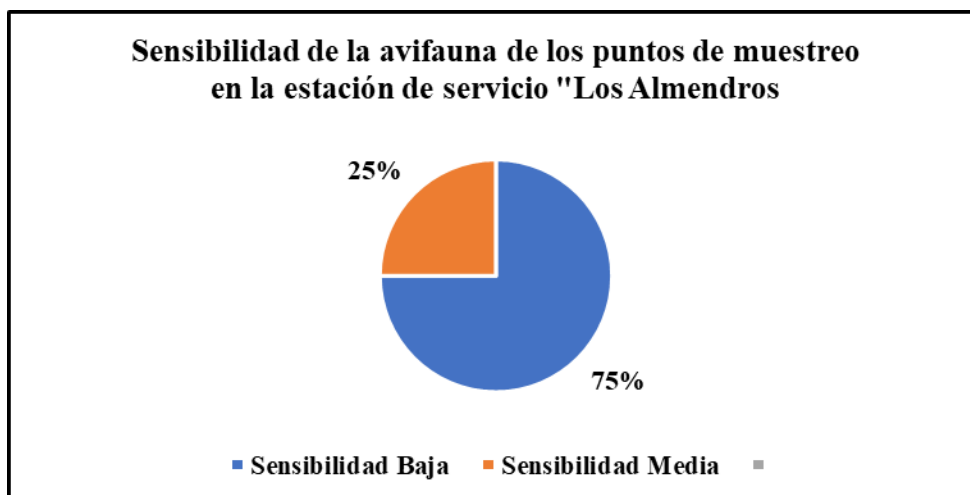
5.4.2.1.4.4. Migración

La avifauna registrada presenta solamente 5 especies con actividades migratorias, *Cathartes aura*, *Coragyps atratus*, *Zenaida auriculata*, *Pyrocephalus rubinus* y *Egretta thula* correspondiendo a la categoría de migrantes completos (UICN 2023).

5.4.2.1.4.5. Sensibilidad

Para determinar la sensibilidad de las especies de aves registradas se consideró las categorías de amenaza, estado de la población y la distribución de la UICN, clasificándolas en las categorías de sensibilidad Alta, Media y Baja (Stotz et al., 1996). Se registraron un total de 12 especies con una sensibilidad baja *Cathartes aura*, *Coragyps atratus*, *Zenaida auriculata*, *Thraupis episcopus*, *Sicalis flaveola*, *Ramphocelus flammigerus*, *Tachyphonus Rufus*, *Furnarius leucopus*, *Myiozetetes cayanensis*, *Fluvicola nengeta*, *Pyrocephalus rubinus* y *Egretta thula*, debido a que se catalogan como preocupación menor (LC) y sus poblaciones se encuentran estables o en crecimiento; 4 especies con una sensibilidad media *Amazilia tzacatl*, *Patagioenas subvinacea*, *Chloroceryle americana* y *Coereba flaveola* ya que aunque se encuentran catalogadas como preocupación menor (LC) sus poblaciones se encuentran en decrecimiento (Figura 16) (UICN 2023).

Figura 16. Sensibilidad de la avifauna de los puntos de muestreo AO1, AO2 y AO3 de la estación de servicio “Los Almendros”.



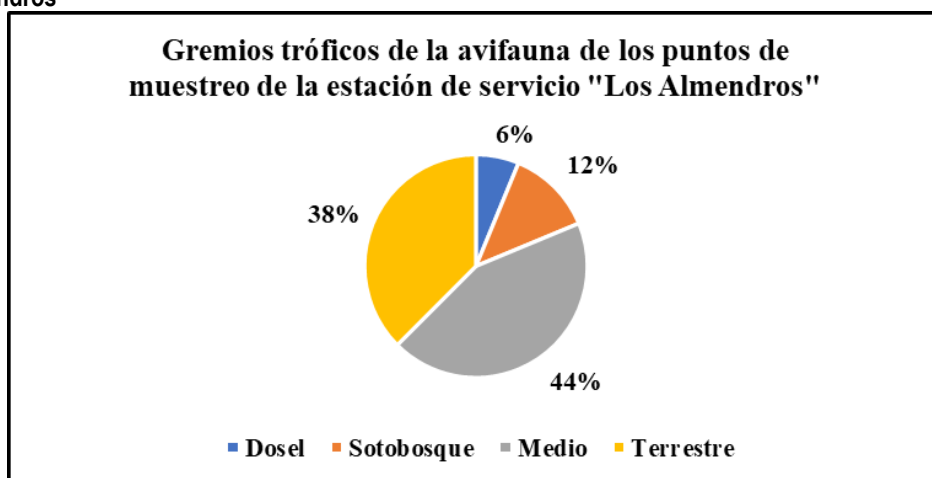
5.4.2.1.4.6. Especies indicadoras

Para determinar las especies indicadoras se utilizaron los criterios de estado de conservación, endemismo y distribución geográfica. Bajo los parámetros analizados la especie *Amazilia tzacatl* puede catalogarse como especie indicadora, ya que según la UICN (2023) sus poblaciones se encuentran en decrecimiento y según el CITES se clasifica como una especie que no se encuentra amenazada, pero podría llegar a estarlo (Apéndice II).

5.4.2.1.4.7. Distribución vertical

La distribución vertical se determinó en base a los niveles: terrestre, sotobosque, medio, dosel y aéreo, según los datos recopilados de Aves del Ecuador de Ridgely et al., (2006) y la UICN (2023). Se encontró 7 especies con distribución media, 6 terrestres, 2 de sotobosque y 1 de dosel (Figura 17).

Figura 17. Distribución vertical de la avifauna de los puntos de muestreo AO1, AO2 y AO3 de la estación de servicio "Los Almendros"



5.4.2.1.4.8. Uso del recurso



Ninguna de las especies registradas en el muestreo es utilizada como fuente de alimentación, mascota o recurso de comercialización por las personas que habitan o transitan en el área cercana al proyecto.

5.4.2.2. Herpetofauna

5.4.2.2.1. Riqueza

El muestreo realizado por caminata libre en el área de estudio registro un total de 4 especies de anfibios *Rhinella horribilis*, *Boana pellucens*, *Pristimantis achatinus* y *Hyalinobatrachium tatayoi* por los métodos de observación directa o reconocimiento de cantos. Además, se encontró un reptil del orden Squamata, la especie *Iguana Iguana*, la cual se observó directamente sin embargo no se pudo obtener buenas fotografías debido a su carácter evasivo. En este componente no se efectuó ningún análisis estadístico de datos, debido a que la metodología establecida contempla únicamente un punto amplio de muestreo con el propósito de dar una óptima caracterización de la herpetofauna del sitio.

Figura 18. Ejemplar de *Rhinella horribilis* encontrado en el punto de muestreo AH1 de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 19. Ejemplar de *Pristimantis achatinus* encontrado en el punto de muestreo AH1 de la estación de servicio “Los Almendros”





Figura 20. Ejemplar de *Boana pellucens* encontrado en el punto de muestreo AH1 de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 21. Ejemplar de *Hyalinobatrachium tatayoi* encontrado en el punto de muestreo AH1 de la estación de servicio “Los Almendros”



5.4.2.2. Aspectos ecológicos

5.4.2.2.1. Nicho trófico

Para el nicho trófico se tomó en cuenta el gremio trófico basado en su principal fuente de alimentación, considerando la información del repositorio web BIOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/>) y la UICN (2023). La especie *Rhinella horribilis* presenta una alimentación omnívora, *Boana pellucens*, *Pristimantis achatinus* y *Hyalinobatrachium tatayoi* alimentación insectívora e *Iguana iguana* herbívora complementando su dieta muy poco frecuente con insectos.

5.4.2.2.2. Estado de conservación

Todas las especies registradas en el muestreo del área de estudio se encuentran categorizadas como preocupación menor (LC), según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza



y los Recursos Naturales (UICN) (<https://www.iucnredlist.org/es>) y el repositorio web BIOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/>).

5.4.2.2.3. Patrón reproductivo

Wells (2007) establece las estrategias reproductivas basadas en el sitio donde depositan sus huevos los anfibios, en el agua o fuera de ella. Según esta clasificación las especies *Rhinella horribilis*, *Boana pellucens* y *Hyalinobatrachium tatayoi* se encuentran en el grupo 1, debido a que depositan sus huevos en fuentes hídricas o cercanas a las mismas para que los embriones caigan al cuerpo de agua con el tiempo, la especie *Pristimantis achatinus* en el grupo 2, ya que deposita sus huevos en el suelo del bosque o en vegetación baja. En el caso del reptil *Iguana iguana* esta especie deposita sus huevos en cuevas cavadas por las madres, teniendo un rango de puesta de 9 a 71 huevos con un promedio de 31 (BIOWEB, 2023; UICN 2023).

5.4.2.2.4. Sensibilidad

Para determinar la sensibilidad de las especies registradas, se tomó la preferencia de hábitats y su estado de conservación, clasificándolas en las categorías de sensibilidad Alta, Media y Baja (Stotz et al., 1996). Las especies *Rhinella horribilis*, y *Pristimantis achatinus* se las clasificó con una sensibilidad baja, debido a que se encuentran como preocupación menor (LC) y son especies frecuentes en hábitats que han sido modificados por actividades antrópicas. Las especies *Boana pellucens*, *Hyalinobatrachium tatayoi* e *Iguana iguana* si bien, se encuentran categorizadas como preocupación menor (LC) y se reportan como especies con capacidades para resistir y adaptarse sitios perturbados, son menos frecuentes en sitios con alta actividad antropogénica por lo cual pueden ser clasificadas con una sensibilidad media-baja.

5.4.2.2.5. Especies indicadoras

Para determinar las especies indicadoras se utilizaron los criterios de estado de conservación, distribución geográfica y preferencia de hábitat. Todas las especies registradas en el presente estudio presentan ciertos comportamientos de resiliencia a sitios perturbados por actividades antropogénicas, por lo cual no pueden ser consideradas como especies indicadoras de un buen estado de conservación.

5.4.2.2.6. Distribución vertical

En términos de los usos espaciales los anfibios y reptiles ocupan la mayoría de los estratos disponibles en un ecosistema. Las especies *Rhinella horribilis* e *Iguana iguana* presentan una distribución terrestre, *Boana pellucens* arbustiva, *Hyalinobatrachium tatayoi* arbórea y *Pristimantis achatinus* sotobosque y hojarasca (BIOWEB, 2023).

5.4.2.2.7. Uso del recurso

Ninguna de las especies registradas en el estudio es empleada como recurso de alimento, compañía o comercialización por las personas que transitan, trabajan o habitan en el área cercana del proyecto.

5.4.2.3. Mastofauna

5.4.2.3.1. Riqueza

Durante el muestreo empleando las 3 trampas de caída AM1, AM2 y AM3, no se capturo ningún ejemplar de mastofauna (Figura 22, 23 y 24), de igual forma, durante la caminata libre no se logró visualizar ningún ejemplar de mastofauna silvestre en el área de estudio. Cabe resaltar que la zona de trabajo se trata de un ambiente altamente intervenido por actividades de construcción, abundante flujo vehicular y movimiento de maquinaria, correspondiendo estas acciones a factores que reducen o desplazan completamente la presencia de mamíferos



silvestres. Debido a que no se obtuvieron resultados en el muestreo, no se efectuó análisis estadísticos y ecológicos.

Figura 22. Revisión de la trampa de caída AM1 del componente mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 23. Revisión de la trampa de caída AM2 del componente mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 24. Revisión de la trampa de caída AM3 del componente mastofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



5.4.2.4. Ictiofauna

5.4.2.4.1. Riqueza

En el muestreo del componente ictiofauna empleando las metodologías de pesca con atarraya y red de patada en el punto AI1, se registraron las especies *Lebiasina bimaculata* y *Oreochromis niloticus* (Figuras 25, 26, 27 y 28). La baja diversidad encontrada en el cuerpo hídrico presente en el área de estudio se debe al alto estado de contaminación encontrado tanto en los alrededores del afluente como en el mismo. No se registró ninguna especie de macroinvertebrado acuático. En este componente no se efectuó análisis de riqueza o diversidad debido a la baja riqueza de especies encontradas.

Figura 25. Muestreo con atarraya en el punto AI1 del componente ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 26. Muestreo con red de patada en el punto AI1 del componente ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 27. *Lebiasina bimaculata* encontrada en el punto de muestreo AI1 del componente ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



Figura 28. *Oreochromis niloticus* encontrada en el punto de muestreo AI1 del componente ictiofauna de la estación de servicio “Los Almendros”



5.4.2.4.2. Aspectos Ecológicos.

5.4.2.4.2.1. Nicho trófico o Gremio alimenticio.

Para el nicho trófico se tomó en cuenta el gremio trófico basado en su principal fuente de alimentación. Las especies *Lebiasina bimaculata* y *Oreochromis niloticus* se clasifican como omnívoras, ya que aprovechan la gran diversidad de fuentes de alimento encontradas en los cuerpos de agua (Jiménez et al., 2015).

5.4.2.4.2.2. Estado de conservación.

Las especies *Lebiasina bimaculata* y *Oreochromis niloticus* se encuentran catalogadas como de preocupación menor (Jiménez et al., 2015; Chanchay et al., 2021). Además, sus poblaciones se reportan como estables según UICN (2023).

5.4.2.4.2.3. Distribución vertical.

La especie *Lebiasina bimaculata* presenta una distribución epigelágica, siendo común en aguas estancadas, remansos, quebradas, humedales y pozas para abastecimiento de agua, incluso llega a tolerar altos niveles de contaminación con poco oxígeno; *Oreochromis niloticus* usualmente se considera con una distribución epigelágica sin embargo se trata de una especie con una amplia variedad de hábitats de agua dulce entre los que se incluyen ríos, lagos, canales de alcantarillado, canales de riego prefiriendo siempre cuerpos no muy profundos (Jiménez et al., 2015; UICN, 2023).

5.4.2.4.2.4. Migración.

Las especies *Lebiasina bimaculata* y *Oreochromis niloticus* no presentan actividades migratorias, el aumento de su distribución es debido a interferencia humana, ya que son utilizadas como control de ciertas plagas de mosquitos o fuentes de alimento respectivamente (Jiménez et al., 2015; UICN, 2023).

5.4.2.4.2.5. Sensibilidad.

Para determinar la sensibilidad de la especie las especies *Lebiasina bimaculata* y *Oreochromis niloticus* se consideró las categorías de amenaza, el estado de sus poblaciones y su distribución según la UICN, clasificándose como especies de sensibilidad baja, debido a que se catalogan como preocupación menor (LC) y el estado de sus poblaciones es estable. La especie *Lebiasina bimaculata* es considerada una especie



resistente debido a su alta tolerancia a cuerpos de agua con altos niveles de contaminación y *Oreochromis niloticus* está incluida en la lista de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo según la UICN (Jiménez et al., 2015; UICN, 2023).

5.4.2.4.2.6. Especies indicadoras.

Las especies *Lebiasina bimaculata* y *Oreochromis niloticus* en base a los criterios de estado de conservación, endemismo, distribución geográfica y alimentación, no pueden ser catalogadas como especies indicadoras de un buen estado de conservación del recurso hídrico. La presencia de estas dos especies en el cuerpo de agua pone en evidencia el alto grado de contaminación del afluyente, ya que se trata de especies con alta resistencia a cuerpos de agua contaminados y con potencial para desplazar otro tipo de peces (Jiménez et al., 2015; UICN, 2023).

5.4.2.4.2.7. Uso de recurso.

Las especies *Lebiasina bimaculata* y *Oreochromis niloticus* no son empleadas como fuente de alimentación, mascota o recursos de comercialización por parte de las personas que habitan o transitan en el área cercana al proyecto.

5.5. Conclusiones del medio biótico

El área de estudio de la estación de servicio “Los Almendros” se encuentra conformada completamente por espacios altamente intervenidos por actividades como construcción, paso de maquinaria y antiguos terrenos para ganadería, lo cual da paso a que las especies de flora encontradas en el muestreo correspondan a ejemplares sin mayor importancia a nivel de conservación o aprovechamiento para la localidad.

La diversidad de la avifauna encontrada en el sitio de estudio se encuentra conformada por especies comunes en la zona del neotrópico, encontrándose todas categorizadas en el estado de conservación de preocupación menor. Además, la mayoría de los ejemplares encontrados pertenecen a grupos que mantienen sus poblaciones estables o con crecimiento en el tiempo, las especies cuyas poblaciones se encuentran en decrecimiento, sin bien son mayoritariamente sensibles a los cambios por actividades antrópicas fueron encontradas ya en un sitio con una gran cantidad de disturbios. Es así, que desde una perspectiva ecológica en la zona de estudio no se ha determinado la presencia de especies de interés para cuidado, conservación o aprovechamiento.

El muestreo de mastofauna evidencio una riqueza mínima de mamíferos en el área de estudio, un sector de la zona de trabajo corresponde a un espacio antiguamente destinado a la ganadería, sin embargo, en la actualidad esta área se encuentra en un estado baldío. Durante el muestreo no se logró determinar la presencia de ningún mamífero silvestre, visualizándose únicamente un mamífero doméstico que corresponde a los perros de cuidado.

La zona de estudio presentó un nivel moderado en cuanto a la presencia de herpetofauna, si bien, se encontró un considerable número de anfibios, todas las especies registradas se encuentran catalogadas como preocupación menor según su estado de conservación. Además, varias de las especies registradas son propias de ambientes altamente intervenidos ya que presentan buena capacidad para colonizar y aprovechar espacios con alta conminación. Por lo cual, desde el aspecto ecológico no se encontró especies de interés que influyan directamente en tomar una decisión de conservación o cuidado.

La ictiofauna encontrada en los cuerpos de agua presentes en el área de estudio evidencia una riqueza y diversidad mínima; las dos especies registradas corresponden a peces con alta tolerancia a espacios contaminados e incluso *Oreochromis niloticus* es considerada altamente invasiva. Esta riqueza encontrada se



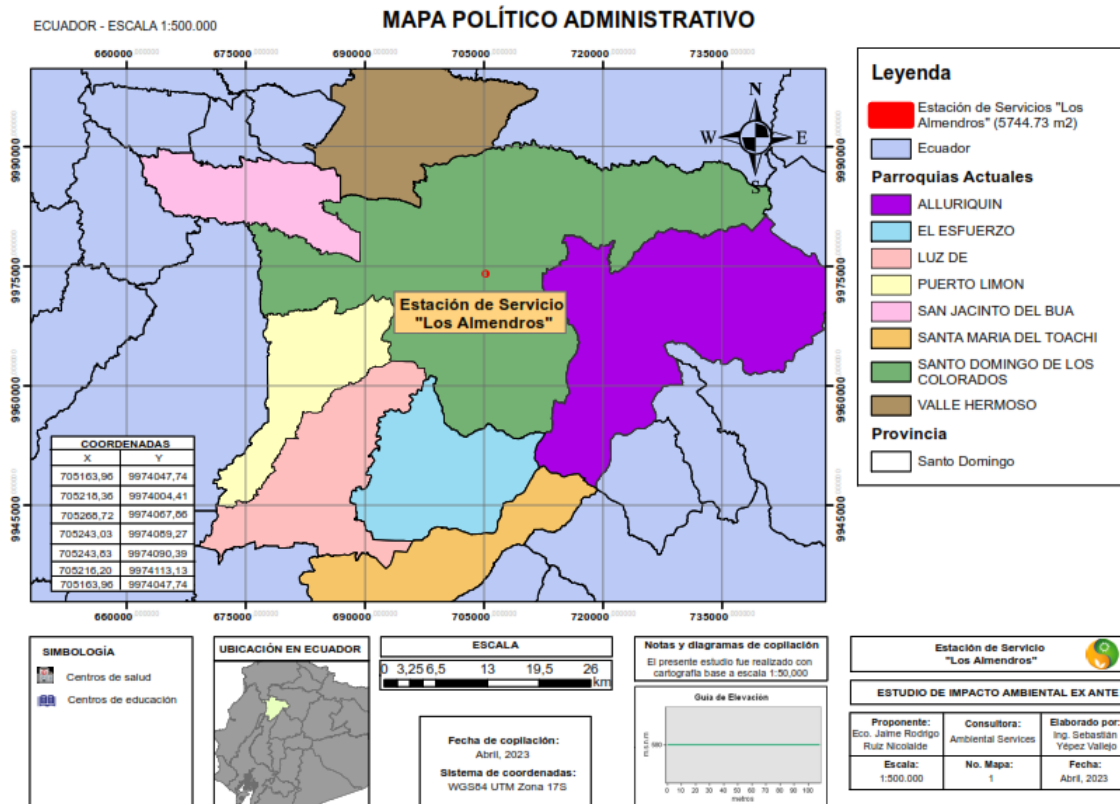
debe a que el cuerpo hídrico de la zona de estudio está altamente contaminado, lo cual impide el desarrollo de una amplia diversidad acuática.

El análisis de las especies de flora y fauna presentes en el área de estudio concluye que el espacio de trabajo se trata de una zona con poca diversidad y bajos niveles de interés ecológico, esto debido a que el sitio de trabajo en la actualidad corresponde a un área completamente alterada e intervenida. Es importante resaltar que, si bien, no se encontraron especies vulnerables o en algún estado de peligro de conservación, se recomienda tomar medidas que eviten se afecte en mayor medida el cuerpo hídrico y sus alrededores, debido a que sirve como un espacio de desarrollo de especies de anfibios y peces que actúan como agentes controladores de insectos.



5.6. Componente socio económico y cultural

Ubicación política – administrativa



Para la caracterización del medio socioeconómico y cultural se diferenciará lo general, Área de Influencia Indirecta (AII), de lo específico, Área de Influencia Directa (AID). A continuación, se presenta la metodología a utilizarse.

- **Área de Influencia Indirecta.** – Se considera como área de influencia indirecta a la Parroquia Rio Toachi y Parroquia Zaracay de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y el cantón Santo Domingo.
- **Área de Influencia Directa.** – Debido a que la Estación de Servicio “Los Almendros” es una propiedad ubicada en la Ubr. Ciudad Sol como organización de primer orden, el area total que ocupa el proyecto Estacion Los Almendros con los componentes físico, biótico y social comprende un area total de 483541,06 m2 y sobre el cual se manifestarían directamente los impactos generados por la actividad de la estación de servicio. Se realizo una encuesta socioeconómica en un radio de 300 m2, cuya finalidad es registrar información específica y directa sobre: situación económica, social, cultural de la población, problemas, necesidades y comportamientos respecto a las actividades del proyecto. Los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas se detallarán en este capítulo y serán contrarrestados con la información secundaria y la documentación generada se anexará en el Estudio de Impacto Ambiental.

Para el levantamiento de encuestas, se aplicó la siguiente fórmula para la determinación del número de encuestas a realizar.

Tamaño de la muestra:



$$\frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde:

N: Número de hogares, de acuerdo con lo mencionado por el presidente hay cerca de 1360 familias en la urbanización Cooperativa 9 de diciembre.

e: es margen de error, para lo cual se consideró un 16%.

z: 1,28 correspondiente al 80% de confianza.

El número de la muestra fue de 16, por lo que se realizaron 16 encuesta de hogar para levantar información socioeconómica del lugar.

El levantamiento de la información del componente socioeconómico se realizó con las siguientes herramientas cualitativas y cuantitativas básicas:

■ Levantamiento de información bibliográfica

Para obtener una visión del estado de la población en territorio; se utilizó información de fuentes oficiales locales y nacionales tales como: estadísticas oficiales del VI Censo de Población y de Vivienda emitidas por el INEC en el 2010; planes de ordenamiento territorial y de manera complementaria información actualizada de instituciones relacionadas al sector socioeconómico y cultural del área, tales como: Dirección Provincial de Educación, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Centros y Subcentros de Salud, entidades Municipales, Consejos Provinciales entre otros; lo cual dará una aproximación a la zona de estudio y proveerá datos sobre indicadores básicos de la población. Adicionalmente, se podrá utilizar información de fuentes como el Sistema Integrado de Indicadores Sociales (SIISE), Sistema de Información para la Planificación Nacional (INFOPLAN), planes de vida de las nacionalidades (en territorios donde existan nacionalidades indígenas), y páginas WEB donde se puede obtener datos adicionales para complementar y contrastar la información recopilada. Se dará mayor peso al levantamiento de información recogida de información secundaria locales (PDYOT, agendas de desarrollo locales, catastros, programas y proyectos generados por los gobiernos locales, estudios específicos generados por el INEC).

■ Levantamiento de campo

La metodología de investigación utilizada de acuerdo con la realidad del entorno social del proyecto es:

- Observación participante del escenario local: El personal técnico compartió con la comunidad del área de influencia directa sobre la vida cotidiana y experiencia, para conocer directamente toda la información que poseen los sujetos de estudio sobre su propia realidad.
- Encuestas a hogares: Se obtuvo información de temas concretos a través de un cuestionario estructurado el cual contiene aspectos como: composición de la unidad doméstica, actividades de subsistencia, problemas de la comunidad, lugar de origen, salud, educación, tenencia de tierra entre otros, y percepción sobre el proyecto a desarrollarse. El objetivo de esta encuesta fue



obtener información veraz y fidedigna en la comunidad cercanas al área de influencia del proyecto. El tamaño de la muestra fue en relación con los 100m alrededor del proyecto, lo cual corresponde al área de influencia directa, se encuestaron a 16 personas.

- Entrevista Comunitaria: Se aplicará a personas que por su condición de liderazgo tienen el potencial de proveer información importante sobre varios aspectos de las comunidades, como, por ejemplo, el presidente de la comunidad. Sin embargo, el sector no pertenece a una organización social; Por lo tanto, no se realizó una entrevista comunitaria, dado que no cuentan con presidente de barrio u organización, únicamente se realizaron encuestas individuales a hogares.

Se incluye lista de entrevistados y encuestados, pertenecientes al área de influencia, de acuerdo con los elementos de la siguiente matriz, se realizaron un total de 16 encuestas:

Tabla 45. Lista de entrevistados y encuestados

Fecha	Nombre del entrevistado	Cargo	Organización / comunidad	Provincia / cantón / parroquia
16-03-2022	Maritza Ponce	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Sonia Herrera	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Narcisa Cuero	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Segundo Moreno	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Leonela Nazareno	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Carlos Bermello	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Luis Rosero	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Marjorie Orellana	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Johana García	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Kerly Maquisaca	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Jennifer Granda	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Andrés Gaonavaca	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Lilia Gima	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Betzy Calero	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Melissa Coral	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo
16-03-2022	Jimmy Intriago	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo

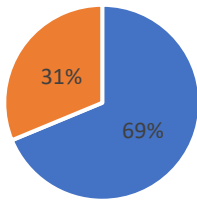
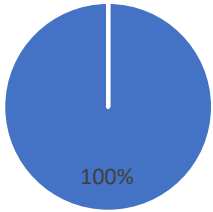
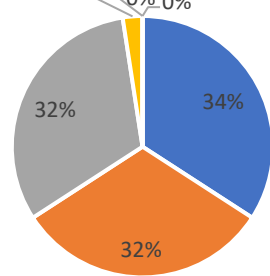
Elaborado por: Consultora, 2024.

Resultados y análisis de la evaluación de impactos mediante tabulación de encuestas del Área de Influencia Indirecta Directa Social.



La participación social de la comunidad es clave para la identificación de realidad social del sector, se obtuvo información primaria mediante encuestas, con objetivo de determinar información socioambiental del área y la percepción de la comunidad, respecto a la operación de Estación de Servicio “Los Almendros”. Esto en consideración que las actividades del proyecto pueden generar impactos en el aspecto social, en efecto de una posible alteración relacionada a aspectos físicos como agua, suelo, aire, entre otros. Se realizaron un total de siete (16) encuestas en la comunidad. Luego de realizar el levantamiento de información a través se consiguieron los siguientes resultados (ver tabla 46):

Tabla 46. Resultados y análisis de la evaluación de impactos.

Sexo El 31% de la población encuestada es de género masculino y el 69% femenino.	1. Género  ■ Femenino ■ Masculino
Etnicidad El 100% se identifica como mestizo.	2. Etnicidad  ■ Mestizo ■ Indígena ■ Afroecuatoriano ■ Blanco ■ Montubio ■ Otro
Composición familiar El 34% se encuentra conformado por un jefe de hogar, cónyuge (32%) e hijos (32%).	3. Composición familiar  ■ Jefe/a de hogar ■ Cónyuge ■ Hijo/a ■ Nieto/a ■ Padres ■ Otros familiares ■ Otros

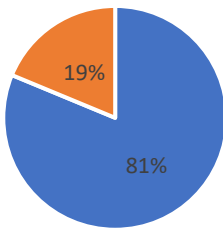
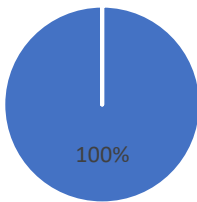
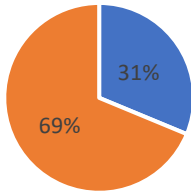
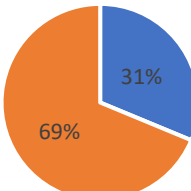


Principal actividad económica El 53% de la población encuestada son empleados privados, un 23% se dedica a actividades de comercio.	4. PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA Empleado 53% Comercial 23% Transportista 18% Ganadería 6% Agricultura 0%
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar? El 75 % de la población tiene un ingreso promedio de un salario básico. Mientras que un 25% tiene ingresos mayores al salario básico.	5. Ingreso mensual Básico 82% Más del básico 18%
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar? El 53% son empleados privados. Un 18% obtienen sus ingresos como transportistas.	6. Principal fuente de ingreso Empleado 53% Comercial 23% Transportista 18% Otros 0% Ganadería 0% Agricultura 0%
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano? El 88% de la población encuestada no es beneficiaria del bono de desarrollo humano.	7. ¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano? No 88% Sí 12%

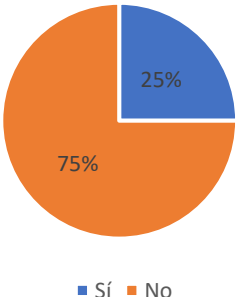
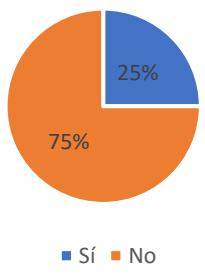
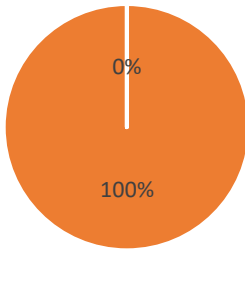
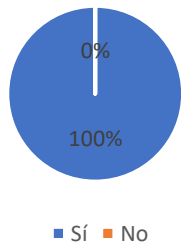


MIGRACIÓN			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón? El 75% de la población encuestada no cuenta con un familiar que haya decidido vivir fuera de la comunidad/cantón		8. Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón? ■ Sí ■ No	
Parentesco con la persona migrante: El parentesco de las personas que emigraron son los siguientes: hijos (50%), hermano (25%) y yerno (25%).		11. Parentesco con la persona migrante ■ Hijo ■ Hermano ■ Yerno	
Razón de la migración: El 100% de la población encuestada acordó que la economía fue la principal causa de la migración de sus familiares.		Razón de la migración ■ economía	
Lugar de residencia actual: De acuerdo con lo dicho por la población los lugares de residencia son los siguientes: Estados Unidos (50%), Manabí (25%), Colombia (25%).		Lugar de residencia actual ■ USA ■ Manabi ■ Colombia	

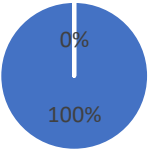
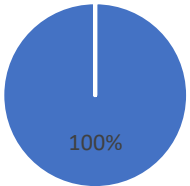
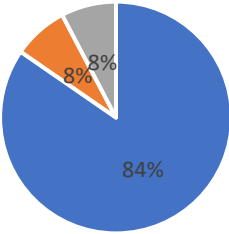


ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN			
¿En qué consiste su comida diaria? El 81% de la población encuestada consiste en una dieta normal, 19% debe llevar una dieta específica por condición médica.		¿En qué consiste su comida diaria?  ■ Normal ■ Dieta	
¿Dónde obtiene los alimentos que consume? El 100% de la población encuestada obtiene sus alimentos en supermercados y tiendas.		¿Dónde obtiene los alimentos que consume?  ■ Supermercados, tiendas	
¿Utilizan plantas medicinales para consumo? El 69% de la población encuestada no consume plantas medicinales.		¿Utilizan plantas medicinales para consumo?  ■ Sí ■ No	
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades? El 69% de la población encuestada no consume plantas medicinales.		¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?  ■ Sí ■ No	
SALUD			

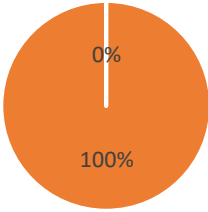
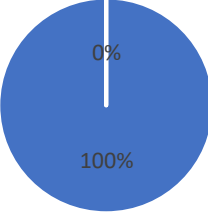
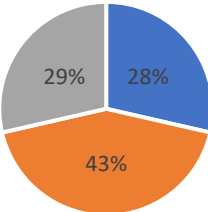
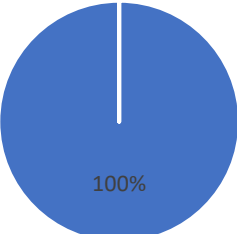


Cuenta con algún tipo de seguro El 75% de la población encuestada no cuenta con algún tipo de seguro.	Cuenta con algún tipo de seguro  ■ Sí ■ No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses? El 75% de la población encuestada no ha sufrido enfermedades en los últimos 3 meses.	¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?  ■ Sí ■ No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares? El 100% de la población encuestada no tienen algún tipo de discapacidad ni sus parientes.	¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?  ■ Sí ■ No
¿Cuenta con servicios de salud cercanos? El 100% de la población encuestada afirma contar con servicios de salud cercanos.	¿Cuenta con servicios de salud cercanos?  ■ Sí ■ No

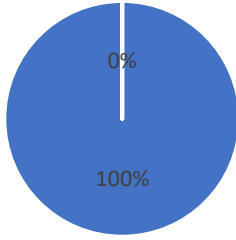
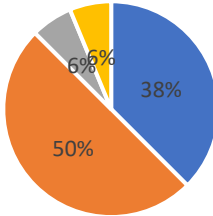
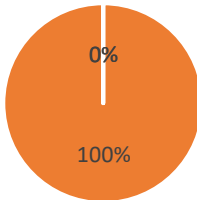
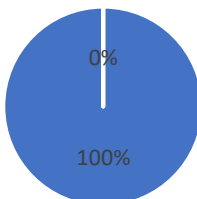


¿Tiene acceso a servicios de salud? El 100% de la población encuestada afirma tener acceso a servicios de salud.	¿Tiene acceso a servicios de salud?  ■ Sí ■ No
¿Cuál es el área de atención médica al que acude? El 100% de la población encuestada acude a medicina general.	¿Cuál es el área de atención médica al que acude?  ■ Medicina general
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención? El 100% de la población encuestada dice que la ubicación más cercana es en el Hospital Gustavo Domínguez.	¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?  ■ H. Gustavo Domínguez/IESS
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene? El 84% de la población encuestada tiene un rango de 1 a 3 hijos.	¿Cuántos hijos tiene?  ■ 1 a 3 ■ 4 a 6 ■ 7 a 11
MORTALIDAD	

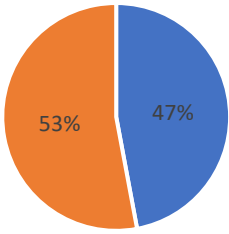
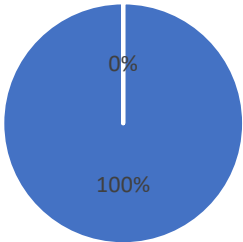
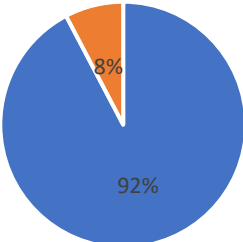
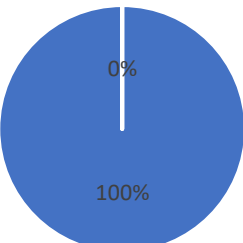


¿Ha fallecido alguien en el hogar? El 100% de la población encuestada no cuenta con un familiar que haya fallecido en los últimos años.	¿Ha fallecido alguien en el hogar?  ■ Sí ■ No
EDUCACIÓN	
¿Sabe leer y escribir? El 100% de la población encuestada sabe leer y escribir.	¿Sabe leer y escribir?  ■ Sí ■ No
¿Cuál es su grado de instrucción? El 43% de la población encuestada tiene formación secundaria, un 29% tiene formación universitaria y un 28% tiene instrucción primaria.	¿Cuál es su grado de instrucción?  ■ PRIMARIA ■ SECUNDARIA ■ UNIVERSIDAD
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano? Escuela 9 de diciembre (100%).	¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?  ■ Escuela 9 de Diciembre

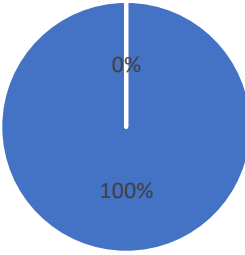
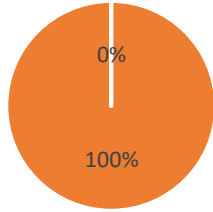
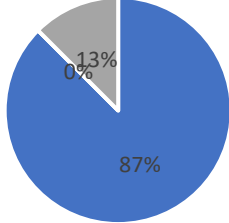
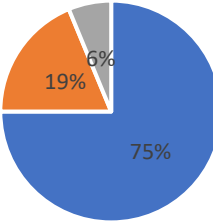


¿Tiene acceso a servicios de educación? El 100% de la población encuestada tiene acceso de servicios de educación.	¿Tiene acceso a servicios de educación?  ■ Sí ■ No
¿Cuál es el estado legal de la vivienda? El 50% de la población encuestada cuenta con casa arrendada, un 38% cuenta con casa propia.	¿Cuál es el estado legal de la vivienda?  ■ Propia ■ Arrendada ■ Familiar ■ Otro
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo? El 100% tiene agua potable.	¿De dónde proviene el agua de consumo?  ■ Pozo ■ Potable ■ Tanquero
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica? El 100% de la población encuestada tiene el servicio de luz eléctrica.	¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?  ■ Sí ■ No

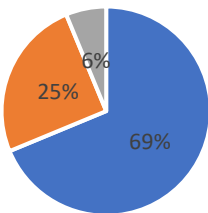
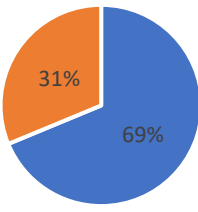
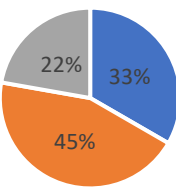


¿Cómo eliminan las aguas servidas? El 53% de la población encuestada elimina sus aguas servidas a través de alcantarillado y un 47% a través de pozo séptico.	¿Cómo eliminan las aguas servidas?  ■ Pozo séptico ■ Alcantarillado
¿Cómo eliminan la basura? El 100% de la población encuestada elimina la basura a través de carro recolector.	¿Cómo eliminan la basura?  ■ Carro recolector ■ Compostaje
¿Cuenta con servicio telefónico convencional? El 92% de la población encuestada cuenta con servicio telefónico convencional.	¿Cuenta con servicio telefónico convencional?  ■ Sí ■ No
¿Cuenta con servicio telefónico celular? El 100% de la población encuestada cuenta con servicio telefónico celular.	¿Cuenta con servicio telefónico celular?  ■ Sí ■ No

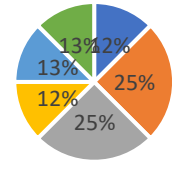
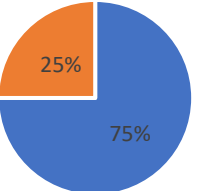
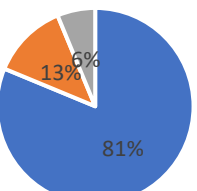


¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza? El 100% de la población encuestada utiliza el celular como medio de comunicación.	¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?  ■ Celular ■ Teléfono
USO DE SUELO	
¿Cuenta el hogar con tierras? El 100% de la población encuestada no cuenta con tierras en el hogar.	¿Cuenta el hogar con tierras?  ■ Sí ■ No
¿A que dedica principalmente el uso del suelo? El 87% de la población encuestada utiliza el uso de suelo para vivienda y un 13% se dedican a locales comerciales.	¿A que dedica principalmente el uso del suelo?  ■ Vivienda ■ Cultivos ■ Otros
Percepción ante el proyecto, obra o actividad El 75% de la población encuestada tiene una percepción buena del proyecto.	Percepción ante el proyecto, obra o actividad  ■ Buena ■ Mala ■ Neutro



¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad? El 69% de la población encuestada califica como buenas las actividades de la empresa.	¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?  ■ Buena ■ Mala ■ Normal
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad? El 69% de la población encuestada considera que los proyectos contribuyen al desarrollo de la comunidad.	¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?  ■ Sí ■ No
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? El 45% de la población encuestada considera que la principal ventaja es el empleo, aumento de seguridad y aumento de la plusvalía.	¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?  ■ Empleo ■ Economía ■ Plusvalía



¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? La comunidad encuestada expresó que una de las desventajas es la delincuencia que se puede generar debido a la instalación de la EDS, también la contaminación y accidentes vehiculares.	¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desventaja</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisión de gases</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Tráfico</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Delincuencia</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Inseguridad</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Contaminación</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Accidentes</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	Desventaja	Porcentaje	Emisión de gases	12%	Tráfico	25%	Delincuencia	25%	Inseguridad	12%	Contaminación	13%	Accidentes	13%
Desventaja	Porcentaje														
Emisión de gases	12%														
Tráfico	25%														
Delincuencia	25%														
Inseguridad	12%														
Contaminación	13%														
Accidentes	13%														
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona? El 75% de la población encuestada considera que existe contaminación en la zona. Como la generación de malos olores por la basura y descargas al río, la falta de alcantarillado.	¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>25%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Sí	75%	No	25%								
Respuesta	Porcentaje														
Sí	75%														
No	25%														
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? El 81% de la población encuestada considera que la principal problemática de la comunidad es la delincuencia, un 13% considera que es la mala gestión de la basura y un 6% considera que es el tráfico.	¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Delincuencia</td> <td>81%</td> </tr> <tr> <td>Basura</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Tráfico</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	Problema	Porcentaje	Delincuencia	81%	Basura	13%	Tráfico	6%						
Problema	Porcentaje														
Delincuencia	81%														
Basura	13%														
Tráfico	6%														

Elaborado por: Consultora, 2024.

Análisis de Información: Con los datos obtenidos, tanto de las fuentes bibliográficas pertinentes, como de la investigación de campo, se procede a detallar los datos de las muestras obtenidos, en vinculación con los datos de la ciudad, según los siguientes aspectos:

Perfil Demográfico: De acuerdo con los datos VII Censo de Población y VI de Vivienda, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas y el cantón Santo Domingo presenta una población total por rango de edad y género, número de habitantes y familia, tasa de crecimiento de la población, y característica de la población económicamente activa (PEA).



La población de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas presenta el siguiente crecimiento desde el año 2012 hasta 2020.

Tabla 47. Tasa de crecimiento de población

Año	Población Cantonal
2012	395.133
2013	403.063
2014	411.009
2015	418.957
2016	426.910
2017	434.849
2018	442.788
2019	450.694
2020	458.580

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010)

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 48. Perfil demográfico por edad

Rango de edad	2010	%
De 95 a más años	169	0,0%
De 90 a 94 años	396	0,1%
De 85 a 89 años	962	0,3%
De 80 a 84 años	2006	0,5%
De 75 a 79 años	3040	0,8%
De 70 a 74 años	5071	1,4%
De 65 a 69 años	6838	1,9%
De 60 a 64 años	8755	2,4%
De 55 a 59 años	11467	3,1%
De 50 a 54 años	14076	3,8%
De 45 a 49 años	17879	4,9%
De 40 a 44 años	20087	5,5%
De 35 a 39 años	23078	6,3%
De 30 a 34 años	26698	7,3%
De 25 a 29 años	31319	8,5%
De 20 a 24 años	33831	9,2%
De 15 a 19 años	38082	10,3%
De 10 a 14 años	41439	11,3%
De 5 a 9 años	42413	11,5%
De 0 a 4 años	40407	11,0%
Total	368.013	100%

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010)

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 49. Población por género

Masculino	%	Femenino	%	TOTAL
183.058	49,7%	184.955	50,3%	368013

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010)

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 50. Población por género – Población encuestada

Masculino	%	Femenino	%
	31%		69%

Elaborado por: Consultora, 2024.



Alimentación y nutrición: De acuerdo con las encuestas realizadas a los moradores del AID de la Estación de Servicio “Los Almendros”, se presume que el suministro de agua es mediante tanqueros o pozos de agua y que se consumen plantas medicinales por costumbre o prevención, como orégano, manzanilla, hierba luisa, entre otras.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018 es una operación estadística por muestreo probabilístico que consta en el Programa Nacional Estadístico con periodicidad quinquenal y cuyo objetivo principal es generar indicadores sobre los principales problemas y la situación de salud de la población ecuatoriana con el fin de evaluar y generar las políticas públicas en temas de salud y nutrición. Se presentan los resultados obtenidos en el año 2018 (tabla 51):

Tabla 51. Indicadores sobre los principales problemas de la población ecuatoriana

INDICADORES	ENSANUT 2018		
	Nacional	Urbano	Rural
Desnutrición crónica en menores de 5 años	23,0	20,1	28,7
Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años	35,4	36,9	32,6

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018

Elaborado por: Consultora, 2024.

Desnutrición crónica en menores de 5 años

A nivel nacional, la desnutrición crónica para menores de cinco años pasó de 23,9% a 23,0% entre 2014 y 2018, esta variación no es estadísticamente significativa. En el área rural el indicador pasó de 31,9% a 28,7% en el mismo periodo, esta variación sí es significativa (Encuesta nacional de salud y nutrición, 2018).

Desnutrición crónica en menores de 2 años

En cuanto a la desnutrición crónica para menores de dos años, en el mismo periodo, a nivel nacional pasó de 24,8% a 27,2%. Ninguna de las variaciones observadas en este indicador es estadísticamente significativa (Encuesta nacional de salud y nutrición, 2018).

Sobrepeso y obesidad en menores 5 a 11 años.

A nivel nacional, el porcentaje de niños entre 5 y 11 años con sobrepeso y obesidad a 2018 es 35,4%, por área de residencia los valores son 36,9% a nivel urbano y 32,6% en lo rural (Encuesta nacional de salud y nutrición, 2018).

Salud: En cuanto a salud se obtuvo información en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. A continuación, se presenta por medio de tablas los factores que inciden en natalidad, mortalidad infantil, general y materna y servicios de salud existentes:

- **Natalidad infantil:** Los Registros Estadísticos de Nacidos Vivos y Defunciones Fetales son investigaciones orientadas a cuantificar los hechos vitales ocurridos y/o inscritos. En el 2020 se registraron 265.437 nacidos vivos y 1.437 defunciones fetales (INEC, 2020).
- **Mortalidad infantil:** Las defunciones ocurridas en niños que no han cumplido un año de vida (Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión CIE – 10, página 1150 Tomo I). La tasa de mortalidad infantil es de 10,1 por cada 1000 nacimientos. En la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas en el año 2019, se registraron 92 defunciones correspondientes a una tasa 9,0. A continuación se detallan las 5 principales causas:



Tabla 52. Principales causas de defunción infantil

5 principales causas de defunción infantil	Defunciones año 2019
Malformaciones congénitas del corazón	13
Otras malformaciones congénitas	11
Dificultad respiratoria del recién nacido	10
Trastornos relacionados con la duración de la gestación	9
Resto de afecciones perinatales	7

Fuente: Registro estadístico de defunciones 2019 (INEC, 2019)

Elaborado por: Consultora, 2024.

- **Mortalidad materna:** se considera a la muerte de una mujer embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debido a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales (Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión CIE – 10, página 1150 Tomo I). La tasa de mortalidad materna es 37,0 por cada 100.00 nacimientos. El número de muertes maternas a nivel nacional en el año 2019 es de 123 y en la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas se registró 1 defunción y su causa principal fue infección de las vías genitourinarias en el embarazo.
- **Mortalidad general:** A partir del año 2014, el Instituto Nacional de Estadística y Censos recaba y publica la información de defunciones generales de inscripciones tardías. A continuación, se detallan las 15 principales causas de defunción en el año 2019 en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo, en las cuales el 38,9% son mujeres y 61,1% son hombres:

Tabla 53. Principales causas de defunción general

15 principales causas de defunción	Defunciones	Porcentaje
Enfermedades isquémicas del corazón	144	8,5%
Diabetes Mellitus	139	8,2%
Enfermedades cerebrovasculares	104	6,2%
Influenza y neumonía	100	5,9%
Enfermedades hipertensivas	90	5,3%
Accidentes de transporte terrestre	93	5,5%
Cirrosis y otras enfermedades del hígado	61	3,6%
Enfermedades del sistema urinario	58	3,4%
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	53	3,1%
Ciertas afecciones originadas en el periodo prenatal	38	2,2%
Neoplasia maligna del estómago	55	3,3%
Neoplasia maligna del tejido linfático	44	2,6%
Agresiones (homicidios)	26	1,5%
Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidio)	28	1,7%
Insuficiencia cardíaca, complicaciones y enfermedades mal definidas	38	2,2%

Fuente: Registro estadístico de defunciones 2019 (INEC, 2019)

Elaborado por: Consultora, 2024.



De acuerdo con el Registro Estadístico de Defunciones Generales, en el año 2020 se registraron 115.516 defunciones generales. El INEC es el encargado del procesamiento. La periodicidad de la publicación es anual (tabla 54).

Tabla 54. Registro Estadístico de Defunciones Generales

Resumen estadístico	Número
Defunciones generales	115.516
Defunciones de hombres	68.012
Defunciones de mujeres	47.504

Fuente: Registro estadístico de defunciones 2020 (INEC, 2020)

Elaborado por: Consultora, 2024.

- Servicios de salud existentes y enfermedades agudas más comunes en la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo (tabla 55):

Tabla 55. Establecimientos de salud pública y privados

Tipo de establecimiento	Ubicación del establecimiento de salud	Procedencia de los usuarios (a nivel comunitario)
Público	Área de Salud #17 Augusto Egas	Visitas de acuerdo con la zona más cercana y dependiendo de su afiliación. Total 147.729 pacientes atendidos en HOSPITALES PÚBLICOS en el 2018.
	Subcentro Asistencia Municipal	
	Subcentro San Vicente de Nila	
	Subcentro Libertad del Toachi	
	Subcentro Las Mercedes	
	Subcentro Rumiñahui	
	Subcentro Alluriquin	
	Subcentro Luz de América	
	Subcentro Paraíso	
	Subcentro Santa Martha	
	Subcentro 30 de Julio	
	Área de Salud #22 Los Rosales	
	Subcentro Juan Eulogio Pazmiño	
	Subcentro Nuevo Israel	
	Subcentro Montoneros de Alfaro	
	Subcentro Ciudad Nueva	
	Subcentro Nueva Aurora	
	Subcentro Las Delicias	
	Subcentro Puerto Limón	
	Subcentro El Esfuerzo	
	Subcentro San Jacinto del Búa	
	Subcentro La Modelo	
	Hospital Gustavo Domínguez	



	Hospital del IESS	
Privado	Clínica Santiago: Hospital General Privado	Visitas de acuerdo con la especialidad y derivación desde el centro de salud público. Total 113.412 pacientes atendidos en CLINICAS PRIVADAS en el 2018.
	Cuba Center	
	Hospital Torre Médica San Andrés	
	Nova Clínica Santa Anita	
	Clínica del riñón Renal Center	
	Hospital Saludes	
	Clínica Araujo	

Fuente: Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadística y Censos - Registro de Camas Hospitalarias, 2018

Elaborado por: Consultora, 2024.

Centro Médico cercano al sector: El centro de salud más cercano es el Hospital Público Gustavo Domínguez con la población encuestada, este se encuentra ubicado en Av. Quito y Av. Las Delicias.

Tabla 56. Enfermedades agudas más comunes

Enfermedades	Comunidad / barrio / recinto
Apendicitis aguda	Datos no encontrados
Neumonía, organismo no especificado	
Otros trastornos del sistema urinario	
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	

*Se tomó en cuenta la información primaria y el levantamiento en los centros de salud.

Educación: Según los datos del INEC (2010), Santo Domingo tiene una tasa de asistencia neta de 70,5 entre jóvenes de 15 a 17 años y de 92,6 entre niños y adolescentes de 5 a 14 años. Tiene un nivel de analfabetismo del 6,3% (VII Censo de Población y VI de Vivienda. INEC, 2010).

Se presenta la tasa de alfabetismo y analfabetismo, características de las instituciones educativas y Estudiantes con capacidades especiales A continuación, se detallan las tablas (tabla 57):

Tabla 57. Tasa de alfabetismo y analfabetismo a nivel nacional

		Dic-12	Dic-13	Dic-14	Dic-15
Tasa de Alfabetismo a nivel Nacional		92,06%	93,29%	94,22%	94,46%
Tasa de Analfabetismo a nivel Nacional		7,94%	6,71%	5,78%	5,54%
Hombre	Tasa de Alfabetismo	93,25%	94,43%	95,26%	95,73%
	Tasa de Analfabetismo	6,75%	5,57%	4,74%	4,27%
Mujer	Tasa de Alfabetismo	90,95%	92,22%	93,25%	93,26%
	Tasa de Analfabetismo	9,05%	7,78%	6,75%	6,74%

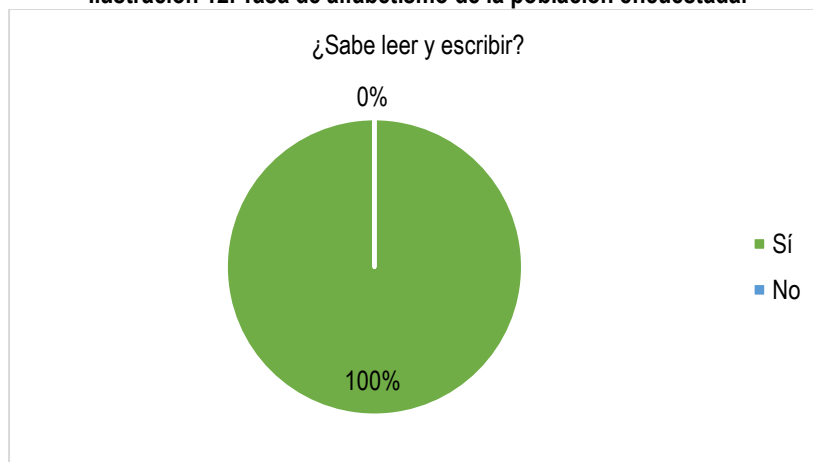
Fuente: Registro Administrativos 2016 – 2017 (INEC, 2017)

Elaborado por: Consultora, 2024.



El 100% de la población encuestada sabe leer y escribir (ilustración 12).

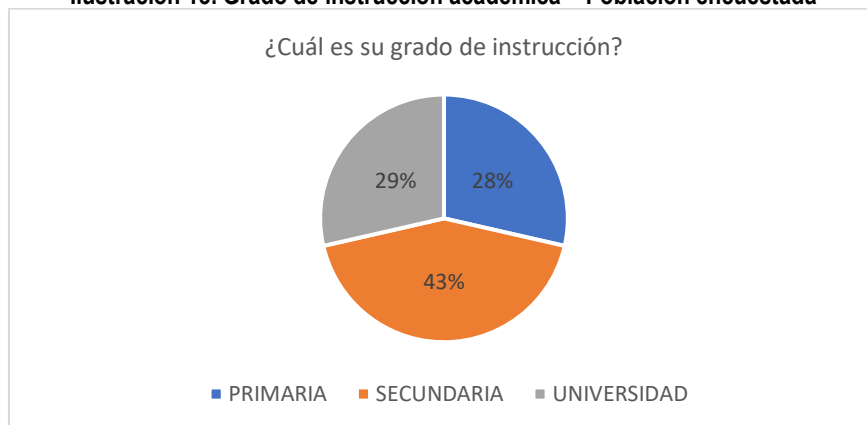
Ilustración 12. Tasa de alfabetismo de la población encuestada.



Elaborado por: Consultora, 2024.

El 43% de la población encuestada tiene formación secundaria y un 29% tiene instrucción universitaria (ilustración 13).

Ilustración 13. Grado de instrucción académica – Población encuestada



Elaborado por: Consultora, 2024.

Centros educativos cercanos al área del proyecto: La unidad educativa San Juan de Río Verde y el Colegio Stephen Hawking ubicada en la avenida Río Toachi lotización Chanchay Av. Río Toachi y calle B.

Tabla 58. Características de las instituciones educativas

Nombre de la institución Educativa	Tipo de Institución (fiscal/ fiscomisional/ particular/ municipal)	Jornada (matutina /vespertina / nocturna)	Número de estudiantes	Estado (en funcionamiento o no)
Universidad UTE	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	2.000 estudiantes	En funcionamiento
Escuela Politécnica del Ejército (ESPE)	Fiscal	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento



Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES)	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento
Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento
Instituto Tecnológico Superior Tsáchilas.	Fiscal	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento
Instituto Tecnológico Superior Adventista del Ecuador.	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento
Instituto Tecnológico Superior Japón	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	1.300 estudiantes	En funcionamiento
Instituto Tecnológico Superior Calazacón	Fiscal	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento
Instituto Tecnológico Superior Atlántic	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento
Instituto Tecnológico Superior Federico González Suárez.	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento
Instituto Tecnológico Superior Los Andes	Particular	Matutina-vespertina-nocturna	Dato no encontrado	En funcionamiento

Fuente: Registro Administrativos 2016 – 2017 (INEC, 2017)

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 59. Estudiantes con capacidades especiales

Física (%)	Intelectual (%)	Visual (%)	Visual/auditiva (%)	Otros (%)
33,81%	47,36%	5,99%	9,22%	3,61%

Fuente: Registro Administrativos 2016 – 2017 (INEC, 2017)

Elaborado por: Consultora, 2024.

Vivienda: A continuación, se presenta las características de las viviendas existentes en la provincia como: número y ocupantes de viviendas en las zonas rurales y urbanas, tipo de vivienda por parroquia, tenencia de vivienda, servicios básicos en las viviendas y tecnologías de información y comunicación de Santo Domingo. A continuación, se detallan las tablas:

Tabla 60. Número y ocupantes de viviendas en las zonas rural y urbana

Zona	Número de Viviendas	Vivienda con Personas Presentes		
		Número	Ocupantes	Promedio
Total	76899	65373	285273	4,4
Urbana	53776	46701	198680	4,3
Rural	23113	18672	86593	4,6

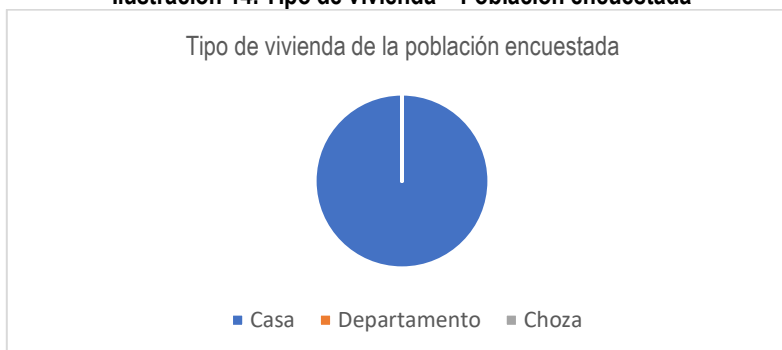
Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).

Elaborado por: Consultora, 2024.



La población encuestada vive en casas, acorde a la ilustración 14.

Ilustración 14. Tipo de vivienda – Población encuestada



Elaborado por: Consultora, 2024.

El 100% de la población encuestada vive en casas, cuyo material principal de construcción es de cemento.

Tabla 61. Tipo de vivienda por parroquia

Parroquias	Total	Tipo de Vivienda							
		Casa	Departamento	Inquilinato	Media Agua	Rancho	Covacha	Choza	Otros
Sto. Domingo (urbano)	46701	28762	3429	5877	6927	733	843	0	130
Bombolí	7341	5557	70	213	735	574	178	0	14
Alluriquín	3582	2729	34	102	306	365	42	0	4
Puerto Limón	1810	1329	17	30	83	307	40	0	4
Luz de América	1906	1488	47	62	169	108	26	0	6
San Jacinto del Búa	2209	1832	24	34	107	172	32	0	8
Valle Hermoso	1824	1238	20	90	285	173	16	0	2

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).

Tabla 62. Tenencia de vivienda

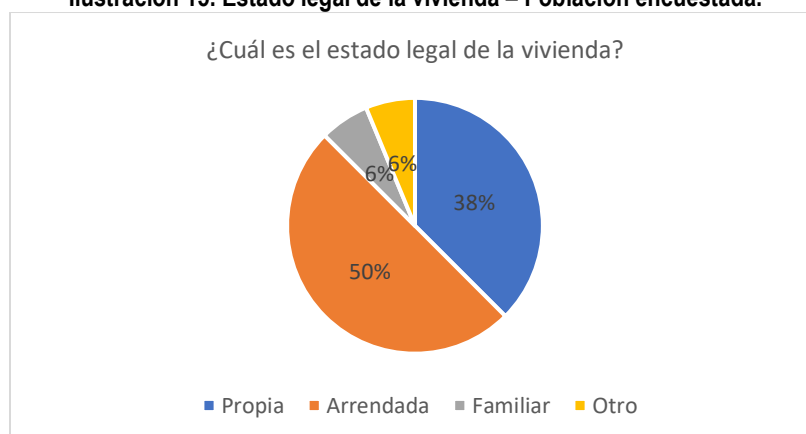
Tenencia de vivienda 2010	Hogares	%
Propia y totalmente pagada	35.608	37,40%
Arrendada	27.767	29,20%
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	14.613	15,30%
Prestada o cedida (no pagada)	7.212	7,60%
Propia y la está pagando	6.445	6,80%
Por servicios	3.380	3,50%
Anticresis	196	0,20%
TOTAL	95.221	100%

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).



Dentro de la población encuestada se pudo determinar que el 50% cuentan con casa arrendada y un 38% casa arrendada (ilustración 15).

Ilustración 15. Estado legal de la vivienda – Población encuestada.



Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 63. Servicios básicos en viviendas

Servicios Básicos	2010	Eliminación de Basura	2010
Servicio Eléctrico		Por carro recolector	76.579
Con servicio eléctrico público	89.768	Otra forma	17.444
Sin servicio eléctrico y otros	4.255	Conexión Servicio Higiénico	
Servicio Telefónico		Red pública de alcantarillado	57.145
Con servicio telefónico	28.616	Otra forma	36.878
Sin servicio telefónico	65.407		
Abastecimiento de Agua			
De red pública	45.982		
Otra fuente	48.041		

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010)

La población encuestada posee servicios básicos como el sistema eléctrico, existe cobertura telefónica pero una persona no prefiere hacer uso de esta, prefiere usar el teléfono móvil. Se abastecen de agua de pozo y las aguas residuales son enviadas a pozos sépticos. La gestión de la basura la realizan a través del carro recolector (tabla 64).

Tabla 64. Servicios básicos en viviendas – Población encuestada

Servicios Básicos	%	Eliminación de Basura	%
Servicio Eléctrico		Por carro recolector	100%
Con servicio eléctrico público	100%	Otra forma	
Sin servicio eléctrico y otros	-	Conexión Servicio Higiénico	
Servicio Telefónico		Red pública de alcantarillado	53%
Con servicio telefónico	92%	Otra forma (pozo séptico)	47%
Sin servicio telefónico	8%		
Abastecimiento de Agua			
De red pública	100%		
Otra fuente	-		

Elaborado por: Consultora, 2024.

**Tabla 65.** Tecnologías de información y comunicación de Santo Domingo

Tecnología	Personas	Porcentaje
Teléfono celular	182.587	64%
Internet	65.934	23,10%
Computadora	82.522	28,90%

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).

Elaborado por: Consultora, 2024.

La población encuestada cuenta con teléfono móvil y cuentan con el servicio de internet (tabla 66).

Tabla 66. Tecnología utilizada principalmente por la población encuestada.

Tecnología	Porcentaje
Teléfono móvil	100%
Internet	100%

Elaborado por: Consultora, 2024.

Estratificación: Ecuador se dividen en cinco estratos: el 1,9% de los hogares se encuentra en estrato A, el 11,2% en nivel B, el 22,8% en nivel C+, el 49,3% en estrato C- y el 14,9% en nivel D (Fuente: Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011).

En la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas existen 14.738 establecimientos económicos, generando un ingreso por ventas de USD 2.067 millones de dólares, y hasta el año 2008 47.108 personas estaban empleadas (Evolución de mercado laboral, 2008).

Las principales actividades económicas practicadas son: actividades productivas (fabricación de prendas de vestir y de muebles), actividades de comercio (venta al por mayor y menor de alimentos y bebidas; Mantenimiento y reparación de vehículos automotores) y servicios (restaurantes y actividades de telecomunicaciones).

Es importante mencionar que la propiedad se desarrolla en una propiedad privada perteneciente a la urbanización Ciudad Sol, en la actualidad no cuenta con habitantes por lo que considero a los moradores perteneciente a la cooperativa 9 de diciembre, se encuestó a la presidenta de la cooperativa la sra. Estefanía Abril, quién nos facilitó información sobre la cooperativa (ver anexo 9).

Se anexan las escrituras de predio donde se desarrolla el proyecto que corroboran la información escrita.

Estado de legalización de comunidades: En la comunidad aledaña a la Estación de Servicio “Los Almendros”, se encuentra en la urbanización Ciudad Sol, pero por el momento no cuenta con habitantes, por lo tanto, se habló directamente con los propietarios y arrendatarios cercanos al área de desarrollo del proyecto (Coop. 9 de diciembre), mismos que indicaron que su percepción ante el proyecto es positiva.

Tabla 67. Lista de la comunidad encuestada.

Fecha	Nombre del entrevistado	Cargo	Organización / comunidad	Provincia / cantón / parroquia	Distancia a la EDS “Los Almendros”
16-03-2022	Maritza Ponce	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	265m
16-03-2022	Sonia Herrera	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	284m
16-03-2022	Narcisa Cuero	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	257m
16-03-2022	Segundo Moreno	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	247m



16-03-2022	Leonela Nazareno	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	264m
16-03-2022	Carlos Bermello	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	45m
16-03-2022	Luis Rosero	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	282m
16-03-2022	Marjorie Orellana	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	286m
16-03-2022	Johana García	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	279m
16-03-2022	Kerly Maquisaca	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	309m
16-03-2022	Jennifer Granda	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	290m
16-03-2022	Andrés Gaonavaca	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	199m
16-03-2022	Lilia Gima	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	175m
16-03-2022	Betzy Calero	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	218m
16-03-2022	Melissa Coral	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	199m
16-03-2022	Jimmy Intriago	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Santo Domingo	207m

Elaborado por: Consultora, 2024.

Predios: El proyecto se ejecutará en propiedad privada, por lo tanto, no se realizan actividades de construcción que afecten a predios. No existen propietarios en los terrenos colindantes, dado que son terrenos vacíos, tabla 68.

Tabla 68. Predios

Fecha	Nombre del entrevistado	Coordenadas geográficas (WGS84)	Cargo	Organización / comunidad	Propia/Arrendatario
16-03-2022	Maritza Ponce	704953 9973868	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Sonia Herrera	704940 9973868	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Narcisa Cuero	704994 9973850	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Segundo Moreno	705019 9973843	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Leonela Nazareno	704966 9973868	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Carlos Bermello	705150 9973999	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Luis Rosero	704995 9973818	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Propia
16-03-2022	Marjorie Orellana	704976 9973829	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Johana García	704963 9973851	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Propia
16-03-2022	Kerly Maquisaca	704916 9973859	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Propia



16-03-2022	Jennifer Granda	704920 9973884	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Propia
16-03-2022	Andrés Gaonavaca	704967 9974002	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Lilia Gima	704994 9973996	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Propia
16-03-2022	Betzy Calero	704950 9973996	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Propia
16-03-2022	Melissa Coral	704980 9974127	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada
16-03-2022	Jimmy Intriago	704974 9974134	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Arrendada

Elaborado por: Consultora, 2024.

Infraestructura física: El economista Jaime Ruiz es propietario de un terreno ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Santo Domingo de los Colorados, en la avenida de los Colonos (By Pass Esmeraldas – Quito) sector complejo deportivo Ramia, en el cual ha decidido construir una moderna Estación de Servicio bajo el auspicio de la comercializadora TERPEL.

Infraestructura vial: La vía principal donde se encuentra ubicado el proyecto EDS “Los Almendros” es el Bypass Esmeraldas-Quito.

Infraestructura comunitaria: El proyecto se desarrolla en un terreno privado y pertenece a la urbanización Ciudad Sol, en la actualidad no hay personas en la urbanización. Por lo que se consideró a la comunidad más cercana que es la cooperativa 9 de diciembre, la misma que cuenta con una junta directiva, cuyo presidente es Estefanía Abril, cuentan con aproximadamente 3000 personas y 1360 familias.

Santo Domingo, en relación con el país se ubica como un nodo de interconexión nacional, su posición estratégica en el territorio nacional viene dada por la articulación Sierra – Costa que le ha permitido la convergencia de cuatro ejes viales arteriales y un eje colector nacional. Esta es una de las características que ha dado origen a importantes flujos de migración y crecimiento poblacional (tabla 69).

Tabla 69. Vías que conforman la conectividad externa de la provincia

Eje Vial	Distancia	Características de la capa	Infraestructura Conexa
Santo Domingo – Quito	133 km.	Asfaltado, 4 carriles	- Aeropuerto Internacional Sucre, de pasajeros y carga. - Carretera panamericana.
Santo Domingo – Guayaquil	287 km.	Asfaltado, 4 carriles	- Aeropuerto internacional de pasajeros y carga. - Puerto marítimo, buques de mediano calado.
Santo Domingo – Esmeraldas	185 km.	Asfaltado, 4 carriles	- Aeropuerto internacional de pasajeros y carga. - Puerto marítimo, buques de mediano calado.
Santo Domingo – Manta	257 km.	Pavimento Rígido, 4 carriles	- Aeropuerto internacional de pasajeros y carga. - Puerto marítimo, buques de alto calado
Santo Domingo – Los Bancos	66 km.	Asfaltado, 2 carriles	

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015

Elaborador por: Consultora, 2024.

Estos ejes son parte de la infraestructura productiva nacional y conecta con los tres principales puertos y los cuatros aeropuertos de mayor actividad en el país permitiendo la circulación de personas y mercancías entre los principales ejes comerciales (Quito – Guayaquil, Quito – Manta, Santo Domingo – Esmeraldas).



La autopista Santo Domingo – Esmeraldas, de cuatro carriles, atraviesa una zona agrícola de importantes productos de exportación (palma africana, abacá, cacao, etc.), y es la vía que conduce a uno de los destinos turísticos más importantes del país, como son las playas de Esmeraldas que forman parte de la ruta del sol. La vía Santo Domingo – Manta, que conduce al Puerto de Transferencia de Manta, principal puerto de aguas profundas del país y a importantes destinos turísticos de la provincia de Manabí.

A estas vías se añadiría la carretera Santo Domingo – Los Bancos, que le permite a la provincia poseer una vía directa al norte del país, pues esta se prolonga hasta la ciudad de Ibarra, conectándose a la Panamericana Norte.

▪ **Situación actual del sistema vial provincial.**

El sistema vial provincial está conformado por vías estatales o de primer orden, vías de segundo orden o caminos rurales y de tercer orden o caminos vecinales.

Al momento la red vial existente en la provincia alcanza una longitud total de 2.879,81 km., de acuerdo a la información obtenida del Plan Vial Provincial existente, a los recorridos de campo proporcionadas por la unidad de vialidad de la Dirección de Obras Públicas del GAD Provincial Tsáchilas, y a los levantamientos de información obtenidas en las asambleas territoriales realizadas en toda la provincia, de esta manera se tiene información actualizada sobre la extensión, situación y características de la red vial provincial (ver tabla 70).

Tabla 70. Vías estatales o de primer orden – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas

Vías	Longitud (km)
Vía Chone	29
Vía Quevedo	41
Vía Esmeraldas	45
Vía Las Mercedes – Los Bancos	35,9
Vía Quito – Alóag	27,6
Vía La Concordia – Pedernales	23
Total	201,50

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015.

Elaborador por: Consultora, 2024.

▪ **Vías rurales o de segundo orden.**

La red vial provincial cuenta actualmente con 338,38 km. de caminos rurales de segundo orden, de los cuales 168,83 km. están asfaltados y 169,55 km. con doble tratamiento superficial bituminoso y estas vías corresponden principalmente a las vías que comunican desde las cabeceras cantonales a las cabeceras parroquiales y a un tramo del anillo rural vial de la provincia (ver tabla 71).

Tabla 71. Vías rurales o de segundo orden (asfalto) – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas

Vías	Longitud (Km.)
Vía Palmar del Bimbe – Santa María del Toachi	16,80
Vía Comuna Chigüilpe – La Reforma	22,00
Vía Quevedo Km 14 – Comuna El Cóngoma	10,00
Vía Las Mercedes – Puerto Nuevo	9,42
Vía San Jacinto – San Vicente del Búa	7,40
Vía Cristóbal Colón – Puente Río Salazar	8,45
Vía Paralelo Cero – San Miguel de Guabal	1,80
Vía Paralelo Cero – Las Villegas	2,40
Vía San Antonio – El Placer	17,00



Vía Puente Las Guayjas – Puente Baba	5,40
Las Villegas – Monterrey	4,00
Las Villegas – La Concordia	8,00
Luz de América – Nuevo Israel	38,76
Monterrey - San Miguel de Guabal	11,40
Vías 7 Comunas Tsáchilas	5,00
Total	167,83

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015

Elaborador por: Consultora, 2024.

Las vías colectoras, se caracterizan porque mantienen distancias relativamente cortas (aproximadamente 30 km.) entre las cabeceras parroquiales y Santo Domingo de los Colorados, por su cercanía se pueden recorrer en promedio en 30 minutos, excepto Santa María del Toachi que es la cabecera parroquial más distante, que está separada de la cabecera cantonal por 60 km (ver tabla 72).

Tabla 72. Vías rurales o de segundo orden (doble tratamiento) – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Vías	Longitud (Km.)
Vía Chone km 9 – San Jacinto del Búa	21,30
Vía Colorados del Búa – Umpe Chico	22,00
Vía Alluriquín - Las Mercedes	26,70
Vía Duragas - Julio Moreno - La Pirámide - Azogues	19,70
Vía Quevedo - Puerto Limón	21,64
Vía Quevedo - Comuna Chiguilpe	2,70
Vía Quevedo km 19 - Palmar del Bimbe	21,31
Vía Esmeraldas km 24 - Valle Hermoso - Cristóbal Colón	17,50
Vía Cristóbal Colón km 10 - El Recreo	6,50
Vía Julio Moreno - San Gabriel del Baba	7,50
Vías 7 Comunas Tsáchilas	2,70
Total	169,55

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015.

Elaborador por: Consultora, 2024.

■ Caminos vecinales o de vías de tercer orden.

El sistema de vías principales de primer y segundo orden, recolectan a los caminos vecinales que son los que se conectan directamente con las comunidades del área rural y sus territorios, en la siguiente tabla se puede apreciar los kilómetros de vías tanto en lastre como en tierra de cada parroquia, recinto y comunidades de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas (ver tabla 73).

Tabla 73. Caminos vecinales o vías de tercer orden – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Vías	Lastre	Tierra
Vías y ramales de Luz de América	116,03	-----
Vías y ramales de Luz de El Esfuerzo	119,90	5,45
Vías y ramales de San Gabriel del Baba	42,65	-----
Vías y ramales de Puerto Limón	150,35	2,50
Vías y ramales de San Jacinto del Búa	193,19	42,40
Vías y ramales de Alluriquín	371,25	11,96
Vías y ramales de Santa María del Toachi	123,40	7,25
Vías y ramales de Julio Moreno	62,45	25,00
Vías y ramales de Las Villegas	53,05	1,90
Vías y ramales de las Mercedes	147,80	1,80
Vías y ramales de Valle Hermoso	157,25	2,60
Vías y ramales del Placer del Toachi	135,40	-----
Vías y ramales del Placer de Monterey	136,80	-----



Vías y ramales de Plan Piloto	43,60	2,10
Vías y ramales de Las Delicias y Nuevo Israel	55,70	-----
Km 32 de vía Esmeraldas - Plan Piloto	8,60	-----
Plan Piloto - Las Villegas	6,60	-----
Las Villegas - Monterrey	2,00	-----
Las Villegas - La Concordia	2,00	-----
Monterrey - San Miguel de Guabal	2,00	-----
La Y San Miguel de Guabal - Sector Mocache seis	7,60	-----
Monterrey - Bocana del Búa	15,70	-----
Recinto 29 de septiembre (límite cantonal) - Flor del Valle	7,70	-----
Vías 7 Comunas Tsáchilas	198,00	77,95
Total	2159,02	180,91

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015.

Elaborador por: Consultora, 2024.

Actividades productivas: La distribución de la PEA por actividad económica en la provincia es la siguiente ver tabla 74:

Tabla 74. Principales actividades económicas del cantón

Ramas de la Actividad	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
Total	150.387	100,00	99.373	100,00	51.014	100,00
Agricultura, ganadería, caza, pesca, silvicultura	31.234	20,80	27.501	27,70	3.733	7,3
Manufactura	12.537	8,30	8.917	9,00	3.620	7,1
Construcción	9.559	6,40	9.284	9,30	275	0,5
Comercio al por mayor y menor	35.285	23,50	20.567	20,70	14.718	28,9
Transporte y almacenamiento	9.263	6,20	8.799	8,90	464	0,9
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	6.168	4,10	2.200	2,20	3.968	7,8
Administración pública y defensa	3.590	2,40	2.398	2,40	1.192	2,3
Enseñanza	5.951	4,00	2.166	2,20	3.785	7,4
No declarado	10.440	6,90	5.348	5,40	5.092	10
Trabajador nuevo	5.888	3,90	3.319	3,30	2.569	5
Otros servicios	11.586	7,70	4.087	4,10	7.499	14,7
Otras actividades	8.886	5,90	4.787	4,80	4.099	8

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).

Elaborado por: Consultora, 2024.

Actividades productivas determinadas durante la fase de campo a través de una encuesta realizada a la comunidad (ver tabla 75).

Tabla 75. Actividad económica – Población económica

Actividad	Porcentaje (%)
Agricultura	6%
Comercial	23%
Transportista	18%
Empleado	53%

Elaborado por: Consultora, 2024.

El 53% son empleados privados, entre las cuales realizan actividades como profesores, guardias de seguridad, oficinistas, entre otros. Un 23% realiza actividades comerciales, dado que la zona es bastante popular por la feria del jean, un 18% obtienen sus ingresos como transportistas.

La ocupación de la población del cantón se detalla a continuación:



Tabla 76. Grupos socioeconómicos del cantón de Santo Domingo

Ocupación	Hombre	Mujer
Empleado privado	31.773	13.855
Cuenta propia	26.072	15.520
Jornalero o peón	19.679	1.592
Empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial	6.890	5.040
No declarado	2.698	2.732
Empleada doméstica	395	4.808
Patrono	4.081	2.498
Trabajador no remunerado	1.921	1.073
Socio	1.408	655
Total	94.926	47.773

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).

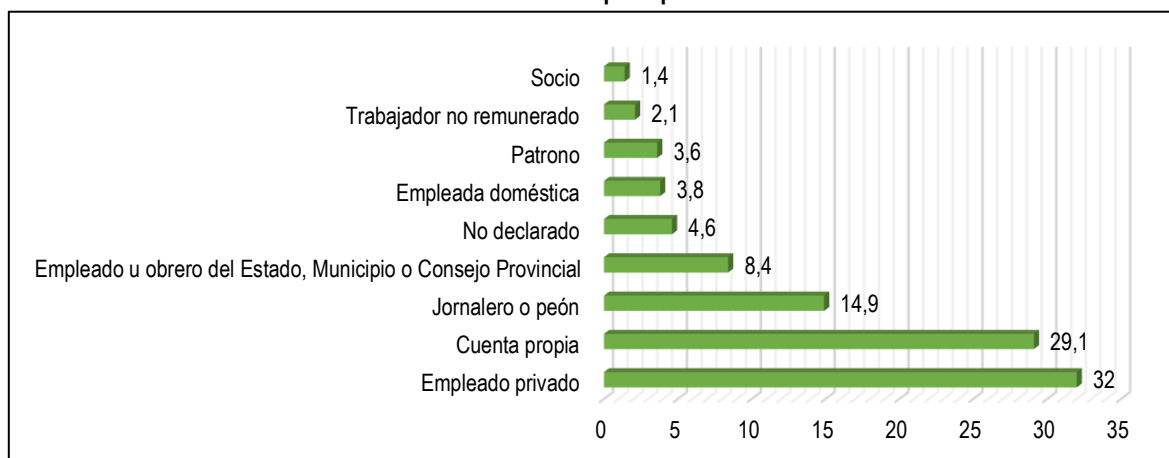
Elaborado por: Consultora, 2024.

Población Económicamente Activa

La población económicamente activa abarca a todas las personas de uno u otro sexo que aportan su trabajo para producir bienes y servicios económicos, definidos según los sistemas de cuentas nacionales y de balances de las Naciones Unidas, durante un período de referencia especificado” (OIT 1988). Esas personas pueden estar empleadas o desempleadas.

Acorde a la información secundaria recolectada en el INEC, la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas cuenta con los siguientes resultados:

Ilustración 16. Población Ocupada por Rama de Actividad



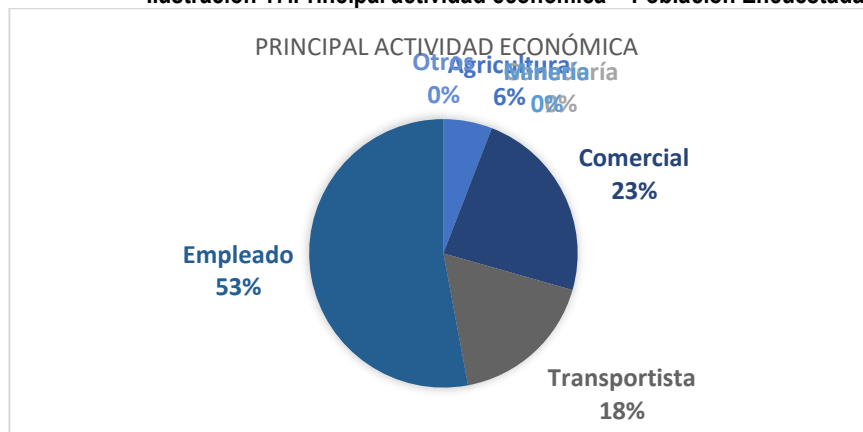
Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).

Elaborado por: Consultora, 2024.



Dentro de las principales actividades realizadas por la población encuestada resaltan principalmente las actividades son empleados privados, seguido de actividades comerciales y transportistas (ilustración 17).

Ilustración 17. Principal actividad económica – Población Encuestada.



Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 77. Infraestructura existente

Usos predominantes	Superficie en uso (Ha)	Porcentaje (%)
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	401,8	0,12
Agua	2.661,3	0,77
Total	343.533,6	100,00

Fuente: PDOT, 2030

Elaborado por: Consultora, 2024.

• **Actividades existentes en el área de estudio:** Durante el levantamiento de información de línea base, se pudieron observar que las actividades existentes en la zona del proyecto corresponden al sector comercial, tales como tiendas, venta de ropa, venta de vidrio, entre otras; las cuales no generan emisiones, parte de la población encuestada no cuenta con el servicio de alcantarillado, por lo tanto, realizan sus descargas en pozos sépticos, por lo tanto, no tienen relación con las posibles afectaciones a los componentes ambientales físico, biótico o social en la zona de estudio. El área es transitada por vehículos de carga pesada, por lo tanto, existe impacto por ruido.

De acuerdo con el análisis del VAB Provincial nuestro territorio se identifica principalmente en dos sectores preponderantes; el terciario que corresponde al comercio con 20, 40% y el sector primario a la agricultura, ganadería y pesca con el 20,31%, demostrando que la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas es netamente comercial y agropecuaria (PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015).

Uso de recurso hídrico y sus conflictos: No existe un cuerpo hídrico en relación con el uso de la comunidad y el proyecto. En el sector, el sistema de alcantarillado no abarca a todo el sector, por lo que parte la población emplea pozos sépticos.



Uso de suelo: El proyecto se encuentra ubicado en un área poblada. En la parte frontal y lateral se visualizó vegetación arbustiva. En la parte posterior existe vegetación arbustiva y herbácea.

De acuerdo con las encuestas realizadas, el conflicto socio ambiental más mencionado fueron: delincuencia, accidentes de tránsito, y tráfico, ninguna relacionada directamente con la Estación de Servicio “Los Almendros”. El sector cuenta con recolección municipal de basura.

De manera general, a continuación, se detalla el uso de suelo de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas (ver tabla 78):

Tabla 78. Tipos y usos de suelo de Santo Domingo

Nivel	Uso de suelo	Hectáreas	%
Nivel II	Bosque nativo	35.037,65	9,27%
Nivel II	Cultivo anual	1.302,98	0,34%
Nivel II	Cultivo permanente	42.851,66	11,34%
Nivel II	Cultivo semi-permanente	14.212,37	3,76%
Nivel II	Infraestructura	64,19	0,02%
Nivel II	Mosaico agropecuario	82.777,30	21,91%
Nivel II	Natural	3.240,80	0,86%
Nivel II	Otras tierras agrícolas	312,34	0,08%
Nivel II	Pastizal	180.201,51	47,69%
Nivel II	Plantación forestal	7.897,54	2,09%
Nivel II	Vegetación arbustiva	79,26	0,02%
Nivel II	Vegetación herbácea	557,07	0,15%
Nivel II	Área sin cobertura vegetal	3,51	0,00%
Nivel II	Área poblada	8.269,85	2,19%
Nivel II	Sin información	1.042,21	0,28%
TOTAL		353.198,42	100,00%

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015

Elaborado por: Consultora, 2024.

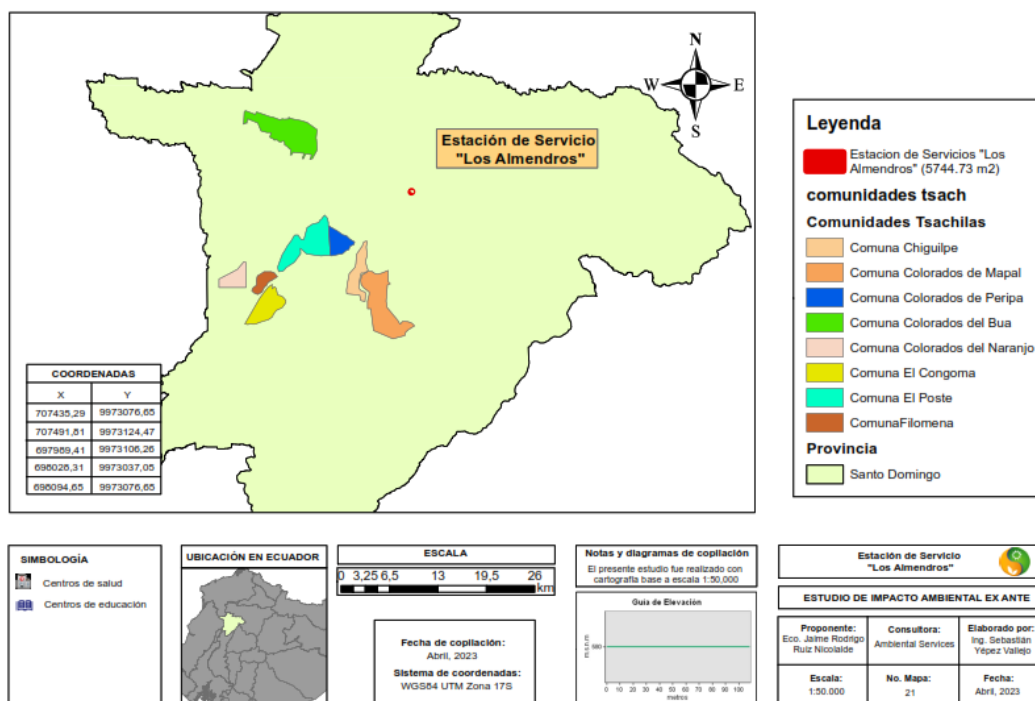
Turismo y espacios culturales: Estación de Servicio “Los Almendros” se encuentra ubicada a más de 1km de la Comuna Chigüilpe y la Comuna Colorados de Peripa, las cuales son consideradas como espacios culturales de la Provincia Tsáchila.



Mapa 4. Mapa de comunidades

MAPA DE COMUNIDADES

ECUADOR - ESCALA 1:50.000



Elaborado por: Consultora, 2024.

Los recursos y potencialidades turísticas de la Provincia, según el último catastro del GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas y el Ministerio de Turismo de septiembre del 2014, establecen 62 atractivos turísticos distribuidos entre las 10 Parroquias y la Comuna Las Mercedes, de las cuales se ha determinado que la Parroquia con mayores atractivos turísticos es Valle Hermoso con 11 seguido de la mano de Alluriquín con 10 (PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015) (tabla 79).

Tabla 79. Inventario de atractivos turísticos y espacios culturales

Ubicación (comunidad / parroquia / cantón, etc.)	Nombre del atractivo turístico o espacio cultural	Tipo				
		Naturales	Históricos	Culturales	Religiosos	Monumentos
Avenida Quito	Parque de La Juventud	SI				
Av. Chone	Parque Ecológico Bombolí,	SI				
Coop. Juan Eulogio	Jardín Botánico Padre Julio Marrero	SI				
Av. Río Toachi	Reserva Ecológica Mariano Chanchay	SI				
Alluriquín	Reserva Natural Tinalandia	SI				
Parroquia Río Verde	Quinta botánica Las Bromelias	SI				



Juan Eulogio Paz y Miño	Jardín botánico La Carolina	SI				
Parroquia La Concordia	Bosque protector La Perla	SI				
La Lorena	Bosque protector San Luis	SI				
Santo Domingo	Bosque protector Tanti	SI				
Av. Abraham Calazacón	Parque ecológico San Francisco	SI				
Vía Chone	Mirador Bombolí	SI				
Chigüilpe	Comunidades Tsáchilas: Chigüilpe (proyecto comunitario Tolón Pelé, Fundación Museo Etnográfico Tsáchila)			SI		
San Jacinto del Búa	Tsáchilas del Búa (Grupo Cultural Shino Pi Bolon - Eco Museo Shinopi Tsa'chila)			SI		
El Naranjo	El Naranjo (Grupo Cultural Masara Mudu)			SI		
El Poste	El Poste (Asociación Shuyun Tsa'chila)			SI		
vía Quevedo	Cóngoma (Walla o Casa Grande),			SI		
vía Quevedo en el kilómetro 7	Otongo Mapalí			SI		
vía Quevedo en el kilómetro 9	Peripa (Aldea Colorada)			SI		
Chiguilpe	Centro cultural Unishu			SI		
Río Baba	Balneario El Esfuerzo		SI			
Río Baba	Balneario de Santa Rosa		SI			
Río Blanco	Río Blanco		SI			
Río Cristal	Río Cristal		SI			
San Gabriel Del Baba	Balneario La Puntilla		SI			



San Gabriel Del Baba	Río Malicia		SI			
Río Chigüilpe	Balneario Huapilu		SI			
Río Toachi	Complejo Viña del Río		SI			
San Gabriel Del Baba	Balneario San Gabriel del Baba		SI			
Tandapi	Cascada Napac		SI			
San José de Alluriquín	Río Damas		SI			
Calle Dominicos	Antigua catedral La Ascensión				SI	
Av. Abraham Calazacón	Catedral del Buen Pastor				SI	
Los Rosales	Santuario Santa María Reina del Bombolí				SI	
Av. Galápagos	Iglesia Santa María Reina de los Mártires				SI	
Calle Río Tiputini entre av. esmeraldas y Loja	Iglesia La Medalla Milagrosa				SI	
Av. quito	Monumento y parque Zaracay					SI
Calle Juan Euguez y 6 de noviembre	Monumento al Colono					SI
Av. Quevedo y Av. 29 de mayo	Monumento a la familia Tsáchila					SI
Av. Quevedo y Av. 29 de mayo	Monumento al Indio Colorado.					SI

Elaborado por: Consultora, 2024.

Arqueológico: Durante el levantamiento de información en campo no se evidenció la existencia de vestigios arqueológicos en la zona donde se realizó el proyecto. Por lo tanto, en el estudio de impacto ambiental no se precisan medidas de prevención, control, rehabilitación y/o planes de rescate específicos según el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural en el marco de la Ley de Patrimonio Cultural y sus Reglamentos.

Transporte: En el cantón Santo Domingo, la planificación y gestión del transporte de pasajeros se basa en un sistema colectivo sustentado en recorridos en rutas o líneas asignadas, con paradas y un sistema de tarifa no integrado a otras rutas, por lo que el usuario para trasladarse a un sitio diferente deberá utilizar otro bus (Redalyc, s.f.). Las rutas incluyen el área donde se encuentra ubicado el proyecto Estación de Servicio “Los Almendros” y por ser una de las vías principales de la ciudad, también transitan rutas interprovinciales.



Santo Domingo, con relación al país se ubica como un nodo de interconexión nacional, su posición estratégica en el territorio nacional viene dada por la articulación Sierra – Costa que le ha permitido la convergencia de cuatro ejes viales arteriales y un eje colector nacional.

Esta es una de las características que ha dado origen a importantes flujos de migración y crecimiento poblacional.

La principal línea de transporte que cubre la ruta donde se encuentra ubicado el proyecto Estación de Servicio “Los Almendros” es la línea 3, con un valor de 0,39 centavos de dólar americano y 0,19 centavos para personas discapacitadas, personas de la tercera edad y estudiantes.

Tabla 80. Vías que conforman la conectividad externa de la provincia

Eje Vial	Distancia	Características de la capa	Infraestructura Conexa
Santo Domingo – Quito	133 km.	Asfaltado, 4 carriles	- Aeropuerto Internacional Sucre, de pasajeros y carga. - Carretera panamericana.
Santo Domingo – Guayaquil	287 km.	Asfaltado, 4 carriles	- Aeropuerto internacional de pasajeros y carga. - Puerto marítimo, buques de mediano calado.
Santo Domingo – Esmeraldas	185 km.	Asfaltado, 4 carriles	- Aeropuerto internacional de pasajeros y carga. - Puerto marítimo, buques de mediano calado.
Santo Domingo – Manta	257 km.	Pavimento Rígido, 4 carriles	- Aeropuerto internacional de pasajeros y carga. - Puerto marítimo, buques de alto calado
Santo Domingo – Los Bancos	66 km.	Asfaltado, 2 carriles	

Fuente: PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015.

Elaborador por: Consultora, 2024.

Estos ejes son parte de la infraestructura productiva nacional y conectan los tres principales puertos y los cuatro aeropuertos de mayor actividad en el país permitiendo la circulación de personas y mercancías entre los principales ejes comerciales (Quito – Guayaquil, Quito – Manta, Santo Domingo – Esmeraldas) (ver tabla 83).

La autopista Santo Domingo – Esmeraldas, de cuatro carriles, atraviesa una zona agrícola de importantes productos de exportación (palma africana, abacá, cacao, etc.), y es la vía que conduce a uno de los destinos turísticos más importantes del país, como son las playas de Esmeraldas que forman parte de la ruta del sol. La vía Santo Domingo – Manta, que conduce al Puerto de Transferencia de Manta, principal puerto de aguas profundas del país y a importantes destinos turísticos de la provincia de Manabí.

A estas vías se añadiría la carretera Santo Domingo – Los Bancos, que le permite a la provincia poseer una vía directa al norte del país, pues esta se prolonga hasta la ciudad de Ibarra, conectándose a la Panamericana Norte. (PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015).

Campo Socio-Institucional: Dentro del área de influencia del proyecto de Estación de Servicio “Los Almendros”, aunque se desarrollará en un terreno privado, perteneciente a la urbanización Ciudad Social, misma que en la actualidad no cuenta con habitantes o casas, no existen Organizaciones Políticas de Representación, las Organizaciones Base Territorial y el posible desarrollo de conflictos por posturas personales o políticas frente a la presencia del operador y el desarrollo del proyecto.

Dentro de las principales autoridades de la provincia y del cantón se detallan en la tabla 81:

Tabla 81. Lista de Autoridades de la Provincia.

Lista de Autoridades	
Nombre	Cargo



Abg. Johanna Núñez	Prefecta GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas
Ing. Wilson Erazo Argoti	Alcalde GAD Municipal del Cantón Santo Domingo.
Ing. Verónica Narváez Terán	Directora de Gestión Ambiental GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas
Msc. Fernando Moya	Director Zonal 2 Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
Cnel. Miguel Orellana	Gobernador Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Elaborador por: Consultora, 2024.

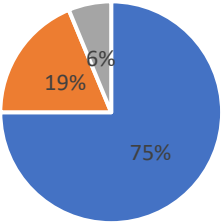
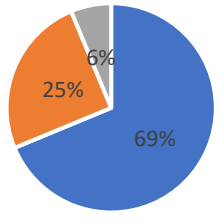
La distancia entre los elementos sensibles del medio y las viviendas se encuentran a más de 150m. No existe infraestructura comunitaria a más de 900m de distancia.

Percepción: En la siguiente tabla se detallan la principal problemática mencionada por la comunidad encuestada (ver tabla 82).

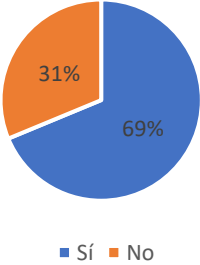
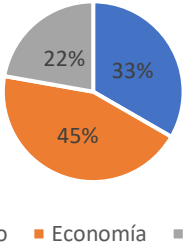
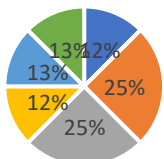
Tabla 82. Percepción de la comunidad ante el proyecto.

Nombre del entrevistado / a	Cargo	Institución / comunidad / barrio	Percepción	Conflicto
Carlos Bermello	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Buena	Delincuencia
Kerly Maquisaca	Morador	Cooperativa 9 de diciembre	Buena	Contaminación del agua

Elaborado por: Consultora, 2024.

Percepción ante el proyecto, obra o actividad El 75% de la población encuestada tiene una percepción buena del proyecto.	Percepción ante el proyecto, obra o actividad  ■ Buena ■ Mala ■ Neutro
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad? El 69% de la población encuestada califica como buenas las actividades de la empresa.	¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?  ■ Buena ■ Mala ■ Normal



¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad? El 69% de la población encuestada considera que los proyectos contribuyen al desarrollo de la comunidad.	¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?  ■ Sí ■ No
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? El 45% de la población encuestada considera que la principal ventaja es el empleo (33%), aumento de seguridad y aumento de la plusvalía (22%).	¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?  ■ Empleo ■ Economía ■ Plusvalía
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? La comunidad encuestada expresó que una de las desventajas es el tráfico (25%) la delincuencia (25%) que se puede generar debido a la instalación de la EDS, también la contaminación (13%) y accidentes vehiculares (13%).	¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?  ■ Emisión de gases ■ Tráfico ■ Delincuencia ■ Inseguridad ■ Contaminación ■ Accidentes

Elaborado por: Consultora, 2024



6. INVENTARIO FORESTAL – RCODA ART. 434 A (SIC)

El inventario forestal y la valoración del inventario forestal en concordancia con el Acuerdo Ministerial No. 134 y el Acuerdo Ministerial No. 076, no aplica debido a que solo será necesario realizarlo en las zonas donde es evidente la presencia de especies arbóreas protegidas, y fases de remoción de cobertura vegetal.

Mediante oficio No. MAATE-SUIA-RA-DZE-2024-00394, del 30 de enero de 2024 (Ver anexo 2), el Ministerio de Ambiente y Agua, a través del análisis automático del SUIA extiende el Certificado de Intersección para el proyecto Estación de Servicio “Los Almendros” con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles, donde se determina que NO INTERSECA.

7. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y SENSIBLES – RCODA ART. 434 E (SIC)

El área de influencia de un proyecto se define como la alteración favorable, o desfavorable donde posiblemente se manifiestan los impactos ambientales que podrían surgir como consecuencia de la ejecución de las actividades del proyecto o en un componente del medio (Conesa, 2010). Se evalúa la magnitud e intensidad de los distintos impactos para poder definir medidas de prevención o mitigación a través de un Plan de Manejo Ambiental.

Se determinó el área de influencia a partir de la identificación de impactos en concordancia con los medios físicos, bióticos y socioeconómicos establecidos en la línea base del área referencial de Estación de Servicio Los Almendros. Para definir y delimitar las áreas de influencia se presenta un resumen de los medios evaluados en función de la inspección realizada por el equipo consultor y análisis de cartografía.

Adicionalmente, se considera el área de influencia como el espacio geográfico donde sus componentes como elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con el objetivo de definir si el proyecto o actividad genera algún impacto. El área de influencia comprende al conjunto de elementos bióticos, abióticos y población humana en sus diferentes formas de organización y asentamiento que se podrían ver afectadas positiva o negativamente por la ejecución y puesta en funcionamiento de un proyecto, obra o actividad. Además, también se añade el área adyacente al proyecto tales como espacios socioeconómicos y culturales vinculados a dicho territorio o al servicio que brindará el proyecto. Finalmente, se delimitó en: área de influencia directa y área de influencia indirecta. Los mapas correspondientes se adjuntan en la sección anexos.

7.1. Área de Influencia

7.1.1. Metodología

La metodología primaria se basa en la observación in situ para identificar las áreas de influencia del proyecto. Los lineamientos de los Términos de Referencia aprobados al igual que los establecidos por la Autoridad Ambiental Competente determinan el área de influencia directa e indirecta del proyecto donde las actividades de la Estación de Servicio Los Almendros, generará los posibles impactos para el establecimiento del área de influencia se consideraron los siguientes aspectos:

- Diagnóstico de la línea base del área referencial del proyecto.
- Descripción de las actividades del proyecto.
- Identificación y evaluación de impactos



Criterios de determinación:

Para establecer el área de influencia (AI) directa como indirecta del proyecto se consideraron los siguientes aspectos:

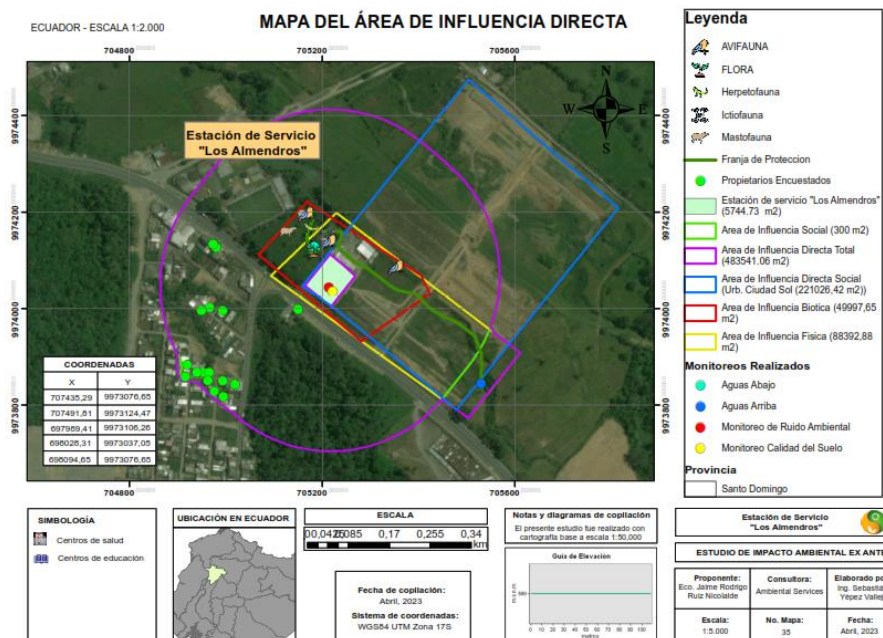
1. Límite del Proyecto: Determinada por el espacio físico o entorno que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, para el caso de este EsIA ExAnte, se refiere a la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Los Almendros.
2. Actividades: Se determina de acuerdo a las actividades y los resultantes de cada uno de las actividades realizadas en las instalaciones de la Estación de Servicio Los Almendros.
3. Dinámica Social: El área de influencia en términos socio-económicos no se restringe al criterio espacial de ubicación, sino que también abarca varios criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos) (SIGAE, 2019).

7.1.2. Área de Influencia Directa.

Según el Art. 466 del Decreto Ejectivo 754 de la Reforma al RCOA, el Área de Influencia Directa es aquella que se encuentra ubicada en el espacio, lugar, zona o territorio 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, por lo tanto, el área de influencia directa es aquella que se presenta en el mismo sitio donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental. Por las consideraciones que se citan a continuación, el área de influencia ambiental directa comprende el área de emplazamiento.

El área de influencia directa (AID) al area total que ocupa el proyecto Estacion Los Almendros con los componentes físico, biótico y social comprende un area total de 483541,06 m² y sobre el cual se manifestarian directamente los impactos generados por la actividad de la estación de servicio (Mapa 4).

Mapa 5. Mapa de área de influencia directa total



Elaborador por: Consultora, 2024.



7.1.3. Medio físico

El medio físico está estructurado por componentes como el suelo, calidad del aire, ruido, vibraciones, y, calidad del agua que se encuentran dentro del área de influencia directa. Estos, son modificados de su estado natural por la implementación de proyectos en la zona. Debido a las características y actividades propias del proyecto que pueden generar impactos sobre los factores físicos y bióticos en la zona intervenida, el área de influencia directa física corresponde al sitio de la Estación de Servicio Los Almendros comprendiendo un área de 88392,88 m², el área de influencia directa física abarca el área total del proyecto en el cual se realiza el monitoreo de ruido y suelo, la franja de protección a lo largo del cuerpo de agua que se monitorea aguas arriba y aguas abajo.

Tabla 83. Área de Influencia Directa – Medio Físico.

Componente Ambiental	Etapas del Proyecto: Construcción
Componente físico	
Calidad del aire	En la etapa de construcción existirán posibles afectaciones a la calidad de aire generando un impacto medio por el material particulado (polvo) por la remoción de suelo y por las condiciones del sector.
Hidrología y Calidad del Agua	En la visita de campo que realizó el equipo técnico encargado, se determinó que dentro del área de influencia directa del proyecto establecido se encuentra un estero s/n. El cuerpo de agua está ubicado a 35,09 metros del proyecto aguas abajo y a 344,10 metros aguas arriba, las actividades de construcción no afectarán el cuerpo de agua, además no se realizará captación de agua o descargas directas. Se realizó un monitoreo de calidad de aguas arriba y aguas abajo para verificar el estado actual del cuerpo de agua, los resultados se adjuntan en anexos.
Ruido ambiente	En la construcción de la Estación de Servicio Los Almendros se generará ruido y vibraciones por el ingreso de vehículos y maquinaria en el proceso.
Recurso suelo	El área de construcción de la Estación de Servicio Los Almendros será modificada por las diferentes obras e instalación de las infraestructuras, tales como área de abastecimiento, dispensadores, área de almacenamiento de combustibles, área de descarga, servicios complementarios, entre otros. El suelo se verá modificado por actividades de aplanamiento del terreno, movimiento de tierras, adecuación del suelo, entre otras.
Componente Ambiental	Etapas del Proyecto: Operación y Mantenimiento
Componente físico	
Calidad del aire	Durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Los Almendros la emisión de material particulado es mínima por parte del proyecto, puesto que la mayor generación se realiza durante la etapa de construcción. En el período de operación la propagación de gases y material particulado se puede dar por el uso del generador eléctrico ocasionalmente, por los vehículos que ingresen y pasen por la zona de la estación de servicio.
Hidrología y Calidad del Agua	En la visita de campo que realizó el equipo técnico encargado, se determinó que dentro del área de influencia directa del proyecto establecido se encuentra un estero s/n. El cuerpo de agua está ubicado a 35,09 metros del proyecto aguas abajo y a 344,10 metros aguas arriba, cuenta con una franja de protección. Por la actividad de la Estación de Servicio Los Almendros se realizarán descargas de aguas residuales domésticas e industriales, estas últimas provenientes de la limpieza de la estación, las cuales pasarán por las trampas de grasa como un pretratamiento. Los efluentes generados se descargarán a un pozo séptico en el cual consta un mantenimiento anual como medida dentro del Plan de Manejo Ambiental. El cuerpo de agua que está cerca de la estación de servicio una vez este en operación no se verá afectado por las actividades del proyecto.
Ruido ambiente	El ruido generado en el área de la Estación de Servicio Los Almendros procederá únicamente del flujo vehicular que ingrese al lugar. Finalmente, se implementará un generador eléctrico, sin embargo, su uso no será recurrente.
Recurso suelo	Durante la operación de la estación de servicio, el recurso suelo del área de influencia directa de la Estación de Servicio Los Almendros no recibirá modificaciones adicionales, se



	mantendrá la infraestructura y se implementarán medidas dentro del plan de manejo ambiental para reducir al máximo la afectación e impacto al recurso suelo por las actividades del proyecto.
--	---

Elaborado por: Consultora, 2024.

7.1.4. Componente biótico.

El componente biótico se analizó con base al Certificado de Intersección y cartografía especializada e información base donde se determinó que la Estación de Servicio Los Almendros está ubicada en una zona de uso comercial y servicio. El certificado de Intersección emitido por el MAE se verifica que no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado. Mediante un informe biótico realizado por el biólogo se detalla las especies de flora y fauna que pertenecen al área del proyecto que puede verse afectadas por las etapas de construcción y operación de la estación de servicio Los Almendros. El área de influencia directa biótica de los componentes flora y fauna corresponde a 49997,65 m² área en la cual constan donde se realizó la verificación in situ de las especies descritas por parte del biólogo en el informe biótico adjunto en la línea base del estudio (Anexo 7).

Tabla 84. Área de Influencia Directa – Medio Biótico

Componente Ambiental	Etapas del Proyecto: Construcción
Componente biótico	
Flora	En el área de influencia directa biótica de la Estación de Servicio Los Almendros existen especies ornamentales, arbustos, plantas herbáceas, árboles frutales y cultivos perennes, en la parte derecha del estero debido a que la vegetación tiene fines de tipo comercial tales como banano en el informe biótico constan la identificación de las especies de flora.
Fauna Terrestre	El área de influencia directa biótica de la Estación de Servicio Los Almendros se visualizan especies adaptadas como fauna silvestre urbana y animales domésticos han sido víctimas en la reducción de hábitat natural por parte de las alteraciones de tipo antropogénico mientras otras se han adaptado al medio en el que habitan, los mismos son identificados en el informe biótico realizado por el biólogo en el cual se detallan las especies de fauna del área de influencia.
Fauna Acuática	En el área de influencia directa de la Estación de Servicio Los Almendros se encuentra un estero s/n del informe biótico se describen las especies encontradas por parte del biólogo, la fauna acuática del río no se verá afectada por las actividades de construcción.
Componente Ambiental	Etapas del Proyecto: Operación y Mantenimiento
Componente biótico	
Flora	En el área de la Estación de Servicio Los Almendros corresponde a un área residencial parcialmente intervenida donde se denota el crecimiento poblacional, únicamente se visualizan plantas ornamentales, arbustos, plantas herbáceas, árboles frutales y cultivos perennes en el área de influencia directa, en el informe biótico consta la identificación de las especies de flora.
Fauna Terrestre	El área de la Estación de Servicio Los Almendros esta parcialmente intervenida con zonas extensas de área verde, se visualiza especies adaptadas como fauna silvestre urbana y animales domésticos, los mismos identificados en el informe biótico realizado por el biólogo en el cual se detallan las especies de fauna del área de influencia.
Fauna Acuática	En el área de la Estación de Servicio Los Almendros se encuentra un estero s/n, durante el acceso por parte del biólogo al cuerpo de agua se identificó especies de peces descritas en el informe biótico del estudio.

Elaborador por: Consultora, 2024.



7.1.5. Componente Social.

Área de influencia directa social. - Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos los proyectos, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará. Para esta definición, se limita la escala espacial al espacio físico donde se encuentra implementado el proyecto el cual es una propiedad privada perteneciente a la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Santo Domingo. Es el campo social resultado de las interacciones entre el contexto social, físico y biótico de la zona donde se desarrollara 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 (Decreto Ejecutivo 754 Reforma al RCOA).

La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se da en dos niveles de integración social: unidades sociales tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral; y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios, asociaciones de organizaciones sociales.

El área de influencia directa social del proyecto corresponde a la Urb. Ciudad Sol, una organización de primer orden la cual actualmente está consolidada legalmente sin embargo no existen actores sociales a los cuales encuestar; por lo cual se tomó una referencia bibliográfica una tesis (González, 2020) en la que mediante la metodología de estudio tiene como objetivo evaluar el riesgo de incendio y explosión de una estación de servicio, teniendo como principal conclusión que existe una amenaza en los primeros 60 segundos de daño grave potencial a las personas en un radio entre 249 m y 339 m alrededor del proyecto.

En base a la información secundaria obtenida se realizaron las encuestas a los actores sociales dentro del rango de explosión de 300 m, en el que se encuentra el área del proyecto, la urb. Ciudad sol y los encuestados pertenecientes a la Coop. 9 de Diciembre. Finalmente, el área de influencia directa social comprende la urbanización ciudad sol con una área de 221026,42 m² y los 300 m² a la redonda del proyecto, conforme a la normativa ambiental de la determinación de las áreas de influencia y al contexto social en el que se encuentra ubicada la estación de servicio.

Finalmente, la estación de Servicio Los Almendros tiene como propietario al Eco. Jaime Ruiz el proyecto está ubicado en el Lote de la Urb. Ciudad Sol junto al By Pass Quito correspondiente al área de influencia directa social.

El proyecto colinda en la parte posterior y lateral con la Urb. Ciudad Sol y al frente con la Av. Los Colonos.

Tabla 85. Identificación del área de influencia directa social.

Comunidad y Predios del Área de Influencia Directa			Área de Influencia Social Directa			Infraestructura relacionada	Propietario, Arrendatario, Posesionario.
Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidad	Pedio	Coordenadas geográficas de los actores sociales (WGS84)		
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Maritza Ponce	704953 9973868	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Sonia Herrera	704940 9973868	EDS LOS ALMENDROS	Arrendada



						(Parroquia Rio Toachi)	
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Narcisa Cuero	704994 9973850	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Segundo Moreno	705019 9973843	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Leonela Nazareno	704966 9973868	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Carlos Bermello	705150 9973999	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Luis Rosero	704995 9973818	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Marjorie Orellana	704976 9973829	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Johana García	704963 9973851	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Kerly Maquisaca	704916 9973859	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Jennifer Granda	704920 9973884	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Andrés Gaonavaca	704967 9974002	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Lilia Gima	704994 9973996	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Betzy Calero	704950 9973996	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Melissa Coral	704980 9974127	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Rio Toachi)	Arrendada



Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	Jimmy Intriago	704974 9974134	EDS LOS ALMENDROS (Parroquia Río Toachi)	Arrendada
--------------------------------	---------------	---------	----------------------	----------------	-------------------	--	-----------

Elaborado por: Consultora, 2024.

7.2. Área de Influencia Indirecta.

El límite del área de influencia indirecta corresponde aquellas zonas alrededor del área de influencia directa en donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto Estación de Servicio Los Almendros los criterios de determinación son las actividades, el entorno físico y la dinámica social. Estas zonas pueden definirse como zonas de amortiguamiento con un radio de acción determinado o pueden depender de la magnitud del impacto y el componente afectado.

El área de influencia indirecta total esta comprendida entre la Parroquia Zaracay donde se realizó la encuesta a los actores sociales que pueden verse afectados por las actividades del proyecto y la Parroquia Río Toachi donde se encuentra la estación de Servicio El Almendro, ambas parroquias son urbanas y pertenecen al Canton Santo Domingo (Anexo 7).

Área de Influencia Indirecta (AII) a través de los siguientes elementos:

- El área consolidada de la Parroquia Río Toachi, tiene una dimensión aproximada de 10891611,86 m².
- El área consolidada de la Parroquia Zaracay, tiene una dimensión aproximada de 3558057,73 m².
- El Área de influencia indirecta total del proyecto entre las dos parroquias de la cual están conformados los componentes indirecto físico y biótico tiene una dimensión aproximada de 1444966,96 m².

7.2.1. Componente abiótico (físico).

El componente abiótico está compuesto por los distintos componentes de suelo, aire y agua en un espacio físico del proyecto Estación de Servicio Los Almendros. Para el componente físico, el área de influencia indirecta está limitada por los accidentes geográficos que se encuentran en el área, así como por las potenciales afectaciones paisajísticas. El área de influencia indirecta del medio físico se establece en 180 m² del proyecto en los cuales puede verse afectados los componentes de suelo, aire, agua y ruido por el alcance de las actividades del proyecto (Anexo 7).

Tabla 86. Área de Influencia Indirecta – Medio Físico

Componente	Etapas del Proyecto: Construcción
Recurso suelo	Dentro de la zona del área de influencia indirecta se encuentra ocupado principalmente por viviendas parcialmente intervenido además de establecimientos, así como locales de venta de comida, comerciales, talleres, mecánicas, entre otras actividades que han generado impacto en el suelo de la zona.
Calidad del aire	Durante la fase de construcción el movimiento de maquinaria y preparación del terreno se genera material particulado que afecta principalmente al área de influencia directa, el área de influencia indirecta puede verse ligeramente afectado por la dirección del viento durante las actividades de construcción del proyecto.
Ruido y vibraciones	Los posibles impactos generados durante la fase de construcción a la población que habita al frente del proyecto es ocasionado por el uso de maquinaria que emite ruido y vibraciones que pueden ocasionar molestias dentro del área de influencia indirecta, el ruido será generado por el tránsito vehicular diario debido que por la zona cruza la carretera estatal.
Calidad del agua	Las actividades de construcción no afectan al cuerpo de agua correspondiente al estero s/n cual a lo largo existen especies acuáticas descritas en el informe biótico, el recorrido del estero s/n a lo largo del área de influencia indirecta puede verse afectada la calidad de agua por actividades antropogénicas de la zona.
Componente	Etapas del Proyecto: Operación y Mantenimiento



Recurso suelo	El área de influencia indirecta del proyecto está conformada por viviendas de todo tipo al igual que negocios y comercios que han causado impacto en el suelo.
Calidad del aire Ruido y vibraciones	Los posibles impactos que se puedan ocasionar en el recurso aire son la emisión de material particulado y/o ruido, tienen afectación en la comunidad considerando que existen viviendas y urbanizaciones. El ruido será generado por el tránsito vehicular generado en la zona al ser una vía principal de acceso.
Calidad del agua	La etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Los Almendros no afectaran al cuerpo de agua correspondiente a un estero s/n el cual a lo largo existen especies acuáticas descritas en el informe biótico. Cabe recalcar que las descargas líquidas de la actividad del proyecto serán direccionadas a un pozo séptico y su disposición final estará a cargo de un gestor ambiental calificado.

Elaborado por: Consultora, 2024.

7.2.2. Área de Influencia Indirecta Biótica

El área de influencia biótica indirecta se considera en la distancia del proyecto de implantación en función de factores como: vegetación nativa, especies dominantes, entre otros factores (Peña-Becerril, 2005).

El análisis del Certificado de Intersección, se define a la zona como de uso de suelo comercial y servicio, además, no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado. Por lo tanto, dentro de la fase de construcción, así como de operación y mantenimiento no se genera afectación al área de influencia indirecta, se estableció con un radio de influencia de 193516,30 m² a la redonda con respecto al área del proyecto Estación de Servicio Los Almendros (Anexo 7).

El área de influencia indirecta del componente biótico, es decir, componente flora, fauna terrestre y acuática, no es afectado, el área se encuentra urbanizada y con diferentes locales comerciales. En el componente flora se pueden observar plantas ornamentales implementadas por la comunidad, así como arbustos y otras especies herbáceas. Para el componente fauna se encontró poca diversidad de especies como aves, anfibios y mamíferos que existen en la extensa zona verde de la parte posterior del proyecto, las adaptadas a la zona, dado que no existe un efecto de borde, parches o bosque que albergue a estas especies. La fauna acuática indirecta no se pudo determinar debido a la distancia del estero s/n a lo largo de la zona cercana al proyecto.

7.2.3. Área de influencia social indirecta

Área de influencia social indirecta. - Espacio socio-ambiental que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia ((Decreto Ejecutivo 754 Reforma al RCOA). 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 Componente Social de la Estación de Servicio Los Almendros, el área de influencia indirecta es la zona de afectación correspondiente a la parroquia Rio Toachi y Zaracay ya que durante la fase de construcción se generan impactos positivos por la generación indirecta de empleo y activación de la economía local, por la compra-venta de materiales de construcción a los diferentes distribuidores ubicados en la provincia. Adicionalmente se generan impactos negativos por la generación de escombros los cuales son transportados a los diferentes puntos de acopio ubicados en la provincia, para su respectiva gestión.

El área de influencia indirecta social esta comprendida entre la Parroquia Zaracay con una área de 3558057,73 m² donde se realizó la encuesta a los actores sociales que pueden verse afectados por las actividades del proyecto y la Parroquia Rio Toachi con una área de 10891611,86 m² donde se encuentra la estación de Servicio El Almendro, ambas parroquias son urbanas y pertenecen al Canton Santo Domingo (Anexo 7).



La Estación de Servicio Los Almendros genera un impacto positivo y contribuye a la activación económica al componente social. Se identifica urbanizaciones organizadas en el área de influencia indirecta como también establecimientos comerciales, está ubicado en una vía principal su impacto será mayor, ya que, brindará su servicio a vehículos de todo el país.

Tabla 87. Identificación del área de influencia indirecta social.

Parroquia del Área de Influencia Indirecta		Área de Influencia Social Indirecta	Comunidad	Infraestructura relacionada
Provincia	Cantón	Parroquia		
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Zaracay	Coop. 9 de diciembre	EDS LOS ALMENDROS
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Rio Toachi	Urb. Ciudad Sol	EDS LOS ALMENDROS

Elaborado por: Consultora, 2024.

7.3. Áreas sensibles.

La Sensibilidad Ambiental se define como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas sin sufrir modificaciones drásticas que le impidan alcanzar un equilibrio dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. Adicionalmente, se puede definir como el grado de vulnerabilidad de una determinada área frente a la implementación o funcionamiento de una acción o proyecto que están ligados a impactos, efectos o riesgos. Además, se entiende como sensibilidad que el potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir o generar los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos que lo caracterizan, debido a los procesos de intervención humana o al desarrollo de procesos naturales de desestabilización (Albuja, 2018).

El objetivo principal de este apartado se orienta al análisis de las áreas sensibles del proyecto Estación de Servicio Los Almendros que consiste en la valoración de la sensibilidad ambiental y social de las variables frente a las actividades que se desarrollan en la vida del proyecto.

El grado de sensibilidad ambiental dependerá de las condiciones naturales del área, tolerancia ambiental, nivel de conservación o degradación del ecosistema y sobre todo de la presencia de acciones externas (antrópicas). Los componentes socioeconómicos y culturales obedecen a factores de distinto comportamiento y dinámica local, por lo que la metodología a efectuar es aplicable a los componentes ambientales físicos y bióticos.

Metodología

Para determinar el nivel de sensibilidad de los componentes a evaluarse, se utilizó una escala de valoración, para indicar el grado de vulnerabilidad del medio en relación con el agente generador de perturbaciones, donde específicamente se analizó en función de los impactos generados por el proyecto.

Los objetivos del análisis de sensibilidad son:

- Identificar áreas por grado de sensibilidad;
- Suministrar información útil en la toma de decisiones; y
- Servir de instrumento para la determinación de la intensidad en la evaluación de los impactos ambientales.



La siguiente tabla presenta la escala referencial para medir el nivel de degradación que sustentará el primer análisis para definir la sensibilidad de los componentes físicos y bióticos presentes en el área de influencia.

Adicionalmente, para determinar el nivel de sensibilidad de los componentes a evaluarse, se utilizó una escala de valoración, para indicar el grado de vulnerabilidad del medio en relación con el agente generador de perturbaciones, donde específicamente se analizó en función de los impactos generados por el proyecto. La siguiente tabla presenta la escala referencial para medir el nivel de degradación que sustentará el primer análisis para definir la sensibilidad de los componentes físicos y bióticos presentes en el área de influencia (tabla 88).

Tabla 88. Nivel de degradación ambiental

Escala	Nivel de Degradación
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.

Elaborado por: Consultora, 2024.

El segundo nivel de análisis para la determinación de la sensibilidad es la probabilidad de ser afectado por las acciones del proyecto, análisis más subjetivo que requiere también, además del conocimiento de las condiciones iniciales del ecosistema, su capacidad de asimilación y la intensidad de las acciones a ser llevadas a cabo para la ejecución del proyecto. Para el efecto, se ha incluido un indicador de la relación entre la intensidad de la afectación y la capacidad asimilativa, que representa la Tolerancia Ambiental. La siguiente tabla presenta los niveles de análisis de Tolerancia Ambiental.

Tabla 89. Niveles de tolerancia ambiental

Escala	Tolerancia Ambiental
Nula (1)	La capacidad asimilativa es muy baja o la intensidad de los efectos es muy alta.
Baja (2)	Tiene una baja capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es alta.
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 baja.
Muy Alta (5)	Tiene una muy alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es muy baja.

Elaborado por: Consultora, 2024.

El grado de sensibilidad estará representado por la multiplicación de ambos parámetros.

Sensibilidad Ambiental = Nivel de Degradación x Tolerancia Ambiental

Así, los niveles de sensibilidad quedarían representados conforme se observa en la siguiente tabla 90.



Tabla 90. Rangos de clasificación de sensibilidad ambiental

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	0 a 5

Elaborado por: Consultora, 2024.

Sensibilidad baja: se reconocen aquellos atributos cuyas condiciones originales toleran sin problemas las acciones del Proyecto, donde la recuperación podría ocurrir en forma natural, o con la aplicación de alguna medida relativamente sencilla.

Sensibilidad media: se agrupan aquellos atributos donde existe un equilibrio ecológico social frágil. Por lo que su recuperación y control exige, al momento ejecutar un proyecto, la aplicación de medidas que involucren alguna complejidad.

Sensibilidad alta: se destacan aquellos atributos donde los procesos de intervención modifican irreversiblemente sus condiciones originales o es necesaria la aplicación de medidas complejas de tipos mitigantes e incluso compensatorias.

Basados en la metodología general para determinar la sensibilidad, se procederá a realizar la respectiva evaluación bajo los mismos parámetros antes presentados (C.LTDA, 2013).

7.3.1. Sensibilidad física.

La sensibilidad para el medio físico se determinó en base al análisis de la información secundaria de los distintos elementos del componente físico, siendo estos, la geomorfología, hidrología, y suelos (Jaramillo, 2018).

La Estación de Servicio Los Almendros está ubicada en una zona de alto crecimiento social – comercial, cuenta con energía eléctrica, suministro de agua a través de tanqueros y para la descarga de aguas residuales disponen de una fosa séptica en constante mantenimiento. El área de la infraestructura está totalmente intervenida, el sector comercial y social ha ido desplazando los hábitats naturales del sector, por lo cual se determina que no existen áreas ambientalmente sensibles en el área de influencia del proyecto.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de la sensibilidad física de la zona de influencia del proyecto para los componentes de calidad de aire, suelo, ruido y agua. Cada uno de los componentes ambientales y los diferentes factores de potencial afectación por el proyecto propuesto se encuentran valorados por la degradación ambiental existente y tolerancia a los potenciales cambios, conjuntamente con una breve descripción de cada uno de los recursos y sus factores de sensibilidad (tabla 91).

Tabla 91. Matriz de sensibilidad del componente físico.

Componente	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
AIRE				
Emisiones	Alta (4)	Alta (4)	Sensibilidad baja (16)	No existen fuentes fijas cercanas al sitio del proyecto. Se debe considerar que al implantar el proyecto se deben realizar todas las acciones para minimizar las emisiones de gases y material particulado en la fase de construcción de la estación de servicio. Durante la operación del proyecto, consta el uso del generador eléctrico en alguna ocasión que amerite su uso, durante le cual se pueden generar



				emisiones al aire. Sin embargo no tienen mayor afectación y la recuperación puede darse de forma natural
Ruido	Moderado (3)	Alta (4)	Sensibilidad media (12)	En el componente ruido existen fuentes fijas de ruido en el proyecto, al encontrarse en un área abierta y cerca de la vía principal, el área presenta en general una tolerancia moderada al ruido y su sensibilidad media en donde los mayores niveles de ruido que se presentarán serán durante la fase de construcción de la estación de servicio por el motivo de las maquinarias.
SUELO				
Recurso Suelo	Alta (4)	Moderado (3)	Sensibilidad Media (15)	El área presenta una degradación alta debido a que es prácticamente irreversible que su cobertura vegetal sea la misma, ya que para la construcción de la estación de servicio se removerá la cobertura vegetal y además se colocará cemento. De acuerdo con la visita en campo se verificó que la ocupación del suelo está definida por un terreno plano sin cobertura vegetal, por lo cual se califica a este componente con sensibilidad media.
Remanente de vegetación	Moderado (3)	Alta (4)	Sensibilidad media (12)	El remanente de vegetación del área del proyecto corresponde a la franja de protección a lo largo del estero s/n brinda protección natural conduciendo el agua hacia el río además de servicio eco sistémico para la flora y fauna del lugar, su sensibilidad alta se basa en la expansión territorial y la construcción de infraestructura.
AGUA				
Recurso Hídrico	Alta (4)	Moderado (3)	Sensibilidad media (12)	El área del proyecto cuenta con un estero s/n que cruza a lo largo del proyecto con 35,09 m aguas arriba y 344,10 metros aguas abajo. No existen otras fuentes de aguas superficiales o subterráneas cercanas por lo que se considera un nivel de degradación moderado, su tolerancia ambiental se da por la contaminación del cuerpo de agua cercano por actividades antropogénicas de la zona, las cuales no están relacionadas con las actividades del proyecto. Se considera como moderada ya existe una franja de protección en el río, el remanente de vegetación y la fuente hídrica son un área de sensibilidad alta ya que cuenta con especies acuáticas y otras especies detalladas en el informe biótico.

Elaborado por: Consultora, 2024.

7.3.2. Sensibilidad biótica

En la siguiente tabla se presenta un resumen de la sensibilidad biótica de la zona de influencia del proyecto para los componentes de flora y fauna (tabla 92).

Tabla 92. Sensibilidad biótica.

Componente	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
BIOTICO				
Flora	Moderado (3)	Alta (4)	Sensibilidad media (12)	El área de influencia directa se encuentra desbrozado, se determinó diferente especies de flora, el remanente de bosque secundario alberga especies de arbóreas, plantas herbáceas y arbustos que sirven de refugio y alimentos para la fauna del sector.



Fauna Terrestre y Acuática	Moderado (3)	Alta (4)	Sensibilidad media (12)	La fauna del lugar se ve afectada por la intervención de las actividades de construcción y posterior operación de la estación de servicio, por el ruido y el ingreso de maquinaria provocara la perdida de hábitats. La fauna acuática no se ve afectada ya que las actividades del proyecto no intersecan con el cuerpo de agua, no se realizarán descargas de ningún tipo ni se abastecerá del recurso. Sin embargo durante el estudio se pudo verificar cierta contaminación del cuerpo de agua cercano por actividades antropogénicas de la zona, las cuales no están relacionadas con las actividades del proyecto.
----------------------------	--------------	----------	-------------------------	--

Elaborado por: Consultora, 2024.

La sensibilidad biótica en el área de estudio, ha sido evaluada a través de dos procesos de análisis:

- Definición de criterios biológicos y juicio de experto, los cuales determinan y evalúan sobre la base de los registros cuantitativos de las especies identificadas en campo, las unidades vegetales que obtienen los mayores valores de sensibilidad.
- Análisis a nivel de paisaje, la reducción de los fragmentos en los ecosistemas produce un aumento de su relación perímetro/superficie, incrementándose el efecto de las perturbaciones debido a la distancia entre los fragmentos resultantes y la dificultad de la fauna para intercambiar individuos o colonizar (C.LTDA, 2013).

Para definir las áreas sensibles en cuanto al medio biótico con el fin de disponer de una valoración cualitativa, se ha definido tres categorías de sensibilidad que se presentan a continuación:

- Zonas de alta sensibilidad: Aquellos sitios de bosques maduros o nativos continuos que albergan un gran número de fauna altamente sensible a los cambios de hábitat y con requerimientos específicos o especies amenazadas.
- Zonas de sensibilidad media: Aquellos sitios de bosques secundarios en estadios de recuperación y que presentan una continuidad y que albergan especies de sensibilidad media o especies amenazadas en las categorías “En Peligro” o “En Peligro Crítico”.
- Zonas de baja sensibilidad: Aquellos sitios de remanentes pequeños de bosque secundario, cultivos y pastizales que albergan en su mayoría especie de baja sensibilidad, generalistas y colonizadoras y no albergan especies amenazadas (Stotz, et al., 1996).

Para la valoración de la sensibilidad se tomó en consideración la línea base ambiental biótica.

Las especies de flora y fauna identificadas en el área de influencia del proyecto Estación de Servicio Los Almendros presentan un estado de sensibilidad bajo al ser consideradas especies de menor preocupación (Tabla 93).

Tabla 93. Consideraciones para determinar áreas sensibles

Niveles	Nombre científico	Nombre Local	Aspectos para considerar				Categorías	Estado de sensibilidad
			UIC N	Libro Rojo	CITES	Especies de importancia		



Especies Flora	<i>Philodendron dodsonii</i>	Hoja de corazón	-	-	-	-	Buen estado de conservación	-	Bajo
	<i>Renealmia alpinia</i>	Achira de monte	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Musa acuminata</i>	Plátano	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Carludovica palmata</i>	Paja toquilla	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Heliconia wagneriana</i>	Heliconia arco iris	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Heliconia rostrata</i>	Patajú	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Bactris spp 1</i>	Palma	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel blanco	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Castilla elástica</i>	Caucho	-	-	-	-		-	Bajo
	<i>Erythrina berteroana</i>	Árbol de pitos	-	-	-	-		-	Bajo
Especies Fauna	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia común	LC	LC	-	-	Buen estado de conservación	Preocupación menor	Bajo
	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja	LC	LC	-	-		Preocupación menor	Bajo
	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	LC	LC	-	-		Preocupación menor	Bajo
	<i>Zenaida auriculata</i>	Tortola	LC	LC	-	-		Preocupación menor	Bajo
	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma rojiza	LC	LC	-	-		Preocupación menor	Bajo
	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin Pescador verde	LC	LC	-	-		Preocupación menor	Bajo



<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	LC	LC			Preocupación menor	Bajo
<i>Sicalis flaveola</i>	Ave amarilla naranja común	LC	LC			Preocupación menor	Bajo
<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Tangara lomi flama	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara Filiblanca	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero Patipalido	LC	LC			Preocupación menor	Bajo
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero alicastaño	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Flavo	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Fluvicola nengeta</i>	Tirano de Agua Enmascarado	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero vermellon	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Egretta thula</i>	Garceta nivea	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo de caña	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Boana pellucens</i>	Rana arbórea de Palmar	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Pristimantis achatinus</i>	Rana Cutín común de occidente	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Hyalinobatrachium tatayoi</i>	Ranita Cristal de Corazón Perlado	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Iguana iguana</i>	Iguana Verde	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo



<i>Lebiasina bimaculata</i>	Chalcoque	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia del Nilo	LC	LC	-		Preocupación menor	Bajo

Elaborado por: Consultora, 2024.

7.3.3. Sensibilidad social

La sensibilidad social es la capacidad relacionada a la reacción – respuesta, sin pérdida de identidad, de un elemento del área de influencia directa ante las perturbaciones generadas desde el proyecto.

Metodología

Los niveles de sensibilidad son definidos de acuerdo al posible debilitamiento (vulnerabilidad) de diversos factores que componen una estructura social, que puede ser originado por la intervención de grupos humanos externos a esta; en este caso dichas intervenciones se refieren a las actividades de la estación de servicio y reciben el nombre de riesgos. Se realizará el cálculo de sensibilidad de manera cualitativa definiendo y calificando la relación existente entre la vulnerabilidad de un elemento social frente al riesgo que presenta la ejecución de las actividades propuestas (Albuja, 2018).

Es importante resaltar que la identificación de las áreas sensibles no determina necesariamente alteraciones negativas en el entorno sino, principalmente, factores que presentan una susceptibilidad en el contexto del desenvolvimiento de las actividades de la Estación de Servicio Los Almendros y que pueden derivar en impactos también positivos. Con la finalidad de caracterizar el estado de sensibilidad, se consideran tres niveles de calificación al igual que para los demás componentes señalados a continuación.

Tabla 94. Niveles de sensibilidad.

Nivel	Descripción
Sensibilidad baja	Efectos poco significativos sobre las esferas sociales comprometidas. No se producen modificaciones esenciales en las condiciones de vida, prácticas sociales y presentaciones simbólicas del componente socioeconómico. Estas son consideradas dentro del desenvolvimiento normal de la Estación de Servicio Los Almendros.
Sensibilidad media	El nivel de intervención transforma de manera moderada, las condiciones económico – sociales y se pueden controlar con planes de manejo socio – ambiental.
Sensibilidad alta	Las consecuencias de las actividades de la gasolinera implican modificaciones profundas sobre la estructura social, que implica una transformación significativa en la lógica de reproducción social de los grupos intervenidos y la operación de la Estación de Servicio Los Almendros.

Elaborado por: Consultora, 2024.

La siguiente tabla 95 detalla y califica los niveles de susceptibilidad de acuerdo con los ámbitos sensibles específicos. El proyecto está ubicado en la jurisdicción de la parroquia Santo Domingo de los Colorados, Ciudad Santo Domingo de los Tsáchilas.

Tabla 95. Sensibilidad Sociocultural en el Área de Influencia

Componente	Nivel de Sensibilidad	Descripción
Salud	Baja	La comunidad tiene acceso al centro de salud más cercano que corresponde al Hospital Gustavo Domínguez, las actividades de



		construcción pueden generar polvo, pero no afecta la salud de la comunidad cercana. Durante la operación y mantenimiento se puede dar la propagación de gases y material particulado ocasionado por los vehículos que ingresen a la estación de servicio, sin mayor afectación a la comunidad.
Economía y desarrollo productivo	Alta	La construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Los Almendros está ligada a la contratación de mano de obra, en la fase de construcción contarán con arquitectos, ingenieros civiles, obreros; en la fase de operación se contratará personal como despachadores, micromarket y servicio de guardia, por lo tanto, representa una fuente de trabajo a nivel local. Adicionalmente, como consecuencia del funcionamiento activo de este proyecto se implementan establecimientos cercanos que puedan proveer de diversos servicios como restaurantes, mecánicos, lavadoras, tiendas entre otros.
Demografía	Baja	El proyecto Estación de Servicio Los Almendros no causará movimiento poblacional durante la etapa de construcción y de operación, ya que en el área del proyecto no existían viviendas ni infraestructura de algún tipo, por lo tanto, no se producen desplazamientos en el área de influencia directa e indirecta.
Organización y conflictividad social	Baja	La construcción y operación de la Estación de Servicio Los Almendros no genera conflictos sociales en la zona, según la información de las encuestas realizadas a la población del área de influencia directa social del proyecto, la percepción de la población encuestada es que la construcción de la estación de servicio generará empleo y activación económica. Por otra parte, esperan que el proyecto traiga seguridad al sector.
Infraestructura (vivienda, vías, escuelas, centros y espacios recreativos, centros de salud, etc.)	Baja	En el área de construcción de la Estación de Servicio Los Almendros no existe infraestructura de ningún tipo por lo tanto la ejecución no causará afectación alguna en lo que corresponde al área de influencia directa. Las infraestructuras alrededor del proyecto correspondientes al área de influencia indirecta se encuentran en buen estado, existen viviendas y negocios alrededor de todo tipo. Las vías de acceso para el proyecto ya se encuentran construidas y en buen estado. El centro de salud más cercano es el Hospital Gustavo Domínguez, existe un centro educativo cercano como una escuela 9 de Diciembre la cual no se ve afectada por la construcción y operación del proyecto.
Recursos de Patrimonio Cultural	Baja	No existe en la zona ningún sitio declarado como patrimonio cultural.
Uso de Recurso Hídrico	Baja	Existe agua potable en la Coop. 9 de Diciembre y próximamente en la Urb. Ciudad Sol, mientras la Estación de Servicio Los Almendros se abastecerá mediante tanqueros para sus actividades, no existirán descargas a ningún cuerpo de agua que pueda contaminar y no se usará este recurso hídrico en ninguna de las actividades de las fases de construcción, operación y mantenimiento.
Uso del suelo (social, cultural, paisajístico)	Media	El área del proyecto se encuentra totalmente intervenida, alrededor existen negocios y viviendas como principal uso del suelo.

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 96. Distancias de los elementos sensibles sociales respecto a las actividades del proyecto

Elementos sensibles	Actividades del proyecto	Distancia
Cuerpos hídricos	Estación de Servicio Los Almendros contará con fosas sépticas, existe un estero s/n, las actividades de construcción no afectarán el cuerpo de agua por la actividad del proyecto, además no se realizará captación de agua o descargas directas durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento.	350 metros
Infraestructura comunitaria	La infraestructura comunitaria tal como centros de salud que no cuentan dentro del área de influencia directa social correspondiente a Coop. 9 de Diciembre y la Urb. Ciudad Sol, por lo cual acuden al centro de salud más cercano que es el Hospital Gustavo Domínguez. Existe la casa comunal en ambos barrios y canchas de uso múltiple a beneficio de la comunidad.	Entre 100 metros y 2 km
Infraestructura de abastecimiento de agua (consumo y/o riego)	El proyecto Estación de Servicio Los Almendros contará con tanqueros de agua para sus actividades, el sector de la Coop. 9 de diciembre cuenta con agua potable. La Urb. Ciudad Sol aun en proceso de habitar no cuenta con agua potable, sin embargo, mas adelante contará con este servicio básico.	Entre 100 metros y 5 km
Infraestructura (vivienda, vías, escuelas, centros y espacios recreativos, centros de salud, etc.)	La construcción del proyecto Estación de Servicio Los Almendros generan empleo y activación económica de la zona en la cual comercios de todo tipo y restaurantes. La comunidad cercana no encuentra malestar por la construcción del proyecto según la encuesta realizada. Es una vía de primer orden cuenta una casa comunal, canchas de uso múltiple, escuela cercana, hospitales. Etc.	Entre 20 y 2 km alrededor
Recursos de Patrimonio Cultural	No existe en la zona del proyecto de la Estación de Servicio Los Almendros ningún sitio declarado como patrimonio cultural.	-----
Otros identificados	Ninguno	-----

Elaborado por: Consultora, 2024.

7.3.4. Conclusiones.

- En la matriz de sensibilidad se determinó que para el componente aire y ruido se presenta sensibilidad baja y media, debido a las condiciones del sector, ya que, es una zona de alto tránsito vehicular. Además, respecto al suelo se identificó sensibilidad media cuya razón se debe a que la Estación de Servicio Los Almendros se encuentra en proceso de construcción junto con la Urbanización Ciudad Sol, la zona de influencia del proyecto está parcialmente intervenida por otros negocios y viviendas en lo que respecta a la Coop. 9 de Diciembre, el área del proyecto estaba totalmente desbrozada.

- El componente agua se determinó sensibilidad media, porque en la zona se encuentra un estero s/n, no se produce contaminación por parte de las actividades de construcción o posteriormente en las fases de operación y mantenimiento; durante el recorrido de estudio del proyecto se evidenció contaminación por actividades antropogénicas ajenas al proyecto a lo largo de la zona del estero, tanto el remanente de vegetación como el cuerpo hídrico son consideradas áreas sensibles en el área del proyecto; el paisaje se encuentra alterado respecto a sus condiciones naturales al ser una zona urbanamente intervenida.



- El componente de sensibilidad biótica dentro del área de influencia del proyecto Estación de Servicio Los Almendros se determinó que las especies de flora y fauna encontradas y descritas en el informe biótico tienen un nivel de sensibilidad media al ser especies categorizadas como preocupación menor, la especie de fauna acuática descrita se encuentra en preocupación menor por parte de la UICN, Libro Rojo y Cites, ya que se puede ver afectada por actividades antropogénicas y contaminación hacia el cuerpo de agua; otros factores de afectación es la expansión territorial, caza, pérdida de hábitat, contaminación, cambio climático entre otras.
- Respecto a la matriz de sensibilidad ambiental del componente socioeconómico se obtuvieron como resultados: en el aspecto económico el nivel de sensibilidad alta por la construcción y posterior operación de la Estación de Servicio Los Almendros genera fuentes de trabajo y entrega un servicio a la población local, en el factor demográfico una sensibilidad baja ya que no se producen desplazamientos ni movimiento poblacional por la construcción del proyecto, ya que inicialmente en el área no había infraestructura o viviendas de algún tipo. Referente al aspecto organización y conflictividad social el nivel de sensibilidad resultó bajo porque no genera conflictos sociales en la zona según las encuestas realizadas a la población del área de influencia directa social, ya que generara fuentes de empleo y activación económica al sector.
- El componente de salud presenta un nivel de sensibilidad bajo por el hecho que las actividades de construcción de la Estación de Servicio Los Almendros generan polvo por lo cual puede provocar levemente afectaciones a la salud de la comunidad, al ser una zona altamente demográfica el componente de infraestructura comunitaria involucra amplios aspectos tales como viviendas, vías de primer orden, casas comunales, canchas de uso múltiple, escuela, colegios y centros de salud cercanos en el sector como el Hospital Gustavo Domínguez.
- Finalmente, en relación con infraestructura se obtuvo un nivel de sensibilidad bajo porque en el área donde se construirá la Estación de Servicio Los Almendros no existía infraestructura de ningún tipo por lo tanto la ejecución no causará afectación alguna en lo que corresponde al área de influencia directa.
- No existen recursos de patrimonio cultural en el área del proyecto.



8. ANÁLISIS DE RIESGOS – RCODA ART. 434 F (SIC)

Los peligros ambientales (situaciones de riesgo) fueron identificados y evaluados en base a tres escenarios de calificación:

Riesgos Operacionales (endógenos), (1)
Riesgos Ambientales (exógenos), y (2)
Riesgos Ocupacionales (endógenos). (3)

8.1. Análisis de la Metodología

El proceso de análisis de riesgos se desarrolla en las siguientes etapas:

Caracterización de la instalación
Se identifica los eventos peligrosos
Estimativas de las consecuencias
Estimativa de la frecuencia
Estimativa de los riesgos

Se planifica las acciones preventivas necesarias para evitar, reducir o controlar los riesgos evaluados (Soriano).

Una vez identificados los riesgos, se procedió a su respectiva evaluación, para lo cual se consideró la siguiente metodología de evaluación basada en una Matriz de Significancia, a fin de determinar el tipo de riesgo que pueda darse, en función de la severidad y probabilidad de ocurrencia del mismo (Jaramillo, 2018).

8.2. Evaluación de la Severidad del Riesgo.

Los valores asignados para la evaluación del Grado de Severidad del Riesgo son los siguientes:

Tabla 97. Medidas del Grado de Severidad del Riesgo

Valor	Grado	Severidad
1	Bajo	No causa daño significativo al medio ambiente. Puede ser mitigado y controlado con recursos propios. No hay daños físicos del personal.
2	Moderado	Daño al medio ambiente en el sitio de trabajo. Puede ser mitigado. Lesiones leves al personal.
3	Alto	Daño severo al medio ambiente. Puede ser mitigado. Lesiones graves al personal.
4	Critico	Daño irreversible al medio ambiente en el sitio o fuera de sus límites. Lesiones irreparables al personal.

Elaborado por: Consultora, 2024.

8.3. Evaluación de la Probabilidad del Riesgo.

Los valores asignados para la evaluación de la Probabilidad del Riesgo son:

Tabla 98. Valoración de la Probabilidad de Riesgo

Valor	Grado	Probabilidad
1	Improbable	El daño o accidente ocurrirá raras veces dentro de la vida del proyecto.
2	Probable	El daño o accidente ocurrirá en algunas ocasiones durante la vida del proyecto.
3	Frecuente	El daño o accidente ocurrirá siempre o casi siempre en la vida del proyecto.

Elaborado por: Consultora, 2024.

Para la evaluación de la significancia del Riesgo se calculó como el producto de Severidad y Probabilidad.



Tabla 99. Probabilidad del Riesgo

Probabilidad	Severidad			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12

Fuente: William T. Fine (1999)

Elaborado por: Consultora, 2024.

8.4. Jerarquización del Riesgo.

Para la jerarquización del riesgo se consideraron los riesgos bajo situaciones de emergencia y se los clasificará en riesgos tolerables y no tolerables.

Los riesgos en situaciones de emergencia cuya significancia sea menor o igual a cuatro, se constituyen en riesgos tolerables.

Los riesgos en situación de emergencia cuya significancia sea mayor que seis, se constituyen en riesgos no tolerables (significativos).

Tabla 100. Jerarquización del Riesgo

RIESGOS	ACCIÓN REQUERIDA
Tolerables	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Significativos	No se debe empezar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo mínimo. Las principales medidas de prevención y minimización de riesgos significativos, se establecen el Plan de Contingencias respectivo.

Fuente: William T. Fine (1999)

Elaborado por: Consultora, 2024.

8.5. Matriz de Riesgo.

Para la matriz de riesgo se evaluará mediante la siguiente matriz:

Tabla 101. Matriz de Riesgo Endógenos

Matriz de Riesgos						
Tipo de riesgo	Actividad	Evaluación de Riesgo				Jerarquización
		Ámbito (Escenario)	Severidad	Probabilidad	Riesgo	
Físicos	Incendios.	1,3	2	1	2	Tolerables
	Explosiones no controladas.	1,3	3	1	3	Tolerables
	Fugas y derrames de sustancias contaminantes.	1,3	2	1	2	Tolerables
	Inestabilidad de infraestructura.	1,3	2	1	1	Tolerables
	Contactos térmicos (motores, generador, etc.).	1,3	1	1	1	Tolerables
	Caídas al mismo nivel (bordillos, obstáculos, baches, líquidos en el suelo, etc.).	1,3	1	1	1	Tolerables
	Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas y carga de objetos (minimarket).	3	1	1	1	Tolerables



	Contactos eléctricos.	1,3	1	1	1	Tolerables
Psicosociales	Estrés Laboral.	3	1	1	1	Tolerables
Biológicos	Contaminación biológica.	3	2	1	2	Tolerables
	Dermatitis por contacto con los combustibles.	1,3	1	1	1	Tolerables
	Epidemias.	1,3	1	1	2	Tolerables
Bióticos	Caída y entrapamiento de animales.	1	2	2	4	Tolerables
	Cacería y maltrato animal.	1,3	3	1	3	Tolerables
	Atropellamiento.	1,3	3	1	3	Tolerables
	Introducción de especies exóticas.	1	2	1	2	Tolerables
Químico	Exposiciones a inhalaciones de gases de la combustión como monóxido de carbono, óxidos de azufre y otros componentes de los hidrocarburos como el Benceno, que es cancerígeno.	1,3	2	1	2	Tolerables
Social	Accidentes de tránsito.	1,3	2	2	4	Tolerables
	Atropellos o golpes con vehículos.	1,3	2	1	2	Tolerables
	Fallas humanas u operacionales.	1,3	2	2	4	Tolerables
Otros	Socio tecnológico.	1,3	2	1	2	Tolerables
	Incendios forestales.	1,3	3	1	3	Tolerables
	Gestión inadecuada de sustancias químicas y desechos peligrosos.	1,3	3	1	3	Tolerables

Elaborado por: Consultora, 2024.

Análisis:

Los riesgos endógenos son jerarquizados como tolerables, por la actividad de la Estación de Servicio Los Almendros están principalmente enfocados en riesgos físicos en cuanto a incendios, explosiones, fugas y derrames de combustibles, sobreesfuerzos y caídas por la naturaleza del proyecto; riesgos psicosociales como estrés laboral; riesgos biológicos como dermatitis, epidemias que pueden afectar a los trabajadores; los riesgos bióticos están relacionados con la flora y fauna del área de influencia que pueden ser derivados por las fases de construcción y operación de la estación de servicio; riesgos químicos por la exposición o inhalación de gases de combustión.

Los riesgos del proyecto sobre el componente social pueden derivarse en accidentes de tránsito o golpes con vehículos al ser una vía altamente transitada, fallas humanas u operacionales en el cual la población del área del proyecto podría verse afectada, el daño a la infraestructura privada y pública no implica ya que en la zona del proyecto no existía infraestructura pública o privada anteriormente, no existen cambios en el uso del suelo así como no existe la pérdida de cultura local por la implementación del proyecto. Otros riesgos identificados como socio tecnológicos, incendios forestales, así como la gestión inadecuada de desechos químicos y desechos peligrosos derivada de la operación y mantenimiento del proyecto lo cual pueden causar malestar en la población del sector.

Las medidas para minimizar los riesgos se determinan en el Plan de Manejo Ambiental.



Tabla 102. Matriz de Riesgos Exógenos.

Matriz de Riesgos						
Tipo de riesgo	Actividad	Evaluación de Riesgo				Jerarquización
		Ámbito (Escenario)	Severidad	Probabilidad	Riesgo	
Ambientales	Aluviones / Precipitaciones fuertes.	2	1	1	1	Tolerables
	Inundaciones en área de instalaciones.	2	2	2	1	Tolerables
	Sismo - Terremotos.	2	2	1	2	Tolerables
	Erupciones volcánicas.	2	1	1	1	Tolerables
	Remoción de masa (deslaves, etc.).	2	1	1	1	Tolerables
	Tsunamis.	2	1	1	1	Tolerables
	Sequias.	2	1	1	1	Tolerables
Bióticos	Caída de árboles, ramas, etc.	2	1	1	1	Tolerables
	Mordeduras de serpientes.	2	2	1	2	Tolerables
	Vectores de enfermedades tropicales.	2	2	2	4	Tolerables
Social	Paralización de actividades.	1,2	2	1	1	Tolerables
	Violencia (atracos, robos, etc.).	1,2	2	2	4	Tolerables

Elaborado por: Consultora, 2024.

Análisis:

Los riesgos exógenos son jerarquizados como tolerables, por la actividad de la Estación de Servicio “Los Almendros” están principalmente enfocados en los riesgos ambientales derivados de la naturaleza y por la condiciones del lugar del proyecto pueden darse inundaciones por fuerte precipitaciones, sismos, erupciones volcánicas, deslaves, sequias, el riesgo de tsunamis no corresponde al no estar ubicado en una zona costera; los riesgos bióticos hacia el proyecto son caída de árboles o ramas, mordeduras de serpientes con probabilidad que se suscite por las características y ubicación del proyecto.

Los riesgos socio naturales hacia el proyecto son los que surgen como resultado de la interrelación entre las prácticas de los seres humanos con el ambiente natural; que se dan cuando las prácticas sociales inadecuadas amplían la posibilidad de que ocurran eventos dañinos. Los riesgos de paralización de actividades pueden ser provocados por molestias de la comunidad o de los trabajadores. No se descartan actividades vandálicas que podrán ser realizadas por personas inescrupulosas y generalmente ajenas al sector, por lo que el proponente del proyecto instalará un sistema de seguridad mediante un circuito cerrado de cámaras de vigilancia en la estación de servicio.

Las medidas para minimizar los riesgos se determinan en el Plan de Manejo Ambiental.



9. EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES – RCODA ART. 434 H

La Evaluación de Impactos Ambientales consiste en la identificación, predicción e interpretación de los impactos que un proyecto o desarrollo de una actividad genera al ser ejecutado, esta evaluación es relativamente subjetiva, pero en función de la metodología que se emplea, se tiende a reducir el nivel de subjetividad.

A continuación, se presenta el procedimiento y las técnicas empleadas para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que causará el desarrollo de las actividades de la Estación de Servicio “Los Almendros”.

9.1. Metodología.

La matriz está compuesta por columnas, en las que se ubican las actividades que se desarrollan y que pueden causar impactos al medio ambiente y en las filas a los factores ambientales que pueden ser afectadas por el desarrollo de las actividades del proyecto (Luna Bergere Leopold, 1971).

A las actividades y a los factores ambientales se les ha considerado como de carácter general, por lo que se ha eliminado aquellos que se aprecia como de poca relevancia para simplificar la matriz a rangos manejables con términos prácticos; además se debe indicar que la elección de los valores numéricos depende de la experiencia y calificación del grupo multidisciplinario elevando el nivel de subjetividad (Ponce, 2017).

9.1.1. Carácter Genérico del Impacto.

Se refiere a si el impacto será positivo o negativo con respecto al estado pre-operacional de la actividad.

Positivo (+): Si el componente presenta una mejoría con respecto a su estado previo a la ejecución del proyecto.

Negativo (-): Si el componente no presenta una mejoría con respecto a su estado previo a la ejecución del proyecto.

Duración del Impacto. – Se refiere a la duración del impacto con relación al tiempo de exposición de la actividad que lo genera.

- **Permanente:** Cuando la permanencia del impacto continúa aun cuando haya finalizado la actividad.
- **Temporal:** Si se presenta mientras se ejecuta la actividad y finaliza al terminar la misma.
- **Periódica:** Si se presenta en forma intermitente mientras dure la actividad que los provoca.

Intensidad del Impacto. - Es la fuerza con la que el impacto alterará un componente ambiental.

- **Alta:** Alteración muy notoria y extensiva, que puede recuperarse a corto o mediano plazo, siempre y cuando exista una intervención oportuna y profunda del hombre, que puede significar costos elevados.
- **Moderada:** Alteración notoria, producida por la acción de una actividad determinada, donde el impacto es reducido y puede ser recuperado con una mitigación sencilla y poco costosa.
- **Baja:** Impactos con recuperación natural o con una ligera ayuda por parte del hombre, es posible su recuperación.

Extensión del Impacto. - Hace referencia a la extensión espacial que el efecto tendrá sobre el componente ambiental.

- **Regional:** La región geográfica del proyecto.
- **Local:** Aproximadamente tres kilómetros a partir de la zona donde se realizará las actividades del proyecto.
- **Puntual:** En el sitio en el cual se realizarán las actividades y su área de influencia directa.



Reversibilidad del Impacto. - Implica la posibilidad, dificultad o imposibilidad de que el componente ambiental afectado retorne a su situación inicial, y la capacidad que tiene el ambiente para retornar a una situación de equilibrio dinámico similar a la inicial.

- **Irreversible:** Si el elemento ambiental afectado no puede ser recuperado.
- **Recuperable:** Señala un estado intermedio donde la recuperación será dirigida y con ayuda humana, a largo plazo (> 5 años).
- **Reversible:** Si el elemento ambiental afectado puede volver a un estado similar a la inicial en forma natural (0 -1 año).

Riesgo del Impacto. - Expresa el nivel de riesgo que provoca la ocurrencia del impacto, para el ambiente y sus componentes:

- **Alto:** Expresa un riesgo alto de impacto, frente al componente ambiental.
- **Medio:** Expresa un riesgo intermedio del impacto sobre el componente ambiental.
- **Bajo:** Expresa un riesgo bajo del impacto sobre el componente ambiental.

La magnitud y la importancia son parámetros que se han calculado, en base a los valores de escala dados a las variables señaladas anteriormente.

Para este estudio, los valores asignados para las variables analizadas fueron:

Tabla 103. Valores de las variables para la magnitud.

Variable	Símbolo	Carácter	Valor
Intensidad	I	Alta	3
		Moderada	2
		Baja	1
Extensión	e	Regional	3
		Local	2
		Puntual	1
Duración	d	Permanente	3
		Temporal	2
		Periódica	1

Elaborado por: Consultora, 2024.

Tabla 104. Valores de las Variables para la Importancia

Variable	Símbolo	Carácter	Valor
Reversibilidad	r	Irrecuperable	3
		Recuperable	2
		Reversible	1
Riesgo	R	Alto	3
		Medio	2
		Bajo	1
Extensión	e	Regional	3
		Local	2
		Puntual	1

Elaborado por: Consultora, 2024.



9.1.2. Cálculos para la Magnitud e Importancia

Magnitud.

La magnitud en términos numéricos constituye la valoración del efecto de la acción, por lo que su cálculo se basa en la sumatoria acumulada de los valores de las variables intensidad, extensión y duración.

Para el cálculo de la magnitud, se asumen los siguientes valores de peso:

Peso del criterio de intensidad = 0,40

Peso del criterio de extensión = 0,30

Peso del criterio de duración = 0,30

La fórmula para calcular la magnitud para cada una de las interacciones ambientales encontradas en la evaluación es la siguiente:

$$M = (i*0,40) + (e*0,30) + (d*0,30)$$

Importancia.

La importancia está dada en función de las características del impacto, razón por la cual su valor puede deducirse de la sumatoria acumulada de la extensión, reversibilidad y riesgo.

Para el cálculo de la importancia, se asumen los siguientes valores de peso:

Peso del criterio de extensión = 0,40

Peso del criterio de reversibilidad = 0,30

Peso del criterio de riesgo = 0,30

La fórmula para calcular la importancia para cada una de las interacciones ambientales encontradas en la evaluación es la siguiente:

$$I = (e*0,40) + (r*0,30) + (R*0,30)$$

Para facilitar la interpretación de los resultados obtenidos, se procederá a asignar un equivalente al valor calculado del impacto, tanto para la magnitud como para la importancia:

Tabla 105. Valoración del Impacto

Escala Valores Estimados	Valoración del impacto
1.0 – 1.6	Bajo
1.7 - 2.3	Medio
2.4 – 3.0	Alto

Elaborado por: Consultora, 2024.

9.1.3. Cálculos para la Severidad de los Impactos.

La severidad se define como el nivel de impacto ocasionado sobre el componente ambiental. El valor se obtiene de multiplicar la magnitud por la importancia.

El resultado se lo comparará con la escala de valores asignado para el efecto:

Tabla 106. Severidad de los Impactos

Escala Valores Estimados	Severidad del impacto
0.1 – 0.9	Leve
1.3 – 3.0	Moderado
3.1 – 6.0	Severo



6.1 – 9.0	Crítico
-----------	---------

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 107. Matriz de Identificación de Impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS																			
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																			
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							FASE DE CIERRE		
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Instalación de conexiones eléctricas	Instalación de conexiones de agua	Adecuación de áreas verdes	Instalación de sistema de API	Desalojo de escombros y desechos	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Actividades de minimarket y oficina	Mantenimiento de áreas verdes	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Disposición y manejo de desechos
Medio	Recurso	Aspecto																	
FÍSICO	Agua	Calidad del agua (generación de desechos líquidos)			(-)		(-)				(-)	(-)	(-)						
		Calidad de aguas subterráneas							(-)		(-)		(-)				(+)		(+)
		Recursos hídricos									(-)		(-)						(+)
	Aire	Calidad de aire									(-)			(-)		(+)			(+)
		Ruido		(-)	(-)									(-)				(-)	
	Suelo	Geomorfología	(-)																(+)
		Compactación del suelo	(-)	(-)	(-)														
		Calidad del suelo (generación de desechos sólidos)		(-)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)		(-)	(-)		(-)	(-)		(-)	(-)
BIOTICO	Fauna	Estructura y composición faunística	(-)					(+)								(+)			(+)
	Flora	Compactación y estructura florística	(-)					(+)								(+)			(+)
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
		Activación de Economía	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)		
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)					(-)	(-)
		Infraestructura		(+)	(+)						(+)					(+)			
		Salud Poblacional													(-)				
		Organización y conflicto social	(-)							(-)	(-)		(-)		(-)				(+)
	Cultural	Estético paisajístico	(-)	(-)	(-)												(+)	(+)	(+)

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 108. Matriz de Intensidad de Impacto

MATRIZ DE INTENSIDAD DEL IMPACTO																				
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																				
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN								FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							FASE DE CIERRE		
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Instalación de conexiones eléctricas	Instalación de conexiones de agua	Adecuación de áreas verdes	Instalación de sistema de API	Desalojo de escombros y desechos	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Actividades de minimarket y oficina	Mantenimiento de áreas verdes	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Disposición y manejo de desechos	Restauración de áreas
Medio	Recurso	Aspecto																		
FÍSICO	Agua	Calidad del agua (generación de desechos líquidos)			1		1				1	1	1							
		Calidad de aguas subterráneas							1		1		1				1		1	
		Recursos hídricos									1		2						1	
	Aire	Calidad de aire									1			1		1			1	
		Ruido		1	1								1				1			
	Suelo	Geomorfología	2																1	
		Compactacion del suelo	2	2	2															
		Calidad del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	2					1								1			1	
	Flora	Compactacion y estructura floristica	2					1								1			1	
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	
		Infraestructura		1	1						1					1				
		Salud Poblacional													2					
		Organización y conflicto social	1							1	1		1		2				1	
	Cultural	Estetico paisajistico	1	1	1												1	1		2

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 109. Matriz de extensión de Impacto

MATRIZ DE EXTENSIÓN DE IMPACTOS																				
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																				
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN								FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							FASE DE CIERRE		
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Instalación de conexiones eléctricas	Instalación de conexiones de agua	Adecuación de áreas verdes	Instalación de sistema de API	Desalijo de escombros y desechos	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Actividades de minimarket y oficina	Mantenimiento de áreas verdes	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Disposición y manejo de desechos	Restauración de áreas
Medio	Recurso	Aspecto																		
FÍSICO	Agua	Calidad del agua (generación de desechos líquidos)			1		1				1	1	1							
		Calidad de aguas subterráneas							1		1		2			1				1
		Recursos hídricos									1		2							1
	Aire	Calidad de aire									1				1		1			1
		Ruido		1	1								1					1		
	Suelo	Geomorfología	1																	1
		Compactacion del suelo	1	1	1															
		Calidad del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1		1	1		1	2		1	1		2	1		1	2
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	2					1								1				2
	Flora	Compactacion y estructura floristica	2					1								1				2
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1			
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	
		Infraestructura		1	1						1					1				
		Salud Poblacional													1					
		Organización y conflicto social	1							1	1		1		1				1	
	Cultural	Estetico paisajistico	2	1	1											1	1			1

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 110. Matriz de Duración de Impactos

MATRIZ DE DURACIÓN DE IMPACTOS																			
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																			
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN								FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							FASE DE CIERRE	
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Instalación de conexiones eléctricas	Instalación de conexiones de agua	Adecuación de áreas verdes	Instalación de sistema de API	Desalojo de escombros y desechos	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Mantenimiento del generador eléctrico	Generacion de desechos peligrosos y no peligrosos	Actividades de minimarket y oficina	Mantenimiento de áreas verdes	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Disposicion y manejo de desechos
Medio	Recurso	Aspecto																	
FÍSICO	Agua	Calidad del agua (generación de desechos líquidos)			1		1				2	1	1						
		Calidad de aguas subterráneas							1		1		1			1			1
		Recursos hídricos									1		1						1
	Aire	Calidad de aire									1			1		1			1
		Ruido		1	1									1				1	
	Suelo	Geomorfología	1																1
		Compactacion del suelo	1	1	1														
		Calidad del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	1					1								1			2
	Flora	Compactacion y estructura floristica	1					1								1			2
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1				1	1
		Infraestructura		1	1						1					1			
		Salud Poblacional													1				
		Organización y conflicto social	1							1	1		1		1				1
	Cultural	Estetico paisajistico	1	1	1											1	1		

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 111. Matriz de Magnitud de Impactos

MATRIZ DE MAGNITUD DE IMPACTOS																				
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																				
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN								FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							FASE DE CIERRE		
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Instalación de conexiones eléctricas	Instalación de conexiones de agua	Adecuación de áreas verdes	Instalación de sistema de API	Desalojo de escombros y desechos	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Actividades de minimarket y oficina	Mantenimiento de áreas verdes	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Disposicion y manejo de desechos	Restauracion de areas
Medio	Recurso	Aspecto																		
FÍSICO	Agua	Calidad del agua (generación de desechos líquidos)			1		1				1,2	1	1							
		Calidad de aguas subterráneas							1		1		1,4			1				1
		Recursos hídricos									1		1,8							1
	Aire	Calidad de aire									1			1		1				1
		Ruido		1	1								1			1				1
	Suelo	Geomorfología	1,4																	1
		Compactacion del suelo	1,4	1,4	1,4															
		Calidad del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1		1	1,4		1	1		1,4	1		1	1,4	
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	1,8					1								1				1,6
	Flora	Compactacion y estructura floristica	1,8					1								1				1,6
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1	1	1	1	1	1	1	1,4	1	1	1	1	1	1			
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	1	1,4	1	1	1	1	1	1,2	1	1	1				1	1	
		Infraestructura		1	1						1					1				
		Salud Poblacional													1,4					
		Organización y conflicto social	1							1	1		1		1,4				1	
	Cultural	Estetico paisajistico	1,4	1	1											1	1			1,4

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 112. Matriz de Riesgo de Impactos

MATRIZ DE RIESGO																			
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																			
ACTIVIDADES <																			

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 113. Matriz de Reversibilidad de Impactos

MATRIZ DE REVERSIBILIDAD																				
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																				
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						FASE DE CIERRE				
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Instalación de conexiones eléctricas	Instalación de conexiones de agua	Adecuación de áreas verdes	Instalación de sistema de API	Desalojo de escombros y desechos	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Actividades de minimarket y oficina	Mantenimiento de áreas verdes	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Disposición y manejo de desechos	Restauración de áreas
Medio	Recurso	Aspecto																		
FÍSICO	Agua	Calidad del agua (generación de desechos líquidos)			1		1				1	1	1							
		Calidad de aguas subterráneas							1		1		1			1			2	
		Recursos hídricos									1		1						1	
	Aire	Calidad de aire								1				1					1	
		Ruido		1	1								1				1			
	Suelo	Geomorfología	1																	1
		Compactacion del suelo	1	1	1															
Calidad del suelo (generación de desechos sólidos)			1	1	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	1					1								1			2	
	Flora	Compactacion y estructura floristica	1					1								1			2	
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Activación de Economía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1		
		Infraestructura		1	1						1					1				
		Salud Poblacional													1					
		Organización y conflicto social	1							1	1		1		1				1	
	Cultural	Estetico paisajistico	2	1	1											1	1		1	

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 114. Matriz de importancia de Impactos

MATRIZ DE IMPORTANCIA																			
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																			
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						FASE DE CIERRE			
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Instalación de conexiones eléctricas	Instalación de conexiones de agua	Adecuación de áreas verdes	Instalación de sistema de API	Desalojo de escombros y desechos	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Actividades de minimarket y oficina	Mantenimiento de áreas verdes	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Disposicion y manejo de desechos
Medio	Recurso	Aspecto																	
FÍSICO	Agua	Calidad del agua (generación de desechos líquidos)			1		1				1	1	1						
		Calidad de aguas subterráneas							1		1		1,3				1		1,2
		Recursos hídricos									1		1,3						1
	Aire	Calidad de aire									1			1		1			1
		Ruido		1	1								1				1		
	Suelo	Geomorfología	1																1
		Compactacion del suelo	1	1	1														
		Calidad del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1	1	1	1,3		1	1		1,8	1		1	1,3
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	1,3					1								1			1,5
	Flora	Compactacion y estructura floristica	1,3					1								1			1,5
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1	1	1	1	1	1	1	1,3	1	1	1	1	1	1		
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	1,5	1	1	1				1,5	1
		Infraestructura		1	1						1					1			
		Salud Poblacional													1,5				
		Organización y conflicto social	1								1	1		1		1			1
	Cultural	Estetico paisajistico	1,5	1	1												1	1	

Elaborado por: Consultora, 2024.



Tabla 115. Matriz de Severidad de Impactos

MATRIZ DE SEVERIDAD																			
ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS																			
ACTIVIDADES <																			

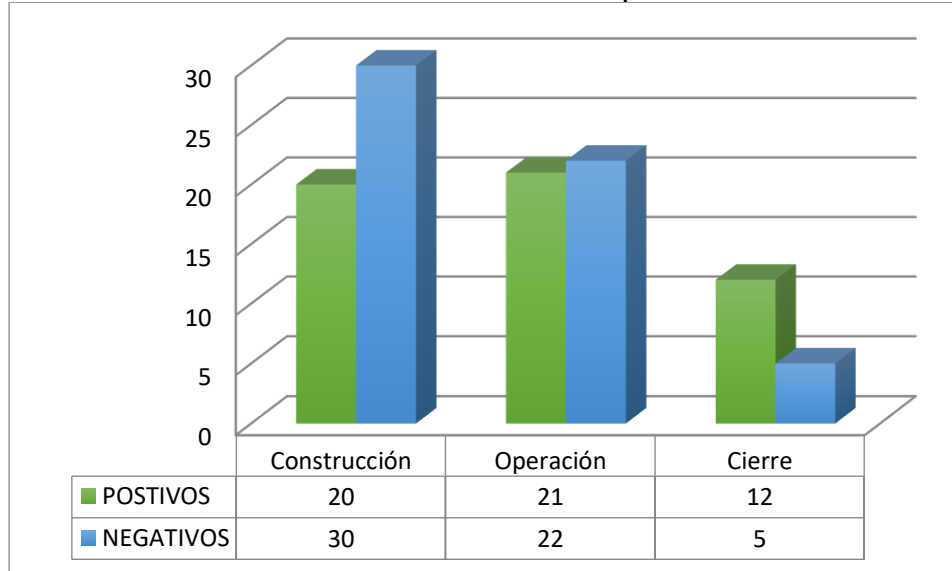
Elaborado por: Consultora, 2024.



9.2. Análisis de resultados

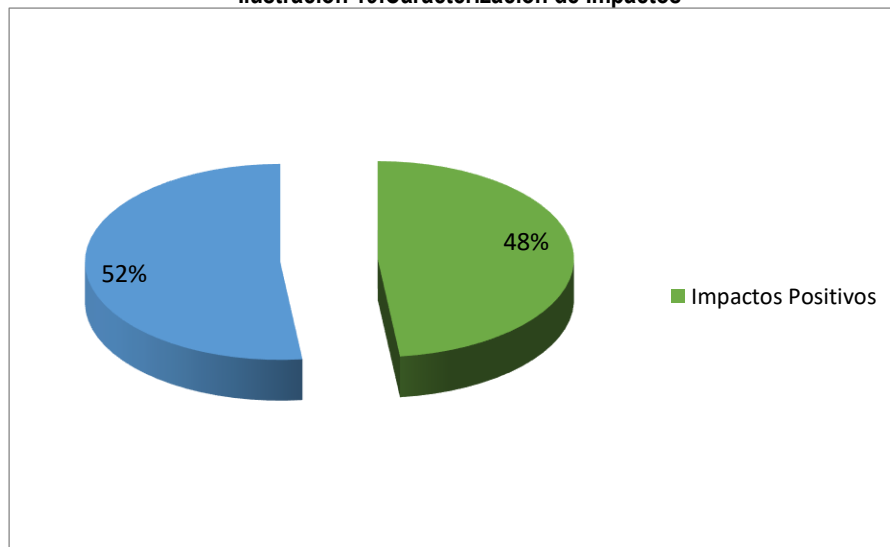
De la matriz de identificación de impactos se determinaron 110 interacciones considerando las tres fases del proyecto (construcción, operación y cierre).

Ilustración 18. Distribución de Impactos



Elaborado por: Consultora, 2024.

Ilustración 19. Caracterización de Impactos



Elaborado por: Consultora, 2024.

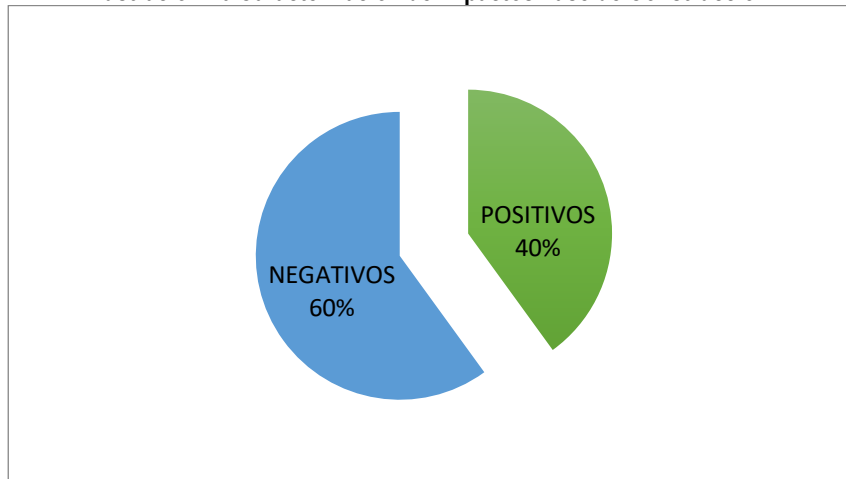
A continuación, se detallan los resultados por fases:

9.2.1. Fase de construcción

Los impactos ambientales de la fase de construcción constituyen 60% impactos negativos y 40% positivos.



Ilustración 20. Caracterización de Impactos Fase de Construcción.

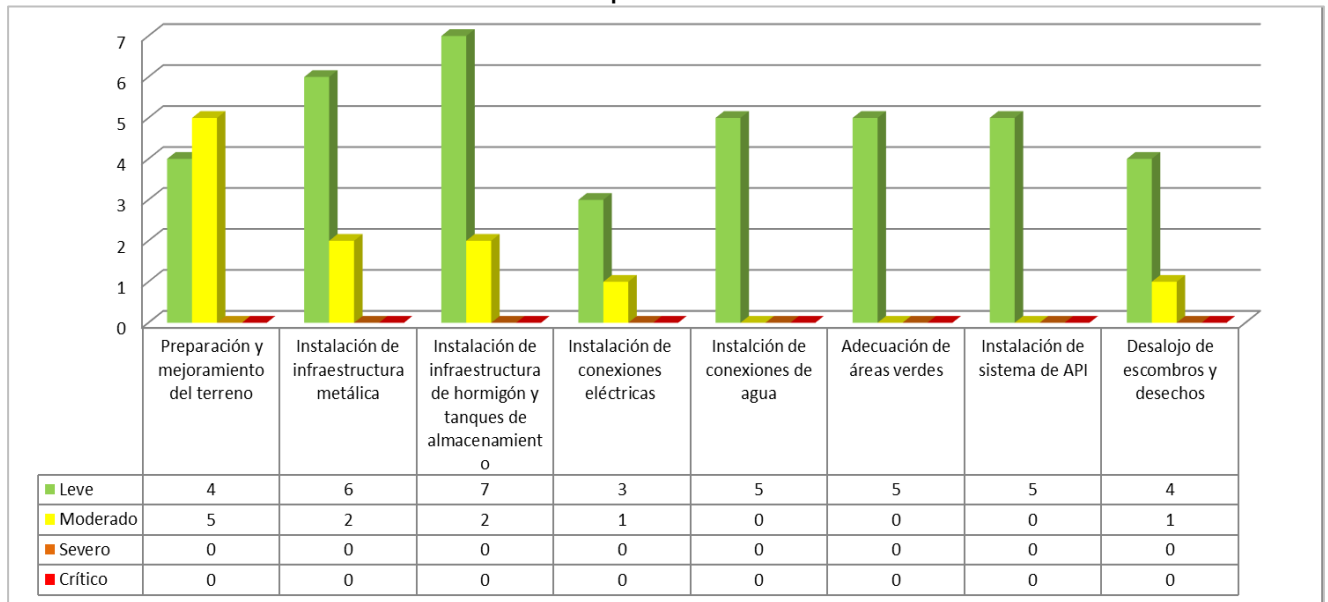


Elaborado por: Consultora, 2024.

9.2.1.1. Severidad de impactos

La severidad de impactos ambientales en la fase de construcción se categoriza como 39 impactos leves generados por la instalación de infraestructura metálica y hormigón además de los tanques de almacenamiento, en Instalación de conexiones eléctricas, de agua, adecuación de áreas verdes e instalación del sistema API al igual que la actividad de desalojo de escombros y desechos. 11 impactos moderados por la afectación de la compactación del suelo por las actividades de preparación del terreno, instalación de infraestructura metálica y hormigón además de los tanques de almacenamiento e instalaciones eléctricas que conlleva un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores; sin impactos severos y críticos. A continuación, se presenta el gráfico representativo:

Ilustración 21. Severidad de Impactos Fase de Construcción.



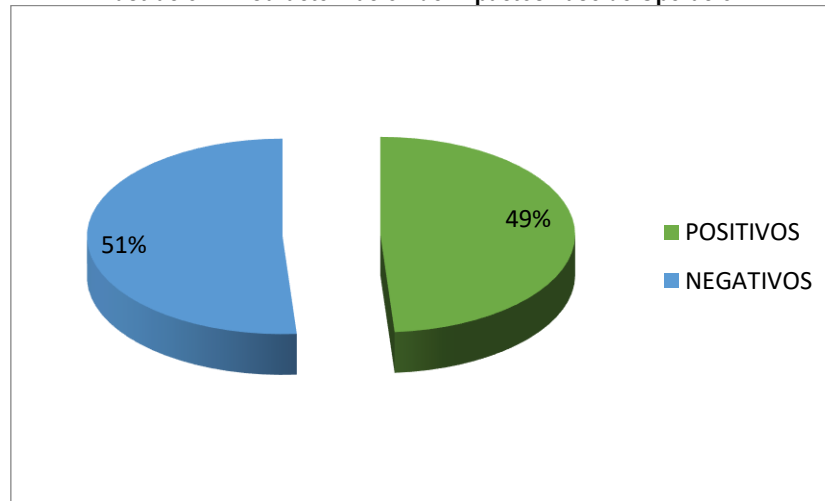
Elaborado por: Consultora, 2024.

9.2.2. Fase de Operación.

Los impactos ambientales de la fase de operación constituyen 51% impactos negativos y 49% positivos.



Ilustración 22. Caracterización de Impactos Fase de Operación

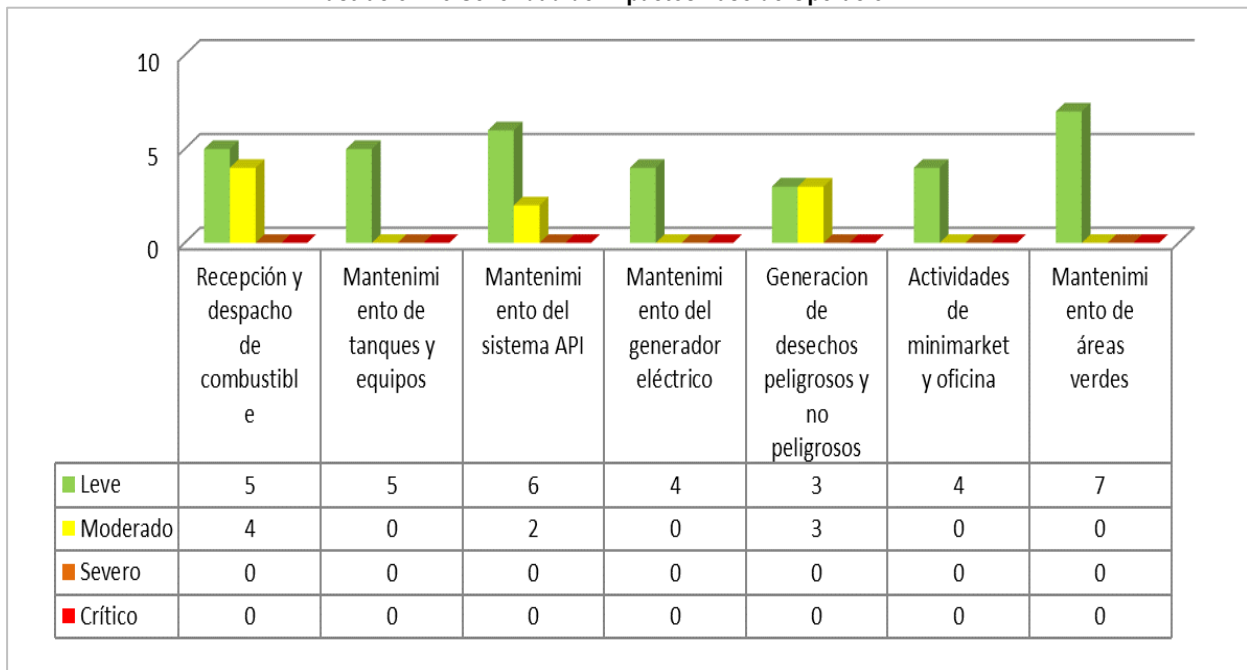


Elaborado por: Consultora, 2024.

9.2.3. Severidad de Impactos.

Son 34 Impactos los categorizados en la fase de operación como leves generados el mantenimiento de tanques y equipos, sistema API, generador eléctrico y áreas verdes. 9 impactos moderados por la afectación de los recursos de agua, aire además de la seguridad y salud de los trabajadores principalmente en la actividad de recepción y despacho de combustible además de la generación de desechos peligrosos y no peligrosos, sin impactos severos y críticos. A continuación, se presenta el gráfico representativo:

Ilustración 23. Severidad de Impactos Fase de Operación.



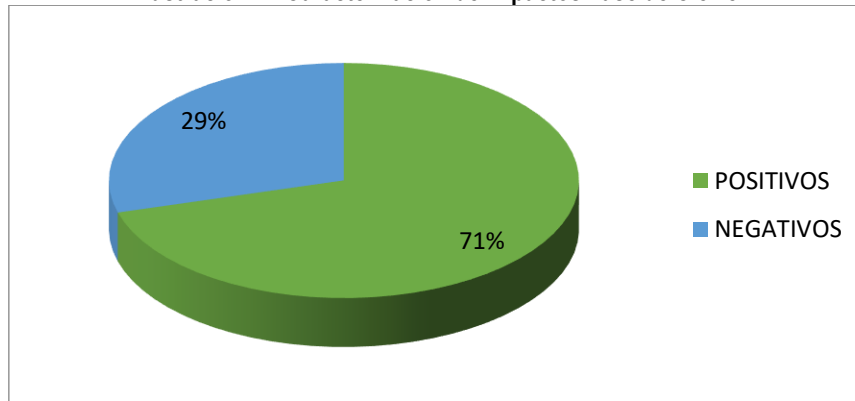
Elaborado por: Consultora, 2024.



9.2.4. Fase de Cierre.

Los impactos ambientales de la fase de cierre constituyen 29% impactos negativos y 71% positivos.

Ilustración 24. Caracterización de Impactos Fase de Cierre



Elaborado por: Consultora, 2024.

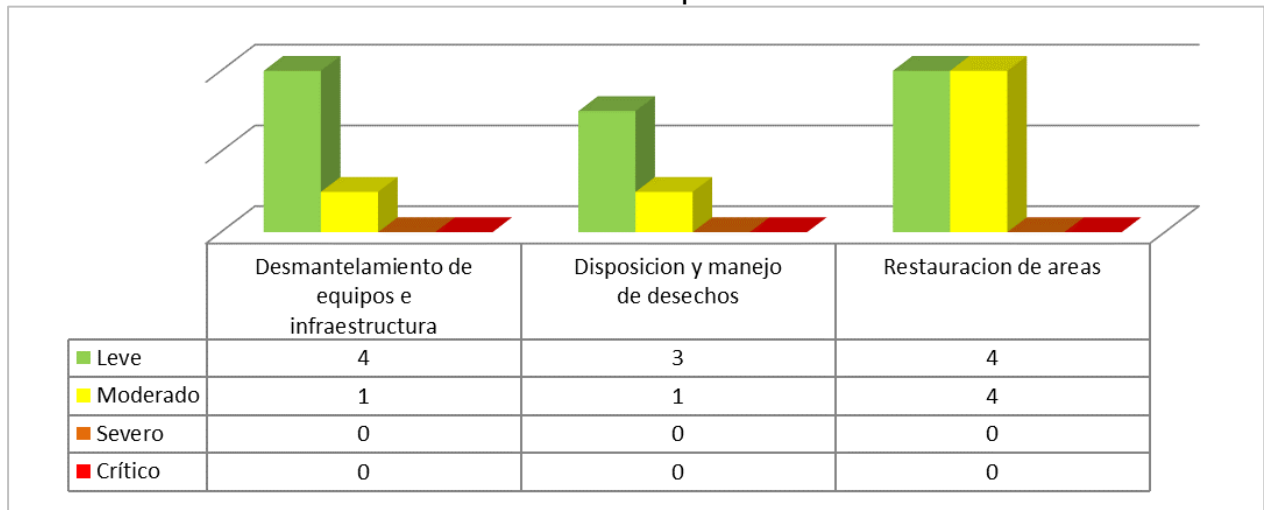
9.2.5. Severidad de Impactos.

En la fase de cierre se identificó 12 impactos positivos y 5 impactos negativos de los cuales se constituyen 11 impactos leves y 6 impactos moderados, clasificados de la siguiente manera:

- **Impactos leves negativos.** - corresponde a la actividad de retiro de infraestructura y al manejo de escombros y desechos.
- **Impactos moderados positivos.** - corresponde a la actividad de restauración de áreas.

No existen impactos severos ni críticos en esta fase. Se presenta el gráfico representativo:

Ilustración 25. Caracterización de Impactos Fase de Cierre.



Elaborado por: Consultora, 2024.

A continuación, se muestra los esquemas descriptivos:

Tabla 116. Clasificación de Impactos

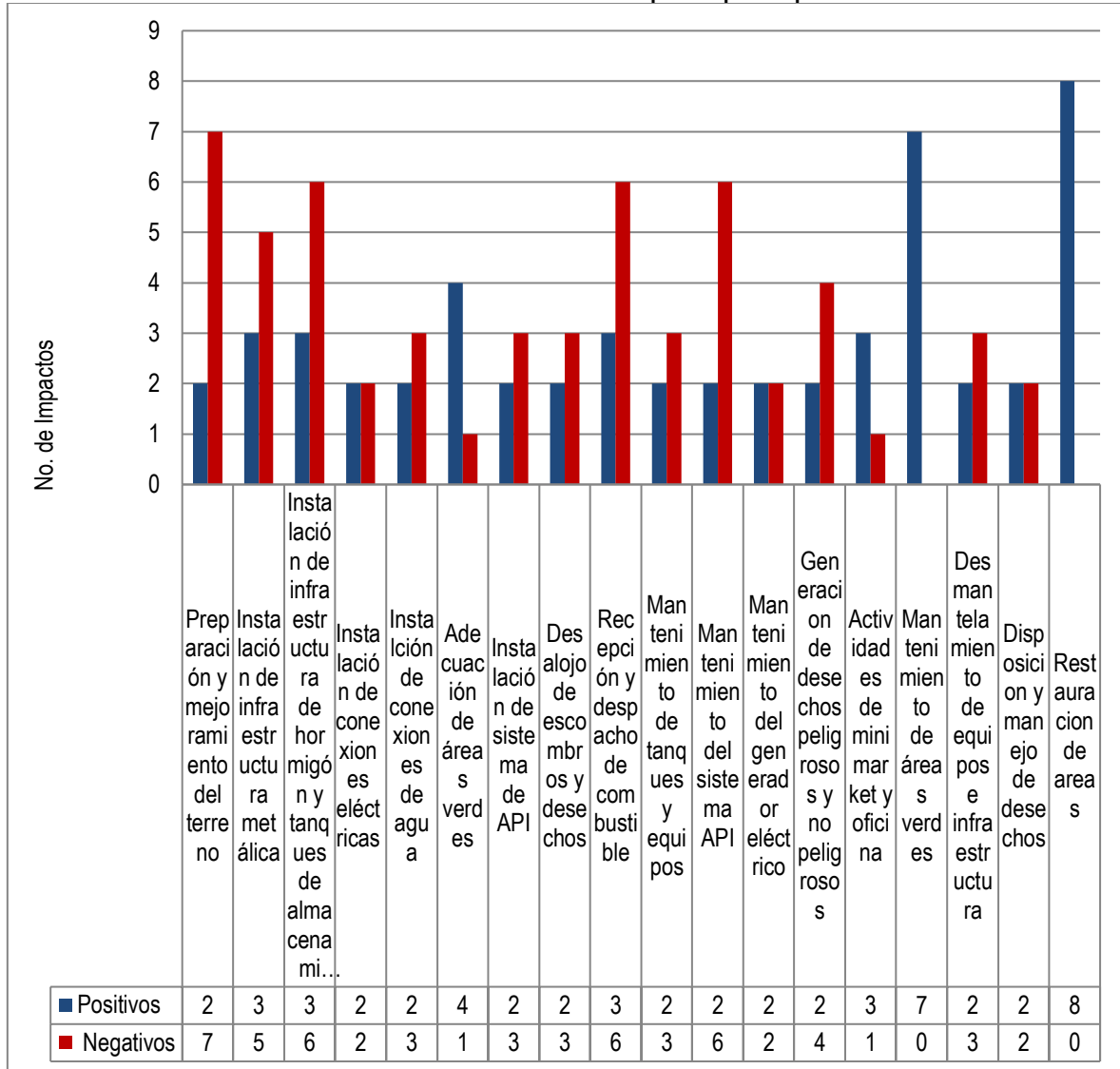
Etapas	Impactos Positivos	Impactos Negativos	% Impactos Negativos	% Impactos Positivos	Total de Impactos
Construcción	20	30	53	38	50



Operación	21	22	39	40	43
Cierre	12	5	9	23	17
Total	53	57	100	100	110

Elaborado por: Consultora, 2024.

Ilustración 26. Identificación de Impactos por Etapa



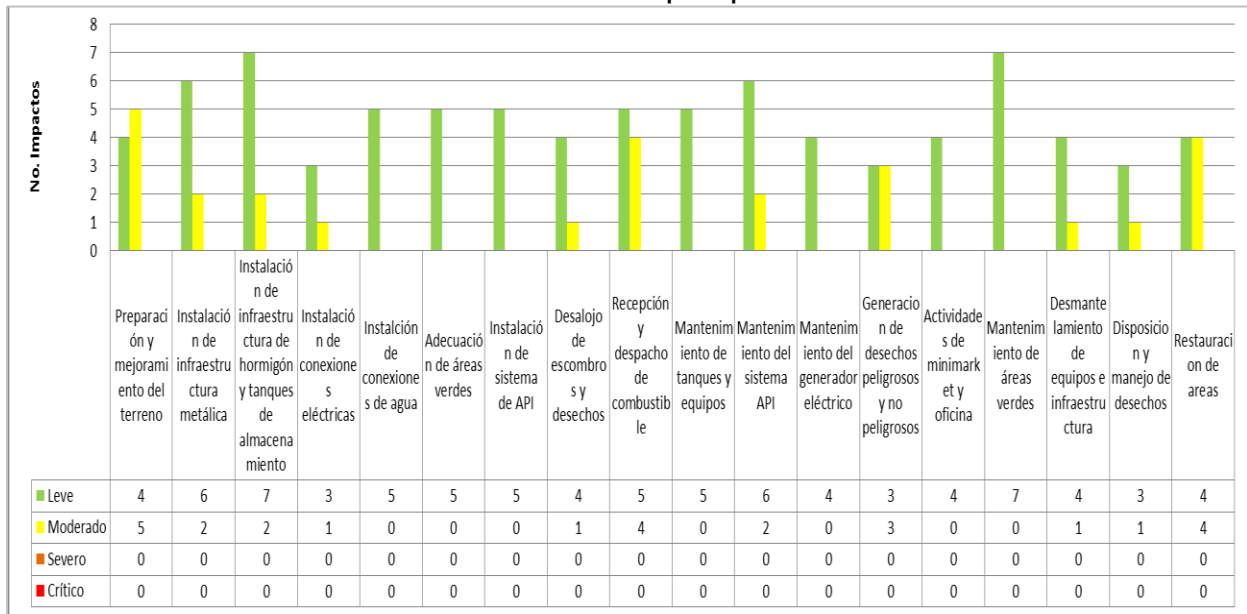
Elaborado por: Consultora, 2024.

De las matrices de evaluación de impactos ambientales, se establece que los impactos representativos son de valor moderado y leve.

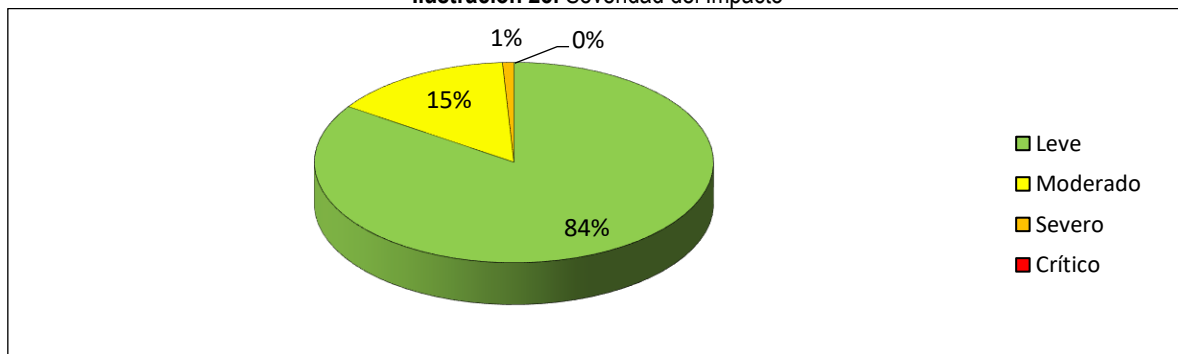
Tabla 117. Resumen de Identificación de Impactos

Leve	84
Moderado	26
Severo	2
Crítico	0
No. Total de Impactos	110

Elaborado por: Consultora, 2024.


Ilustración 27. Severidad del Impacto por Actividad.


Elaborado por: Consultora, 2024.

Ilustración 28. Severidad del Impacto


Elaborado por: Consultora, 2024.

Los impactos representativos en severidad (leve y moderada), de la fase de construcción, operación y de cierre se presentan en la siguiente tabla:

A continuación, se presenta una descripción de los principales impactos positivos y negativos más significativos tabla 123:

Tabla 118. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Construcción Estación de Servicio Los Almendros

Impactos Negativos			
Factor	Actividades	Impacto(s)	Valoración
Aire Calidad del aire Ruido	Preparación y mejoramiento del terreno	Deterioro de la calidad del aire del sector por emisión de material particulado. Además de la generación de ruido por la entrada y salida de maquinaria pesada.	1
	Instalación de estructura metálica		1
	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento		1
Agua Calidad del agua Recurso hídrico	Instalación de conexiones de agua	Generación de desechos líquidos por la actividad del proyecto.	1
	Instalación del sistema API		1



Suelo Compactación del suelo Geomorfología Calidad del suelo	Preparación y mejoramiento del terreno	Pérdida de volumen del suelo y aumento de su densidad por la construcción del proyecto.	1,4
	Instalación de estructura metálica		1,4
	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento		1,4
	Instalaciones de conexiones de agua	Afectación de la calidad del suelo por la generación de desechos sólidos.	1
	Instalación de conexiones eléctricas		1
	Instalación del sistema API		1
	Desalojo de escombros y desechos.		1,82
Fauna Estructura y composición faunística	Preparación y mejoramiento del terreno	Afectación a la fauna del área de influencia por inicio de actividades de construcción.	2,34
Flora Compactación y estructura florística	Preparación y mejoramiento del terreno	Afectación de la flora del lugar del proyecto por inicio de las actividades de construcción.	2,34
Humano y Socioeconómico Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Organización y conflicto social	Instalación de infraestructura metálica	Posible afectación a la seguridad y salud de los trabajadores durante la construcción del proyecto.	1,5
	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento		1,5
	Instalación de conexiones eléctricas		1,5
	Instalaciones de conexiones de agua		1
	Preparación y mejoramiento del terreno	Posibles conflictos con la comunidad por el inicio y fin de la etapa de construcción.	1
Cultural Estético Paisajístico	Preparación y mejoramiento del terreno	Cambio en las estructuras del paisaje por el inicio de las actividades de construcción.	2,1
	Instalación de infraestructura metálica		1
	Instalación de infraestructura metálica, de hormigón y tanques de almacenamiento		1
Impactos Positivos			
Humano y Socioeconómico Generación de empleo Activación de Economía Infraestructura	Preparación y mejoramiento del terreno	Creación continua de fuentes temporales de trabajo que beneficia al empleo local y la activación económica.	1
	Instalación de estructura metálica		1
	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	La creación de nueva infraestructura que aumenta la plusvalía del área del proyecto.	1

Elaborado por: Consultora, 2024.

En la fase de construcción en la actividad preparación y mejoramiento del terreno, instalación de infraestructura metálica y hormigón junto con los tanques de almacenamiento de combustible presentan posibles impactos negativos moderados en relación a los aspectos: Calidad del aire, compactación del suelo, afectación de la fauna, cambio en la estructura del paisaje y en la seguridad y salud de los trabajadores por las actividades del proyecto. Los impactos positivos de esta fase están enfocados en el factor socioeconómico por la generación de empleo, la construcción de nueva infraestructura y la activación económica del lugar.



Tabla 119. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Operación y Mantenimiento Estación de Servicio “Los Almendros”.

Impactos Negativos			
Factor	Actividades	Impacto(s)	Valoración
Aire Calidad del aire Ruido	Recepción y despacho de combustibles	Deterioro de la calidad del aire del sector por posibles emisiones por la actividad de la estación.	1
	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de ruido por el uso y mantenimiento del generador eléctrico.	1
Agua Calidad del agua Recurso hídrico	Recepción y despacho de combustibles	Posible afectación de la calidad del agua por desechos líquidos de combustible.	1,2
	Mantenimiento de tanques y equipos	Posible afectación del recurso hídrico, por posibles descargas de aguas residuales fuera de límites máximos permisibles	1,8
	Mantenimiento del sistema API		2,3
Suelo Geomorfología Calidad del suelo	Mantenimiento de tanques y equipos	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos con posible afectación de la calidad del suelo.	1
	Mantenimiento del sistema API		1
	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos		2,52
	Actividades de minimarket y oficina		1
Humano y Socioeconómico Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Salud Poblacional Organización y conflicto social	Recepción y despacho de combustibles	Posible afectación a la salud de los trabajadores y moradores.	1,8
	Mantenimiento de tanques y equipos		1
	Mantenimiento del sistema API	Posibles conflictos con la comunidad por inadecuadas prácticas operativas y manejo de desechos.	1
	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos		2,1
	Impactos Positivos		
Aire Calidad del aire	Mantenimiento de áreas verdes	Mejoramiento de la calidad de aire. Presencia de flora y fauna en el lugar.	1
Fauna Estructura y composición faunística			1
Flora Compactación y estructura florística			1
Humano y Socioeconómico Generación de empleo Activación de Economía Infraestructura	Recepción y despacho de combustibles	Creación continua de fuentes de trabajo.	2,34
	Mantenimiento de tanques y equipos		1
	Actividades de minimarket y oficina	Prestación de servicios de calidad.	1
			1
Cultural Estético Paisajístico	Mantenimiento de áreas verdes	Mejoramiento visual del paisaje del proyecto.	1

Elaborado por: Consultora, 2024.

En la fase de operación en la actividad Recepción y despacho de combustibles afecta la calidad de aire del sector, mantenimiento de tanques, equipos y el sistema API se presenta un posible impacto negativo moderado en el aspecto calidad de agua, generación de desechos peligrosos y no peligrosos con posible afectación al suelo, generación de desechos líquidos con afectación a los recurso hídricos es considerado como un impacto severo, afectación de la seguridad y salud de los



trabajadores por las actividades de construcción, además de la salud poblacional de la comunidad cercana por inadecuadas prácticas operativas y manejo de los desechos producto de la actividad de la estación de servicio. Los impactos positivos en los factores de aire, fauna y flora por la adecuación y mantenimiento de áreas verdes además de mejorar el aspecto paisajístico del lugar.

Tabla 120. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase Cierre Estación de Servicio “Los Almendros”.

Impactos Negativos			
Factor	Actividades	Impacto(S)	Valoración
Aire Calidad del aire Ruido	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Alteración temporal del ambiente acústico. Emisión de material particulado.	1
Agua Calidad del agua Recurso hídrico	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Generación de desechos líquidos con posible afectación a los recursos hídricos.	1
			1
Suelo Calidad del suelo	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos con posible afectación del suelo.	1
	Disposición y manejo de desechos.		1,82
Humano y Socioeconómico Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desmantelamiento de equipos e infraestructura.	Posible afectación a la seguridad y salud de los trabajadores.	1,5
	Disposición y manejo de desechos.		1
Impactos Positivos			
Agua Calidad del agua subterránea Recurso hídrico	Restauración de áreas	Mejoramiento de calidad de agua de los cuerpos de agua cercanos.	1,2
			1
Aire Calidad del aire	Restauración de áreas	Mejoramiento de la calidad de aire del lugar.	1
Suelo Geomorfología	Restauración de áreas	Mejoramiento de la calidad y geomorfología del suelo.	1,2
Fauna Estructura y composición faunística	Restauración de áreas	Restauración de especies fauna.	2,4
Flora Compactación y estructura florística	Restauración de áreas	Restauración de especies de flora.	2,4
Humano y Socioeconómico Generación de empleo Activación de Economía	Desmantelamiento de equipos e infraestructura.	Creación temporal de plazas de trabajo y activación de la economía.	1
	Restauración de áreas		1
	Disposición y manejo de desechos.		1
Cultural Estético Paisajístico	Restauración de áreas	Recuperación del paisaje natural	1,4

Elaborado por: Consultora, 2024.

En la fase de cierre se ve afectada la calidad del aire, la calidad de aguas y el recurso hídrico, seguridad y salud de los trabajadores por el desmantelamiento de equipos e infraestructura; además de la calidad de suelo por la disposición y manejo de desechos peligrosos y no peligrosos. Los impactos positivos de esta fase se basan en la restauración del área en los componentes físicos, bióticos y sociales, además de la recuperación del paisaje. En el aspecto humano y socioeconómico la generación de empleo y la activación económica son impactos positivos por la creación de plazas de trabajo temporales.

Todos los posibles impactos de las fases de construcción, operación y/o mantenimiento y cierre del proyecto son considerados para realizar el Plan de Manejo Ambiental.



10. Plan de Manejo Ambiental – RCODA Art. 434 i y Art. 435

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión que comprende una serie de planes, procedimientos y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos ambientales o sociales negativos determinados como significativos, así como maximizar aquellos considerados positivos a las actividades de construcción, operación y mantenimiento asociadas al proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”.

Se establece tiempos de cumplimiento de las medidas planteadas no mayores a 2 años.

Con este antecedente el Plan de Manejo Ambiental, dará el soporte técnico que garantice que las actividades desarrolladas durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto Estación de Servicio “Los Almendros” sean ambientalmente viables, dentro de un marco de conservación del ambiente, velando por la salud y seguridad de las personas, e implementando medidas básicas para los desechos generados.

10.1. Objetivos.

10.1.1. Objetivo general.

Establecer las medidas necesarias para la mitigación, compensación y prevención de los posibles impactos que se puedan generar durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto Estación de Servicio “Los Almendros” sobre los elementos ambientales, así como dar las recomendaciones para el futuro control, seguimiento y mejoramiento de las actividades.

10.1.2. Objetivos específicos.

- Analizar las acciones factibles para evitar o controlar los impactos calificados como negativos.
- Describir los procesos, tecnologías, diseño, operación y otros que se hayan considerado, para mitigar los impactos ambientales negativos cuando corresponda.
- El PMA será diseñado de acuerdo con cada una de las etapas del proyecto, es decir: construcción (obras anexas, entre otros), operación, cierre y abandono.
- El PMA para la construcción, operación, cierre y abandono de las facilidades del proyecto propuesto, se diseñará y/o rediseñará en base a la evaluación de los impactos y riesgos ambientales, que sean generados por las actividades realizadas (en caso de existir actividades previas), así como los que podrían generar las actividades a desarrollarse en los proyectos.

10.2. Alcance.

Las medidas consideradas dentro del plan de manejo ambiental cubrirán las fases de construcción, operación, mantenimiento, y se considera una fase de cierre.

10.3. Estructura del Plan de Manejo Ambiental.

A continuación, se realiza una descripción de cada uno de los programas de manejo ambiental necesarios para llevar a cabo las actividades en la etapa de construcción, operación y mantenimiento del proyecto Estación de Servicio “Los Almendros”. El nivel de los programas, proyectos y acciones de manejo ambiental serán los requerimientos logísticos y de personal, los costos, programación de actividades y las responsabilidades de los actores involucrados en el proyecto a desarrollar.

Las estrategias de manejo ambiental se presentarán en forma de fichas de manejo, bajo la siguiente estructura:

- **Objetivo:** Señala de manera específica y precisa la finalidad que se pretende desarrollar con la estrategia de manejo ambiental.
- **Lugar de Aplicación:** Sitio, área o trayecto donde se aplicará la medida.
- **Responsable:** Identifica la empresa, entidades u organizaciones y personas que directamente asumirán la ejecución de la medida.
- **Aspecto Ambiental:** Actividad, producto o servicio que puede generar un impacto ambiental en el entorno.



- **Impacto Ambiental:** Está relacionado con el impacto provocado por las diferentes etapas del proyecto, como resultado del aspecto ambiental.
- **Medidas:** Está relacionado con la acción a tomar para prevenir, proteger, controlar, mitigar, restaurar, recuperar o compensar los impactos generados. Corresponde a las medidas específicas que se adaptarán para el control y manejo ambiental del impacto.
- **Indicadores:** Métodos tangibles que mostrarán la eficacia de la medida. Puede ser cualitativo o cuantitativo.
- **Medios de verificación:** Establece el soporte que se deberá mantener para evidenciar el cumplimiento de la medida.
- **Plazo:** Indica el tiempo de ejecución de la medida y el momento de aplicación.

El PMA deberá contener los siguientes sub-planes:

- **Plan de Prevención y Mitigación de Impactos:** Este plan deberá contener como mínimo medidas para mitigación de ruido, afectación a recursos hídricos superficiales y cuencas, material particulado y emisiones del aire, recurso suelo u otros que han sido identificados en la evaluación de impactos, programa de protección y conservación de flora y fauna silvestre.
- **Plan de Contingencias:** Comprende el detalle de las acciones, así como los listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la infraestructura o manejo de insumos, en las diferentes etapas del proyecto, obra o actividad basado en un análisis de riesgos endógenos y exógenos. Se incluirá la definición y asignación de responsabilidades para el caso de ejecución de sus diferentes etapas, las estrategias de cooperación operacional, así como un programa anual de entrenamientos y simulacros.
- **Plan de Manejo de Desechos:** Este plan deberá contener como mínimo medidas para gestión de desechos no peligrosos, gestión de desechos peligrosos y/o especiales, gestión de efluentes, registros y documentación, en base a los lineamientos de la normativa aplicable. Para los casos que puedan gestionar sus propios desechos, deberán contar con la autorización emitida por la Autoridad Ambiental Nacional y conforme disposiciones establecidas en normativa ambiental aplicable.
- **Plan de Comunicación y Capacitación:** comprende un programa de capacitación sobre los elementos físico y biótico, y la aplicación del Plan de Manejo Ambiental a todas las personas vinculadas al proyecto, obra o actividad.
- **Plan de Relaciones Comunitarias:** Comprende un conjunto de programas de actividades que lleva el operador del proyecto con la participación de la (s) comunidad(es), las autoridades locales y representantes comunitarios.
 - **Programa de Información y Comunicación:** Medidas de difusión del EsIA, los mecanismos de información de las actividades a ejecutar, del avance del proyecto y del cumplimiento de los acuerdos y demás medidas del PMA.
 - **Programa de Compensación e Indemnización:** En función de la evaluación de impactos realizada, se establecerán los lineamientos para la aplicación de medidas de compensación en las comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto relacionadas con los impactos negativos generados y los bienes y servicios ambientales que puedan ser afectados; así como de los mecanismos y procedimientos de indemnización a los propietarios de los predios a intervenir.
 - **Programa de Contratación de Mano de Obra Local:** Se describirán las políticas y procedimientos a utilizar para la contratación de personal de las Áreas de Influencia del proyecto.
 - **Programa de Educación Ambiental:** dirigido a las comunidades y otros actores sociales de las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad.
 - **Programa de monitoreo comunitario:** Para la participación de la comunidad en actividades de control y seguimiento ambiental, el Ministerio del Ambiente podrá disponer la aplicación de un programa de capacitación en temas de monitoreo por parte del titular a las comunidades del área de influencia de su actividad o proyecto.



- Otras medidas de mitigación de los impactos específicos sobre el componente socioeconómico identificados en el EsIA. Se detallarán las medidas de mitigación y protección a los elementos sensibles ubicados en el área de influencia directa del proyecto.
- Se deberán especificar técnicamente las acciones contempladas en el Plan de Relaciones Comunitarias: objetivos, actividades, recursos, cronogramas de ejecución, equipo responsable, formas de seguimiento, medios de verificación.
- **Plan de Rehabilitación de áreas afectadas:** Este plan deberá contener un análisis de las afectaciones e impactos ambientales negativos en función de lo cual se establecerá las medidas, estrategias y tecnologías a aplicarse en el proyecto para rehabilitar las áreas afectadas (restablecer la cobertura vegetal, garantizar la estabilidad y duración de la obra, remediación recursos naturales, reforestación utilizando especies características de la zona, entre otros).
- **Plan de cierre y abandono:** Comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez concluida la operación, de manera de proceder al abandono y entrega del área del proyecto, obra o actividad motivo del respectivo EsIA.
- **Plan de rescate de vida silvestre (de ser aplicable):** se deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Normas Técnicas emitidas para el efecto.

En las mismas se establecen todos los procedimientos y metodologías específicas para el rescate y reubicación de las especies silvestres dependiendo de la particularidad que presenta cada grupo biótico (Flora, Aves, Mamíferos, Anfibios y Reptiles).

- **Plan de Monitoreo y Seguimiento:** Se definirán los sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo ambientales y de relaciones comunitarias, tendientes a controlar adecuadamente las medidas propuestas para mitigar y prevenir los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, así como las acciones correctivas propuestas en el mismo. Por lo cual, este plan deberá contener como mínimo monitoreo de agua, descargas, monitoreo de aguas subterráneas en función de la red piezómetros implementada, emisiones y calidad del aire, de ruido ambiente, calidad del suelo, calidad de sedimentos y suelos contaminados (en caso de que aplique), biótico, monitoreo del plan de rehabilitación de áreas afectadas, monitoreo del plan de cierre y abandono, los mismos que deberán ser realizados en los mismos puntos de la línea base o podrán ser modificados en su ubicación siempre que se cuente con la debida aprobación con base a una justificación sustentada en la situación ambiental del proyecto, obra o actividad; además, de acuerdo a la especificidad del proyecto, obra o actividad se deberá incluir monitoreo de suelo y/o sedimento donde se hayan identificado valores que sobrepasen los valores de fondo, efluentes, recipientes de almacenamiento, escombreras y equipos, u otros que han sido identificados en la evaluación de impactos ambientales.

En este plan se presentarán llenos los formatos para aprobación de punto de monitoreo y el Operador deberá cancelar la tasa correspondiente por cada uno como parte de las tasas que deberá cancelar previa a la emisión de la Autorización Ambiental Administrativa.

A continuación, se presenta el Plan de Manejo Ambiental para la fase constructiva y operativa del proyecto:



10.4. Plan de Manejo Ambiental – Fase de Construcción

10.4.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Programa de Prevención y Mitigación de Impactos							
Objetivo: Prevenir y minimizar el efecto de los posibles impactos ambientales generados por las actividades de la etapa de construcción del proyecto.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PPM-01	Construcción	Calidad de aire	Generación de material particulado	Medida 1. Durante la fase de construcción colocar mallas de protección en todo el límite del predio con la finalidad de evitar daños a los colindantes.	Registro fotográfico	Permanente	14,28%
	Construcción	Calidad de aire	Generación de material particulado	Medida 2. Los vehículos destinados para el transporte de tierra, escombros o cualquier otro material que puede ser esparcido por el viento, deberán proveerse de los mecanismos apropiados como carpas o cubiertas de material resistente para garantizar el transporte seguro de dichos sólidos e impedir que se derrame en la vía pública.	Registro fotográfico	Permanente	14,28%
	Construcción	Calidad de aire	Generación de material particulado	Medida 3. Se colocarán rótulos de disminución de velocidad, ya que los vehículos de carga deberán circular a velocidades no mayores de 20 Km/h en el área de influencia del proyecto.	Registro fotográfico	Permanente	14,28%
	Construcción	Ruido ambiental	Generación de ruido y vibraciones	Medida 4. Informar al menos dos veces en la fase de construcción a los conductores de vehículos de carga y maquinaria dentro del área del proyecto que eviten utilizar la bocina.	Registro de control	Mensual	14,28%
	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 5. Mantenimiento y limpieza constante de áreas con gran producción de escombros y residuos de la construcción.	Registro de control	Semestral	14,28%
	Construcción	Calidad de aire Calidad de suelo	Generación de emisiones Generación de desechos sólidos	Medida 6. Mediante la implementación de al menos 1 rótulo, se prohibirá la quema a cielo abierto para eliminación de desperdicios y desechos, llantas, cauchos, plásticos, arbustos, malezas o de otros residuos.	Registro fotográfico	Semestral	14,28%
	Construcción	Calidad de aire	Generación de material particulado	Medida 7. Mantener, en lo posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción, a fin de evitar su arrastre por acción del viento y de la lluvia.	Registro fotográfico	Mensual	14,28%



		Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos				
--	--	------------------	--------------------------------	--	--	--	--

10.4.2. Plan de Contingencias y Emergencias.

Plan de Contingencias y Emergencias Programa de Contingencias y Emergencias							
Objetivo: Establecer las acciones que se deben ejecutar frente a la posible ocurrencia de riegos o accidentes laborales y afectación los componentes ambientales presentes en la zona.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PCE-01	Construcción	Calidad de suelo.	Generación de derrames de combustibles	Medida 1. Adquirir y mantener un kit de contingencia antiderrames, por posibles llaques de equipos y maquinaria.	Registro fotográfico	Permanente	16,66%
	Construcción	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 2. Llevar un registro de accidentes e incidentes en la construcción.	Registro de control	Mensual	16,66%
	Construcción	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 3. Implantación de una guía para casos de emergencias.	Guía de emergencias	Semestral	16,66%
	Construcción	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 4. Generación de 2 hojas informativas con teléfonos de emergencia.	Hojas informativas	Permanente	16,66%
	Construcción	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 5. Proveer de botiquines de primeros auxilios a las cuadrillas de trabajo.	Registro fotográfico	Semestral	16,66%

10.4.3. Plan de Manejo de Desechos.

Plan de Manejo de Desechos Programa de Manejo de Desechos							
Objetivo: Realizar el adecuado manejo de los residuos generados durante el proyecto con la finalidad de no afectar al ambiente ni a la salud de las personas.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado



PMD-01	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Adecuar escombreras y delimitar con cinta de seguridad, para la colocar los desechos de la construcción generados.	Registro fotográfico	Mensual	20,00%
	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 2. Llevar los residuos generados por el proyecto a lugares autorizados (Escombreras autorizadas por el GAD municipal).	Registro de control	Trimestral	20,00%
	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 3. Colocar un contenedor negro para almacenar los desechos comunes generados por las cuadrillas de trabajo previo a la entrega de desechos al recolector municipal. Implementar una señalética que evite la quema de desechos de cualquier tipo.	Registro fotográfico	Permanente	20,00%
	Construcción	Calidad de agua	Generación de aguas grises	Medida 4. Dotar de servicios higiénicos a los trabajadores del proyecto (en caso de ser necesario).	Registro fotográfico	Permanente	20,00%
	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 5. Adecuar un área para el almacenamiento temporal de chatarra y restos de madera, previo a la gestión con el respectivo gestor calificado.	Registro fotográfico	Permanente	20,00%

10.4.4. Plan de Capacitación.

Plan de Capacitación Programa de Capacitación							
Objetivo: Comunicar, capacitar y educar al personal en normas de higiene, seguridad industrial, salud ocupacional, para evitar accidentes durante los procesos del proyecto.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PCC-01	Construcción	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 1. Establecer una capacitación al inicio de obras sobre los siguientes temas: Seguridad Industrial y Salud Ocupacional; Uso del equipo mínimo de protección personal. – Se realizarán charlas sobre la necesidad del uso permanente del equipo de protección personal (guantes, mascarillas, protectores auditivos, cascos), a fin de evitar posibles daños a la integridad física del trabajador, durante el cumplimiento de sus actividades.	Registro fotográfico Registro de asistencia	Semestral	100,00%



				Educación Ambiental. – Se planificará la realización de charlas a los trabajadores, para informar sobre la necesidad de mantener un ambiente natural, humano y libre de contaminantes. Además, será necesario el instruir de manera específica a los trabajadores sobre los procedimientos operativos específicos y generales establecidos en el PMA. Manejo de Desechos no peligrosos y peligrosos. - Se realizará una charla a los trabajadores sobre la correcta clasificación y disposición final de los desechos generados (chatarra, madera, comunes, escombros) evita así la incorrecta gestión y posible quema de estos desechos.			
--	--	--	--	---	--	--	--

10.4.5. Plan de Relaciones Comunitarias.

10.4.5.1. Programa de Información y Comunicación.

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Información y Comunicación							
Objetivo: Involucrar a la población aledaña al sitio de implementación del proyecto manteniéndola informada acerca de las actividades desarrolladas en ejecución del PMA, a fin de evitar conflictos entre la comunidad y la ejecución del proyecto. Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRC-01	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Establecer un mecanismo ágil y efectivo para la recepción de las quejas y reclamos de comunidades y autoridades.	Registro fotográfico	Mensual	50,00%
PRC-01	Construcción	Calidad de suelo.	Generación de desechos sólidos.	Medida 2. Apoyo a proyectos ambientales que fomenten la conservación ambiental, ya sean a través de mingas, colaboración personal, entre otros.	Oficios Fotografías	Anual	50,00%

10.4.5.2. Programa de Compensación e Indemnización.

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Compensación e Indemnización	
Objetivo: Establecer medidas que permitan la protección de la comunidad y el apoyo a proyectos ambientales de la comunidad. Responsable: Representante legal	



Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRC-02	Construcción	Socioeconómico	Conflictos con la comunidad.	Medida 1. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	Póliza	Anual	33,33%
				Medida 2. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	Póliza	Anual	33,33%
PRC-02	Construcción	Socioeconómico	Conflictos con la comunidad.	Medida 3. Apoyo a proyectos ambientales que fomenten la conservación ambiental, ya sean a través de mingas, colaboración personal, entre otros.	Oficios Fotografías	Anual	33,34%

10.4.5.3. Programa de Contratación de Mano de Obra Local.

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Contratación de Mano de Obra Local							
Objetivo: Involucrar a la población aledaña al sitio de implementación del proyecto manteniéndola informada acerca de las actividades desarrolladas en ejecución del PMA, a fin de evitar conflictos entre la comunidad y la ejecución del proyecto.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRC-03	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Realizar la contratación de mano de obra local durante la fase de construcción. Solamente en caso el proyecto requiera personal nuevo.	Registro de control	Anual	100,00%

10.4.5.4. Programa de Educación Ambiental.

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Educación Ambiental							
Objetivo: Establecer medidas que permitan la protección de la comunidad y el apoyo a proyectos ambientales de la comunidad.							
Responsable: Representante legal							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado



PRC-01	Construcción	Calidad de suelo.	Generación de desechos sólidos.	Medida 1. Apoyo a proyectos o actividades de conservación en función del análisis de los requerimientos solicitados y recursos económicos disponibles.	Oficios Fotografías	Anual	100,00%
--------	--------------	-------------------	---------------------------------	--	---------------------	-------	---------

10.4.5.5. Programa de Monitoreo Comunitario.

No aplica, el proyecto no es considerado de interés nacional, por tanto, no requiere programa de monitoreo comunitario.

10.4.6. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.

Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas Programa de Rehabilitación de Áreas Afectadas							
Objetivo: Rehabilitar aquellas áreas alteradas por manejo de escombros. Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRA-01	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Mantenimiento y limpieza constantes de áreas con gran producción de escombros y residuos de la construcción.	Registro fotográfico	Mensual	100,00%

10.4.7. Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área.

Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área Programa de Cierre, Abandono y Entrega del Área							
Objetivo: Establecer medidas adecuadas para el retiro de los materiales, equipos y desechos generados en la fase de construcción de la estación de servicio. Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PCA-01	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Se realizará la desmovilización y desalojo de todas las maquinarias, equipo y materiales utilizados durante la fase de construcción.	Registro fotográfico	Semestral	50,00%
	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 2. Realizar la limpieza de las instalaciones y estructuras construidas, se desalojará todos los desechos de escombros del área del proyecto para evitar posibles accidentes.	Registro fotográfico	Semestral	50,00%

**10.4.8. Plan de Rescate de Vida Silvestre, de ser aplicable.**

No aplica, el área está intervenida en su totalidad, no se ha identificado especies en la zona.



10.4.9. Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental.

Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental							
Objetivo: Verificar el cumplimiento de las actividades planteadas en el PMA y determinar la eficacia de las medidas ambientales propuestas en el PMA.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PMS-01	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Asignar una persona responsable de verificar el cumplimiento del PMA.	Acta de ad	Semestral	50,00%
	Construcción	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 2. Verificación del cumplimiento del PMA.	Informes de cumplimiento	Semestral	50,00%



10.5. Plan de Manejo Ambiental – Fase de Operación y Mantenimiento.

10.5.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Programa de Prevención y Mitigación de Impactos							
Objetivo: Formular un conjunto de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales significativos que se puedan dar durante el desarrollo de las actividades de la Estación de Servicio, de manera que sus efectos en el ambiente sean minimizados hasta cumplir con la normativa ambiental vigente.							
Responsable: Representante Legal.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PPM-01	Operación	Calidad de suelo.	Generación de derrames de combustibles.	Medida 1. Realizar mantenimientos de los tanques de almacenamiento de combustibles e islas de despacho.	Certificados y/o facturas de mantenimiento	Anual	7,14%
				Medida 2. Presentar los certificados de revisión de hermeticidad y las pruebas hidrostáticas de los tanques de almacenamiento.	Certificados de mantenimiento	Anual	7,14%
	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Riesgos de incendios.	Medida 3. Realizar mantenimientos a los equipos eléctricos.	Facturas y/o registros de control	Anual	7,14%
	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Riesgos de accidentes o emergencias.	Medida 4. Realizar mantenimientos del área de circulación, así como los rectángulos de estacionamiento en el área de despacho.	Registro fotográfico	Anual	7,14%
	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Mejoramiento del paisaje.	Medida 5. Realizar mantenimientos periódicos de la pintura exterior de la estación de servicio.	Registro fotográfico	Anual	7,14%
	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Mejoramiento del paisaje.	Medida 6. Realizar mantenimientos de las áreas verdes.	Registro de control	Trimestral	7,14%
	Operación	Calidad de aire.	Generación de malos olores.	Medida 7. Realizar mantenimientos y limpieza de baños y otros.	Registro de control	Permanente	7,14%
	Operación	Calidad de aire.	Generación de emisiones.	Medida 8. Realizar mantenimiento al generador eléctrico y registrar las horas de funcionamiento.	Registro de control	Anual	7,14%
	Operación	Calidad de suelo.	Generación de desechos sólidos.	Medida 9. Colocar luminarias LED en todas las instalaciones de la estación.	Registro fotográfico	Permanente	7,14%
	Operación	Agotamiento de los	Consumo de agua y energía	Medida 10. Registrar el consumo de energía.	Registro de control	Permanente	7,14%



		recursos naturales					
	Operación	Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de agua y energía	Medida 11. Implementar y mantener rótulos de ahorro de energía.	Registro fotográfico	Permanente	7,14%
	Operación	Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de agua y energía	Medida 12. Registrar el consumo de agua.	Registro de control	Permanente	7,14%
	Operación	Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de agua y energía	Medida 13. Implementar y mantener rótulos de ahorro de agua.	Registro fotográfico	Permanente	7,14%
	Operación	Calidad de agua y suelo.	Disminución de la contaminación del agua y/o suelo	Medida 14. Implementación de productos de limpieza biodegradables.	Registro fotográfico	Anual	7,14%

10.5.2. Plan de Contingencias y Emergencias.

Plan de Contingencias y Emergencias Programa de Contingencias y Emergencias							
Objetivo: El presente Plan de Contingencia Ambiental tiene por objeto establecer las acciones que se deben de ejecutar frente a la posible ocurrencia de riegos o accidentes laborales y afectación los componentes ambientales presentes en la zona.							
Responsable: Representante Legal.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PCE-01	Operación	Sismos, Incendios, Violencia (atracos, robos, etc.), Emergencias, Incendios, Explosiones,	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 1. Renovar anualmente el permiso de Cuerpo de Bomberos.	Permiso de funcionamiento	Anual	10,00%
				Medida 2. Implementar y recargar anualmente los extintores contra incendios.	Registro fotográfico Factura	Anual	10,00%
				Medida 3. Colocar y reponer las señaléticas de prohibición, advertencia, obligación, salvamento e información en las instalaciones de la estación de servicio. <i>NTE INEN ISO 3864 – 1:2013.</i>	Registro fotográfico	Permanente	10,00%



		Derrames, entre otros.		Medida 4. Revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas una vez al año.	Registro de control y/o factura	Anual	10,00%
				Medida 5. Delimitar el área del generador eléctrico, e implementar un kit de limpieza en caso de emergencia.	Registro fotográfico	Permanente	10,00%
				Medida 6. Conformar una brigada de respuesta frente a situaciones de emergencia.	Acta	Anual	10,00%
				Medida 7. Implementar y mantener al menos un botiquín de primeros auxilios, con todos sus insumos.	Registro fotográfico	Permanente	10,00%
				Medida 8. Elaborar y mantener actualizado el Plan de Emergencias.	Documento	Anual	10,00%
				Medida 9. Realizar simulacros anuales de incendio, evacuación, derrames.	Registro de capacitación	Anual	10,00%
				Medida 10. Adquirir y mantener un kit de contingencia antiderrames, por posibles llaques de equipos e islas de despacho	Fotografías	Permanente	10,00%

10.5.3. Plan de Manejo de Desechos.

Plan de Manejo de Desechos Programa de Manejo de Desechos							
Objetivo: Fomentar buenas prácticas para el manejo de desechos generados en la estación de servicio, con el fin de prevenir y mitigar posibles impactos ambientales.							
Responsable: Representante Legal.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PMD-01	Operación	Calidad del suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Adecuación y mantenimiento de un área y contenedores para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y especiales. Acorde a los requerimientos técnicos de la norma INEN 2266, RCOA (Art. 628), AM 061 (Art. 93).	Registro fotográfico	Permanente	7,14%
		Salud	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 2. Implementar y mantener una bitácora para el control de desechos peligrosos y especiales	Registro de control	Permanente	7,14%



				Medida 3. Adecuación y mantenimiento de un área y contenedores para el almacenamiento temporal de desechos no peligrosos (comunes y reciclables). Acorde a la Norma técnica INEN 2841.	Registro fotográfico	Permanente	7,14%
				Medida 4. Entregar los desechos (comunes y reciclables) a gestores calificados e implementar un registro de control de desechos no peligrosos (comunes y reciclables).	Registro de control	Permanente	7,14%
				Medida 5. Iniciar el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales en conformidad con el Acuerdo Ministerial 026.	Oficio de aprobación	Una sola vez	7,14%
				Medida 6. Elaborar y presentar la Declaración Anual de Desechos Peligrosos, durante los 10 primeros días de enero del siguiente año de reporte.	Oficio de aprobación	Anual	7,14%
				Medida 7. Elaborar y presentar el Programa de Minimización de Desechos Peligrosos, 90 días después de la aprobación del RGDP.	Oficio de aprobación	Anual	7,14%
				Medida 8. Construir un sistema de tratamiento de aguas residuales (trampas de grasas) y fosas sépticas, para controlar las descargas generadas durante las actividades de limpieza diaria del piso en las áreas de despacho y de descarga de combustibles.	Registro fotográfico	Permanente	7,14%
				Medida 9. Realizar mantenimientos del sistema de tratamiento de aguas residuales (trampas de grasas).	Registro de control	Mensual	7,14%
				Medida 10. Realizar la entrega de desechos peligrosos y/o especiales a gestores ambientales calificados.	Manifiesto único de entrega	Anual	7,14%
				Medida 11. Presentar los certificados de destrucción de los desechos peligrosos.	Registro de control	Anual	7,14%
				Medida 12. Registro de limpieza y mantenimiento de canaletas perimetrales y área de tanques.	Registro de control	Anual	7,14%
				Medida 13. Mantenimiento de la fosa séptica de las descargas de los servicios higiénicos y aguas domésticas.	Registro fotográfico	Anual	7,14%
				Medida 14. En caso de que las fosas sépticas colmaten se procederá a contactarse con un gestor ambiental calificado.	Facturas	Anual	7,14%



10.5.4. Plan de Capacitación.

Plan de Capacitación Programa de Capacitación							
Objetivo: Comunicar, capacitar y educar al personal en educación ambiental, seguridad industrial, salud ocupacional, para evitar accidentes durante las actividades de la estación. Responsable: Representante Legal.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PCC-01	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación a la salud de los trabajadores	Medida 1. Realizar por lo menos una capacitación al año, a los trabajadores de la estación. El programa contemplará los siguientes lineamientos: Se deberá dejar registros de los temas de capacitación impartidos y asistencia de los participantes. Los temas de las charlas de capacitación, que deberán ser tenidos en cuenta son los siguientes: - Educación Ambiental. - Manejo de desechos peligrosos y no peligrosos. - Control de derrames. - Plan de Manejo Ambiental.	Registro fotográfico Registro de asistencia	Semestral	100,00%

10.5.5. Plan de Relaciones Comunitarias.

10.5.5.1. Programa de Información y Comunicación.

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Información y Comunicación							
Objetivo: Establecer mecanismos que contribuyan a consolidar las relaciones entre quienes conforman la estación de servicio y la población asentada en el Área de Influencia, para potenciar los impactos ambientales positivos y mitigar los negativos. Responsable: Representante Legal.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRC-01	Operación	Socioeconómico	Conflictos con la comunidad	Medida 1. Colocar un buzón de sugerencias para la recepción de las quejas y reclamos de la comunidades y autoridades.	Registro fotográfico	Permanente	100,00%



10.5.5.2. Programa de Compensación e Indemnización.

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Compensación e Indemnización							
Objetivo: Establecer medidas que permitan la protección de la comunidad y el apoyo a proyectos ambientales de la comunidad.							
Responsable: Representante legal							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRC-01	Operación	Socioeconómico	Conflictos con la comunidad.	Medida 1. Actualizar la póliza de responsabilidad civil en combustibles acorde al Art. 2. del Acuerdo Ministerial 018, Registro Oficial 53.	Póliza	Anual	33,33%
				Medida 2. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	Póliza	Anual	33,33%
				Medida 3. Apoyo a proyectos ambientales que fomenten la conservación ambiental, ya sean a través de mingas, colaboración personal, entre otros.	Oficios Fotografías	Anual	33,34%

10.5.5.3. Programa de Contratación de Mano de Obra Local.

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Contratación de Mano de Obra Local							
Objetivo: Establecer mecanismos que contribuyan a consolidar las relaciones entre quienes conforman la estación de servicio y la población asentada en el Área de Influencia, para potenciar los impactos ambientales positivos y mitigar los negativos.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRC-03	Operación	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Realizar la contratación de mano de obra local durante la fase operación de la estación de servicio. Solamente en caso el proyecto requiera personal nuevo.	Registro de control	Anual	100,00%

**10.5.5.4. Programa de Educación Ambiental.**

Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Educación Ambiental							
Objetivo: Establecer medidas que permitan la protección de la comunidad y el apoyo a proyectos ambientales de la comunidad.							
Responsable: Representante legal							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRC-01	Construcción	Calidad de suelo.	Generación de desechos sólidos.	Medida 1. Apoyo a proyectos o actividades de conservación en función del análisis de los requerimientos solicitados y recursos económicos disponibles.	Oficios Fotografías	Anual	100,00%

10.5.5.5. Programa de Monitoreo Comunitario.

No aplica, el proyecto no es considerado de interés nacional, por tanto, no requiere programa de monitoreo comunitario.

10.5.6. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.

Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas Programa de Rehabilitación de Áreas Afectadas							
Objetivo: Rehabilitar aquellas áreas que sufran un impacto significativo por las diferentes acciones del proyecto.							
Responsable: Representante Legal.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PRA-01	Operación	Calidad de suelo Calidad de agua	Afectación a la calidad de recursos naturales	Medida 1. En caso de ocurrir alguna emergencia y, si el caso lo amerita, al existir impactos ambientales, afectación a los recursos y daño a terceros, se ejecutará un programa de remediación de impactos, para ello será hará un análisis técnicos y económicos de las distintas medidas que pueden desarrollarse una vez producido el impacto ambiental negativo y en función del nivel del daño ambiental.	Documento	No se puede estimar	100,00%



10.5.7. Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área.

Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área Programa de Cierre, Abandono y Entrega del Área							
Objetivo: Establecer medidas adecuadas para el retiro de los materiales, equipos y desechos generados en la fase de construcción de la et.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PCA-01	Operación	Calidad de suelo	Generación de desechos sólidos	Medida 1. Notificar el cierre de la estación de servicio y cese de actividades al Departamento de Gestión Ambiental del GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.	Oficio de entrega / recepción	No se puede estimar	33,33%
				Medida 2. Realizar el informe de cierre y abandono, y entregar al Departamento de Gestión Ambiental del GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.	Oficio de aprobación u oficio de entrega / recepción	No se puede estimar	33,33%
				Medida 3. Entregar los residuos del proceso de cierre a gestores ambientales según el tipo de residuos.	Hoja de registro	No se puede estimar	33,34%



10.5.8. Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental.

Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental							
Objetivo: Verificar el cumplimiento de las actividades planteadas en el PMA y determinar la eficacia de las medidas ambientales propuestas en el PMA.							
Responsable: Contratista.							
Código o número	Etapas del proyecto	Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Medidas	Medios de verificación	Frecuencia	Peso ponderado
PMS-01	Operación	Socioeconómico	Incumplimiento de la normativa ambiental	Medida 1. Verificar el cumplimiento de Normativa Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, y disposiciones de la Licencia Ambiental, mediante la elaboración y presentación de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, un año después de la aprobación de la Licencia Ambiental, previamente (3 meses antes) se debe realizar la presentación de los Términos de Referencia.	Oficio de aprobación u oficio de entrega / recepción	Anual	16,66%
				Medida 2. Elaborar y presentar el informe de gestión ambiental del cumplimiento del plan de manejo ambiental y plan de monitoreo, para su evaluación y aprobación por parte de la Autoridad Ambiental.	Oficio de aprobación u oficio de entrega / recepción	Anual	16,66%
				Medida 3. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	Oficio de entrega / recepción	Anual	16,66%
				Medida 4. Actualizar el permiso de la ARCH.	Permisos	Anual	16,66%
				Medida 5. Reportar a la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable los monitoreos realizados de las descargas líquidas de la planta.	Oficio de entregarecepción Oficio de aprobación	Semestral	16,66%
				Medida 6. Realizar monitoreos de las descargas líquidas conforme a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 097-A, con un laboratorio acreditado por el SAE. Los resultados serán comparados con la Tabla 3. Criterios de Calidad de Aguas para Riego Agrícola y la Tabla 9. Límites de Descarga a un Cuerpo de Agua Dulce. Anexo	Resultados de Monitoreo	Semestral	16,67%



			1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua. Libro VI. TULSMA. Acuerdo Ministerial No. 097. Coordenada <table><tr><td>X</td><td>Y</td></tr><tr><td>705240</td><td>9974043</td></tr></table> Los parámetros a monitorearse son los siguientes: Potencial de Hidrógeno Demanda Química de Oxígeno Sólidos Totales Bario Cromo Total Plomo Vanadio Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH's)	X	Y	705240	9974043			
X	Y									
705240	9974043									



10.6. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental.

10.6. Cronograma valorado del Plan de manejo Ambiental.					
Plan	Medida	Etapas del proyecto			Costo estimado
		Construcción	Operación / Mantenimiento	Cierre y abandono	
Fase de Construcción					
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Medida 1. Durante la fase de construcción colocar mallas de protección en todo el límite del predio con la finalidad de evitar daños a los colindantes.	50,00	----	----	50,00
	Medida 2. Los vehículos destinados para el transporte de tierra, escombros o cualquier otro material que puede ser esparcido por el viento, deberán proveerse de los mecanismos apropiados como carpas o cubiertas de material resistente para garantizar el transporte seguro de dichos sólidos e impedir que se derrame en la vía pública.	50,00	----	----	50,00
	Medida 3. Se colocarán rótulos de disminución de velocidad, ya que los vehículos de carga deberán circular a velocidades no mayores de 20 Km/h en el área de influencia del proyecto.	10,00	----	----	10,00
	Medida 4. Informar al menos dos veces en la fase de construcción a los conductores de vehículos de carga y maquinaria dentro del área del proyecto que eviten utilizar la bocina.	1,00	----	----	1,00
	Medida 5. Mantenimiento y limpieza constante de áreas con gran producción de escombros y residuos de la construcción.	20,00	----	----	20,00
	Medida 6. Mediante la implementación de al menos 1 rótulo, se prohibirá la quema a cielo abierto para eliminación de desperdicios y desechos, llantas, cauchos, plásticos, arbustos, malezas o de otros residuos.	10,00	----	----	10,00
	Medida 7. Mantener, en lo posible, cubiertos con cobertores plásticos el material removido, así como el material de construcción, a fin de evitar su arrastre por acción del viento y de la lluvia.	20,00	----	----	20,00



Plan de Contingencias y Emergencias	Medida 1. Adquirir y mantener un kit de contingencia antiderrames, por posibles liqueos de equipos y maquinaria.	100,00	----	----	100,00
	Medida 2. Llevar un registro de accidentes e incidentes en la construcción.	10,00	----	----	10,00
	Medida 3. Implantación de una guía para casos de emergencias.	10,00	----	----	10,00
	Medida 4. Generación de 2 hojas informativas con teléfonos de emergencia.	10,00	----	----	10,00
	Medida 5. Proveer de botiquines de primeros auxilios a las cuadrillas de trabajo.	10,00	----	----	10,00
Plan de Manejo de Desechos	Medida 1. Adecuar escombreras y delimitar con cinta de seguridad, para la colocar los desechos de la construcción generados.	30,00	----	----	30,00
	Medida 2. Llevar los residuos generados por el proyecto a lugares autorizados (Escombreras autorizadas por el GAD municipal).	200,00	----	----	200,00
	Medida 3. Colocar un contenedor negro para almacenar los desechos comunes generados por las cuadrillas de trabajo previo a la entrega al recolector municipal. Implementar una señalética que evite la quema de desechos de cualquier tipo.	30,00	----	----	30,00
	Medida 4. Dotar de servicios higiénicos a los trabajadores del proyecto (en caso de ser necesario).	100,00	----	----	100,00
	Medida 5. Adecuar un área para el almacenamiento temporal de chatarra y restos de madera, previo a la gestión con el respectivo gestor calificado.	10,00	----	----	10,00
Plan de Capacitación	Medida 1. Establecer una capacitación al inicio de obras sobre los siguientes temas:	100,00	----	----	100,00
	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional; Uso del equipo mínimo de protección personal. – Se realizarán charlas sobre la necesidad del uso permanente del equipo de protección personal (guantes, mascarillas, protectores auditivos, cascos), a fin de				



	evitar posibles daños a la integridad física del trabajador, durante el cumplimiento de sus actividades. Educación Ambiental. – Se planificará la realización de charlas a los trabajadores, para informar sobre la necesidad de mantener un ambiente natural, humano y libre de contaminantes. Además, será necesario el instruir de manera específica a los trabajadores sobre los procedimientos operativos específicos y generales establecidos en el PMA. Manejo de Desechos no peligrosos y peligrosos. - Se realizará una charla a los trabajadores sobre la correcta clasificación y disposición final de los desechos generados (chatarra, madera, comunes, escombros) evita así la incorrecta gestión y posible quema de estos desechos.				
Plan de Relaciones Comunitarias	Medida 1. Establecer un mecanismo ágil y efectivo para la recepción de las quejas y reclamos de comunidades y autoridades.	25,00	----	----	25,00
Programa de Información y Comunicación	Medida 2. Apoyo a proyectos ambientales que fomenten la conservación ambiental, ya sean a través de mingas, colaboración personal, entre otros.	25,00	----	----	25,00
Plan de Relaciones Comunitarias	Medida 1. Actualizar la póliza de responsabilidad civil en combustibles acorde al Art. 2. del Acuerdo Ministerial 018, Registro Oficial 53.	1000,00	----	----	1000,00
Programa de Compensación e Indemnización.	Medida 2. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	1000,00	----	----	1000,00
	Medida 3. Apoyo a proyectos ambientales que fomenten la conservación ambiental, ya sean a través de mingas, colaboración personal, entre otros	1,00	----	----	1,00
Plan de Relaciones Comunitarias	Medida 1. Realizar la contratación de mano de obra local durante la fase de construcción. Solamente en caso el proyecto requiera personal nuevo.	1,00	----	----	1,00
Programa de Contratación de Mano de Obra Local					
Plan de Relaciones Comunitarias	Medida 1. Apoyo a proyectos o actividades de conservación en función del análisis de los requerimientos solicitados y recursos económicos disponibles.	10,00	----	----	10,00
Programa de Educación Ambiental.					



Plan de Relaciones Comunitarias	No aplica, el proyecto no es considerado de interés nacional, por tanto, no requiere programa de monitoreo comunitario.				
Programa de Monitoreo Comunitario.					
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	Medida 1. Mantenimiento y limpieza constantes de áreas con gran producción de escombros y residuos de la construcción.	30,00	----	----	30,00
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área	Medida 1. Se realizará la desmovilización y desalojo de todas las maquinarias, equipo y materiales utilizados durante la fase de construcción.	----	----	15,00	15,00
	Medida 2. Realizar la limpieza de las instalaciones y estructuras construidas, se desalojará todos los desechos de escombros del área del proyecto para evitar posibles accidentes.	----	----	50,00	50,00
Plan de Rescate de Vida Silvestre, de ser aplicable.	No aplica, el área está intervenida en su totalidad, no se ha identificado especies en la zona.				
Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental	Medida 1. Asignar una persona responsable de verificar el cumplimiento del PMA.	10,00	----	----	10,00
	Medida 2. Verificación del cumplimiento del PMA.	50,00	----	----	50,00
Fase de Operación					
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	Medida 1. Realizar mantenimientos de los tanques de almacenamiento de combustibles e islas de despacho.	----	1000,00	----	1000,00
	Medida 2. Presentar los certificados de revisión de hermeticidad y las pruebas hidrostáticas de los tanques de almacenamiento.	----	1000,00	----	1000,00
	Medida 3. Realizar mantenimientos a los equipos eléctricos.	----	500,00	----	500,00



	Medida 4. Realizar mantenimientos del área de circulación, así como los rectángulos de estacionamiento en el área de despacho.	----	100,00	----	100,00
	Medida 5. Realizar mantenimientos periódicos de la pintura exterior de la estación de servicio.	----	300,00	----	300,00
	Medida 6. Realizar mantenimientos de las áreas verdes.	----	20,00	----	20,00
	Medida 7. Realizar mantenimientos y limpieza de baños y otros.	----	10,00	----	10,00
	Medida 8. Realizar mantenimiento al generador eléctrico y registrar las horas de funcionamiento.	----	10,00	----	10,00
	Medida 9. Colocar luminarias LED en todas las instalaciones de la estación.	----	50,00	----	50,00
	Medida 10. Registrar el consumo de energía.	----	1,00	----	1,00
	Medida 11. Implementar y mantener rótulos de ahorro de energía.	----	10,00	----	10,00
	Medida 12. Registrar el consumo de agua.	----	1,00	----	1,00
	Medida 13. Implementar y mantener rótulos de ahorro de agua.	----	10,00	----	10,00
	Medida 14. Implementación de productos de limpieza biodegradables.	----	20,00	----	20,00



Plan de Contingencias y Emergencias	Medida 1. Renovar anualmente el permiso de Cuerpo de Bomberos.	----	10,00	----	10,00
	Medida 2. Implementar y recargar anualmente los extintores contra incendios.	----	100,00	----	100,00
	Medida 3. Colocar y reponer las señaléticas de prohibición, advertencia, obligación, salvamento e información en las instalaciones de la estación de servicio. <i>NTE INEN ISO 3864 – 1:2013.</i>	----	50,00	----	50,00
	Medida 4. Revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas una vez al año.	----	100,00	----	100,00
	Medida 5. Delimitar el área del generador eléctrico, e implementar un kit de limpieza en caso de emergencia.	----	20,00	----	20,00
	Medida 6. Conformar una brigada de respuesta frente a situaciones de emergencia.	----	10,00	----	10,00
	Medida 7. Implementar y mantener al menos un botiquín de primeros auxilios, con todos sus insumos.	----	30,00	----	30,00
	Medida 8. Elaborar y mantener actualizado el Plan de Emergencias.	----	400,00	----	400,00
	Medida 9. Realizar simulacros anuales de incendio, evacuación, derrames.	----	50,00	----	50,00
	Medida 10. Adquirir y mantener un kit de contingencia antiderrames, por posibles liqueos de equipos e islas de despacho	----	50,00	----	50,00
Plan de Manejo de Desechos	Medida 1. Adecuación y mantenimiento de un área y contenedores para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y especiales. Acorde a los requerimientos técnicos de la norma INEN 2266, RCOA (Art. 628), AM 061 (Art. 93).	----	100,00	----	100,00



	Medida 2. Implementar y mantener una bitácora para el control de desechos peligrosos y especiales.	----	1,00	----	1,00
	Medida 3. Adecuación y mantenimiento de un área y contenedores para el almacenamiento temporal de desechos no peligrosos (comunes y reciclables). Acorde a la Norma técnica INEN 2841.	----	30,00	----	30,00
	Medida 4. Implementar un registro de control de desechos no peligrosos (comunes y reciclables).	----	1,00	----	1,00
	Medida 5. Iniciar el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales en conformidad con el Acuerdo Ministerial 026.	----	400,00	----	400,00
	Medida 6. Elaborar y presentar la Declaración Anual de Desechos Peligrosos, durante los 10 primeros días de enero del siguiente año de reporte.	----	150,00	----	150,00
	Medida 7. Elaborar y presentar el Programa de Minimización de Desechos Peligrosos, 90 días después de la aprobación del RGDP.	----	150,00	----	150,00
	Medida 8. Construir un sistema de tratamiento de aguas residuales (trampas de grasas) y fosas sépticas, para controlar las descargas generadas durante las actividades de limpieza diaria del piso en las áreas de despacho y de descarga de combustibles.	----	500,00	----	500,00
	Medida 9. Realizar mantenimientos del sistema de tratamiento de aguas residuales (trampas de grasas).	----	200,00	----	200,00
	Medida 10. Realizar la entrega de desechos peligrosos y/o especiales a gestores ambientales calificados.	----	50,00	----	50,00
	Medida 11. Presentar los certificados de destrucción de los desechos peligrosos.	----	50,00	----	50,00
	Medida 12. Registro de limpieza y mantenimiento de canaletas perimetrales y área de tanques.	----	1,00	----	1,00



	Medida 13. Mantenimiento de la fosa séptica de las descargas de los servicios higiénicos y aguas domésticas.	----	1,00	----	1,00
	Medida 14. En caso de que las fosas sépticas colmaten se procederá a contactarse con un gestor ambiental calificado.	----	1,00	----	1,00
Plan de Capacitación	Medida 1. Realizar por lo menos una capacitación al año, a los trabajadores de la estación. El programa contemplará los siguientes lineamientos: Se deberá dejar registros de los temas de capacitación impartidos y asistencia de los participantes. Los temas de las charlas de capacitación, que deberán ser tenidos en cuenta son los siguientes: - Educación Ambiental. - Manejo de desechos peligrosos y no peligrosos. - Control de derrames. - Plan de Manejo Ambiental.	----	100,00	----	100,00
Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Información y Comunicación	Medida 1. Colocar un buzón de sugerencias para la recepción de las quejas y reclamos de la comunidades y autoridades.	----	30,00	----	30,00
Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Compensación e Indemnización.	Medida 1. Actualizar la póliza de responsabilidad civil en combustibles acorde al Art. 2. del Acuerdo Ministerial 018, Registro Oficial 53.	----	1000,00	----	1000,00
	Medida 2. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	----	1000,00	----	1000,00
	Medida 3. Apoyo a proyectos ambientales que fomenten la conservación ambiental, ya sean a través de mingas, colaboración personal, entre otros.	----	1,00	----	1,00
Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Contratación de Mano de Obra Local	Medida 1. Realizar la contratación de mano de obra local durante la fase operación de la estación de servicio. Solamente en caso el proyecto requiera personal nuevo.	----	100,00	----	100,00
Plan de Relaciones Comunitarias	Medida 1.	----	1,00	----	1,00



Programa de Educación Ambiental.	Apoyo a eventos o acciones locales de conservación, como responsabilidad ambiental de la estación de servicio en función del análisis de los requerimientos solicitados y recursos económicos disponibles.				
Plan de Relaciones Comunitarias Programa de Monitoreo Comunitario.	No aplica, el proyecto no es considerado de interés nacional, por tanto, no requiere programa de educación ambiental.				
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	Medida 1. En caso de ocurrir alguna emergencia y, si el caso lo amerita, al existir impactos ambientales, afectación a los recursos y daño a terceros, se ejecutará un programa de remediación de impactos, para ello será haré un análisis técnicos y económicos de las distintas medidas que pueden desarrollarse una vez producido el impacto ambiental negativo y en función del nivel del daño ambiental.	----	100,00	----	100,00
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área	Medida 1. Notificar el cierre de la estación de servicio y cese de actividades al Departamento de Gestión Ambiental del GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.	----	----	10,00	10,00
	Medida 2. Realizar el informe de cierre y abandono, y entregar al Departamento de Gestión Ambiental del GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.	----	----	200,00	200,00
	Medida 3. Entregar los residuos del proceso de cierre a gestores ambientales según el tipo de residuos.	----	----	50,00	50,00
Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental	Medida 1. Verificar el cumplimiento de Normativa Ambiental, Plan de Manejo Ambiental, y disposiciones de la Licencia Ambiental, mediante la elaboración y presentación de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, un año después de la aprobación de la Licencia Ambiental, previamente (3 meses antes) se debe realizar la presentación de los Términos de Referencia.	----	1000,00	----	1000,00
	Medida 2. Elaborar y presentar el informe de gestión ambiental del cumplimiento del plan de manejo ambiental y plan de monitoreo, para su evaluación y aprobación por parte de la Autoridad Ambiental.	----	200,00	----	200,00
	Medida 3. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	----	200,00	----	200,00
	Medida 4. Actualizar el permiso de la ARCH.	----	100,00	----	100,00



	Medida 5. Reportar a la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable los monitoreos realizados de las descargas líquidas de la planta.	----	1,00	----	1,00				
	Medida 6. Realizar monitoreos de las descargas líquidas conforme a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 097-A, con un laboratorio acreditado por el SAE. Los resultados serán comparados con la Tabla 3. Criterios de Calidad de Aguas para Riego Agrícola y la Tabla 9. Límites de Descarga a un Cuerpo de Agua Dulce. Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua. Libro VI. TULSMA. Acuerdo Ministerial No. 097. Coordenada <table border="1"><tr><td>X</td><td>Y</td></tr><tr><td>705240</td><td>9974043</td></tr></table> Los parámetros a monitorearse son los siguientes: Potencial de Hidrógeno Demanda Química de Oxígeno Sólidos Totales Bario Cromo Total Plomo Vanadio Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH's)	X	Y	705240	9974043	----	300,00	----	300,00
X	Y								
705240	9974043								
TOTAL PMA					12868,00				



11. ANEXOS DEL ESTUDIO

11.1. Anexo 1. Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto Estación de Servicio "Los Almendros"



Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0037-OF

Quito, D.M., 23 de enero de 2024

Asunto: Quipux 14173. Autorización de ampliación de plazo a la Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución del segmento automotriz denominado ESTACION DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS".

Señor Economista
Jaime Rodrigo Ruíz Nicolalde
En su Despacho

Correo: jaimeruizas@gmail.com

De mi consideración:

En atención a la comunicación Nro. CND-002-2023, ingresada en la Agencia, el **20 de noviembre de 2023** (Quipux ARCERNNR-SG-2023-14173-EX), suscrita por el señor Jaime Rodrigo Ruíz Nicolalde con cédula de ciudadanía 1703846400, propietario del Proyecto de Factibilidad del segmento automotriz denominado **ESTACION DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS"**, autorizado mediante Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2021-0153-RES, de **03 de diciembre de 2021**, con vigencia de 24 (veinte y cuatro) meses, a partir de la fecha de emisión de la Resolución, quien solicita ampliación de plazo otorgado, para la construcción del Proyecto, ubicado en By Pass Esmeraldas- Quito, Av. De los Colonos, sector Ramia, parroquia Río Toachi, cantón Santo Domingo de los Tsáchilas, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas; al respecto, comunico lo siguiente:

1. Antecedentes

1.1. Mediante Resolución Nro. **ARCERNNR-CTRCH-2021-0153-RES**, de 03 de diciembre de 2021, notificada con Oficio Nro. ARCERNNR-DCOMH-2021-2020-OF, de 03 de diciembre de 2021, la Coordinación Técnica de Regulación y Control Hidrocarburífero, **emitió la Autorización de Factibilidad para la implantación del proyecto Centro de Distribución del Segmento Automotriz ESTACIÓN DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS"**, a favor del señor Jaime Rodrigo Ruíz Nicolalde, con cédula de ciudadanía 1703846400, con vigencia de la Autorización de Factibilidad por 24 (veinte y cuatro) meses, a partir de la fecha de emisión de la Resolución, esto es hasta el 3 de diciembre de 2023.

1.2. Mediante comunicación Nro. CND-002-2023, ingresada en la Agencia, el **20 de noviembre de 2023** (Quipux ARCERNNR-SG-2023-14173-EX), suscrita por el señor Jaime Rodrigo Ruíz Nicolalde con cédula de ciudadanía 1703846400, propietario del Proyecto de Factibilidad del segmento automotriz denominado **ESTACIÓN DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS"**, quien solicita ampliación de plazo otorgado, para la construcción del Proyecto.

2. Base Legal

2.1 Código Orgánico Administrativo:

"Art. 161- Ampliación de términos o plazos. Las administraciones públicas, salvo disposición en contrario, de oficio o a petición de la persona interesada y siempre que no perjudiquen derechos de una tercera persona, pueden conceder la ampliación de los términos o plazos previstos que no excedan de la mitad de los mismos. La petición de la persona interesada y la decisión de la ampliación se producirán antes del vencimiento del plazo. En ningún caso se ampliará un término o plazo ya vencido. No se ampliará el término o plazo máximo para la emisión y notificación del acto administrativo. La decisión de ampliación se notificará a las personas interesadas. Las decisiones sobre ampliación de términos o plazos no son susceptibles de recursos."



Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0037-OF

Quito, D.M., 23 de enero de 2024

2.2 Reglamento de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución, Resolución No. ARCERNNR-010/2020, publicado en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 339 de 27 de noviembre de 2020 reformado.

(vigente a la fecha de la emisión de la autorización)

(...) **Art. 10.- Vigencia de la autorización de factibilidad:**

La autorización de factibilidad tendrá una vigencia de veinte y cuatro (24) meses, contados a partir de la suscripción de la Resolución emitida por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, o quien haga sus veces.

Dentro de la vigencia de la Resolución (24 meses), el beneficiario deberá terminar la construcción y solicitar a la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, o quien haga sus veces, la autorización de operación y registro del nuevo centro de distribución, conforme los requisitos establecidos en la normativa legal vigente, caso contrario la resolución de autorización de factibilidad para el nuevo centro de distribución quedará sin efecto.

En caso de fuerza mayor o caso fortuito, el solicitante deberá respaldar su pedido de ampliación de plazo de la vigencia de la factibilidad, con la documentación debidamente certificada por las entidades involucradas, a fin de culminar la construcción del proyecto del centro de distribución, la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, o quien haga sus veces, a su vez realizará el análisis correspondiente según lo establecido en la normativa legal vigente.

(...) **CAPÍTULO V**

OBLIGACIONES DE LOS BENEFICIARIOS DE LA AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDAD

Art. 12.- Obligaciones: El beneficiario de la autorización de la factibilidad para el emplazamiento de un nuevo centro de distribución de derivados de petróleo, biocombustibles y sus mezclas, además del cumplimiento de las normas vigentes que apliquen, deberá cumplir con lo siguiente:

(...) **a. Para solicitar una ampliación de plazo otorgado para la construcción del centro de distribución, se deberá demostrar por lo menos un avance del 20% del total de la implantación del centro de distribución, con base al cronograma de construcción del Proyecto del Centro de Distribución establecido en el artículo 5 de este reglamento. (el énfasis me pertenece)**

2.3 Reforma del “Reglamento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución” Resolución Nro. ARCERNNR-009/2021; publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial N° 447 de 7 de mayo de 2021.

(vigente a la fecha de la emisión de la autorización)

“Art. 1.- Sustitúyase el literal i. del Artículo 5.- Requisitos documentales para la implantación de nuevos centros de distribución en los segmentos, por el siguiente:

i. Obtener, bajo su responsabilidad, las demás autorizaciones, permisos o licencias que se requieran para la autorización de: factibilidad, construcción, funcionamiento, operación, entre otros, del nuevo centro de distribución.”

Art. 3.- Sustitúyase el literal a. del Artículo 12.- Obligaciones, por el siguiente:

“a. Obtener, bajo su responsabilidad, las demás autorizaciones, permisos o licencias que se requieran para la autorización de: factibilidad, construcción, funcionamiento, operación, entre otros, del nuevo centro de distribución.”

2.4 Mediante Resolución Nro. ARCERNNR-018/2023 de fecha 2 de junio de 2023, publicada en el Registro Oficial N° 335, de 20 de junio de 2023, se expidió el Reglamento para Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución en los diferentes segmentos de mercado, excepto GLP, en el cual se resolvió:

(vigente actualmente)

“Artículo 3.- Derogar el Reglamento para la autorización de factibilidades de nuevos centros de distribución, expedido mediante Resolución No. ARCERNNR-010/2020, publicado en el Tercer Suplemento del Registro Oficial Nro. 339 de 27 de noviembre de 2020 y su reforma emitida con Resolución No. ARCERNNR-009/2021, publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 447 de 07 de mayo de 2021. El subrayado me



REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0037-OF

Quito, D.M., 23 de enero de 2024

pertenece

Artículo 6.- Disponer a la Dirección Ejecutiva de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables la difusión, ejecución, seguimiento y control de la presente Resolución, la cual contiene la aprobación del Reglamento para Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución en los diferentes segmentos de mercado, excepto GLP.

La presente Resolución y el Reglamento entrarán en vigencia a partir de su aprobación, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial. El subrayado me pertenece.

2.5. En el Anexo I de la Resolución Nro. ARCERNNR-018/2023 de fecha 2 de junio de 2023, publicada en el Registro Oficial N° 335, de 20 de junio de 2023, "Reglamento para Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución en los diferentes segmentos de mercado, excepto GLP"
(Vigente actualmente)

Disposición Transitoria Primera, señala: "Las solicitudes que hayan ingresado hasta antes de la suscripción del Presente Reglamento se las tramitará con el Reglamento anterior."

La Disposición Final Segunda, señala: "Este Reglamento entrará en vigencia a partir de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial."

3. Análisis:

3.1. La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, conforme a los antecedentes y normativa reglamentaria citada, realizó el análisis de la solicitud presentada por el señor Jaime Rodrigo Ruiz Nicolalde, con cédula de ciudadanía 1703846400, propietario del Proyecto de Factibilidad del segmento automotriz denominado ESTACIÓN DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS", quien solicita ampliación de plazo otorgado, para la construcción del Proyecto.

3.2. Se determinó que la autorización, mediante Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2021-0153-RES, de 03 de diciembre de 2021, con vigencia de 24 (veinte y cuatro) meses, a partir de la fecha de emisión de la Resolución, fue emitida bajo el amparo del Reglamento emitido con Resolución No. ARCERNNR-010/2020.

3.3. Mediante Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2023-1651-ME, de 03 de diciembre de 2023, la Dirección de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, Sus Derivados, Biocombustibles y Sus Mezclas; solicitó a la Oficina Técnica de Santo Domingo de los Tsáchilas, realizar la inspección técnica al terreno del Proyecto de Factibilidad del centro de distribución del segmento automotriz ESTACIÓN DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS", para verificar el porcentaje de avance de la construcción del centro de distribución de acuerdo al cronograma adjunto.

3.4. Mediante Memorando Nro. ARCERNNR-CZG-2024-0037-ME, de 07 de enero de 2024, la Coordinación Zonal Guayas, adjunta el Informe N°. INF.OTSD.2023.0013, de la Oficina Técnica de Santo Domingo de los Tsáchilas de la inspección técnica, realizada el 06 de diciembre de 2023 al proyecto de Factibilidad del segmento automotriz denominado ESTACIÓN DE SERVICIO "LOS ALMENDROS", para verificar in-situ el porcentaje de avance de la construcción del centro de distribución.

3.5. En el Memorando Nro. ARCERNNR-CZG-2024-0037-ME, de 07 de enero de 2024, de la Coordinación Zonal Guayas se concluye "De la inspección realizada al Proyecto de Factibilidad del segmento automotriz denominado ESTACIÓN DE SERVICIO "LOS ALMENDROS", se determina que el mismo presenta un avance de construcción aproximado del 28 %, además durante la inspección se constató que existe personal trabajando." (...) "Esta Oficina Técnica recomienda se continúe con el trámite correspondiente para obtener la autorización de ampliación de plazo de la autorización de factibilidad (...)"

3.6. Mediante Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2024-0064-ME, de 17 de enero de 2024, la Dirección Técnica de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y

Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables
Dirección: Avenida Nacónes Unidas E7-07 y Av. Los Shyris
Código postal: 170505 / Quito Ecuador. Teléfonos: +593 2 238 8744
www.controlrecursosyenergia.gub.ec

EL NUEVO
ECUADOR

* Documento firmado electrónicamente por Output

3/5



REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0037-OF

Quito, D.M., 23 de enero de 2024

sus Mezclas, emitió el Informe ampliación de plazo a la Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución del segmento automotriz denominado ESTACION DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS", en el mismo que se concluye:

(...) que es **procedente** la ampliación del plazo a la Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto centro de distribución de combustibles derivados del petróleo del segmento automotriz denominado ESTACIÓN DE SERVICIO "LOS ALMENDROS", ubicado en By Pass Esmeraldas – Quito, Av. De Los Colonos, sector Ramía, parroquia Río Toachi, cantón Santo Domingo, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, de propiedad del señor Jaime Rodrigo Ruiz Nicolalde, con cédula de ciudadanía 1703846400

Adicionalmente, recomendó al Coordinador Técnico:

(...) "**autorizar** la ampliación de plazo a la Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución de combustibles derivados del petróleo del segmento automotriz, denominado ESTACIÓN DE SERVICIO "LOS ALMENDROS", por un periodo de **doce (12) meses, contados a partir del 04 de diciembre de 2023, hasta el 04 de diciembre de 2024**; plazo en el cual, el beneficiario deberá solicitar a la ARCERNNR, la Autorización de Operación y Registro del nuevo centro de distribución, cumpliendo con los requisitos exigidos en la normativa reglamentaria vigente."

Por lo expuesto y conforme lo señalado en la normativa legal vigente al momento que se emitió la Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2021-0153-RES, de 03 de diciembre de 2021, que regulaba la implantación de nuevos centros de distribución, en virtud de lo dispuesto en el artículo 161 del Código Orgánico Administrativo, concordante con lo dispuesto en Art. 10.- Vigencia de la autorización de factibilidad de la Resolución No. ARCERNNR-010/2020 publicado en el Tercer Suplemento del Registro Oficial Nro. 339 de 27 de noviembre de 2020; **se autoriza la ampliación de plazo** a la Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución de combustibles derivados del petróleo del segmento automotriz, denominado **ESTACIÓN DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS"**, a favor del señor JAIME RODRIGO RUIZ NICOLALDE, con cédula de ciudadanía 1703846400, **por un periodo de doce (12) meses, contados a partir del 04 de diciembre de 2023, hasta el 04 de diciembre de 2024**; plazo en el cual, el beneficiario deberá solicitar a la ARCERNNR, la Autorización de Operación y Registro del nuevo centro de distribución, cumpliendo con los requisitos exigidos en la normativa reglamentaria vigente.

Suscribo el presente oficio, conforme las atribuciones y responsabilidades constantes en el Estatuto Orgánico de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, emitido mediante Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2021-0027-RES de 16 de junio de 2021.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Freddy Camilo Maila C.

COORDINADOR TÉCNICO DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

Referencias:

- ARCERNNR-SG-2023-14173-EX

Anejos:

- 1.1.1 Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2021-0153-RES
- 1.1.2 Oficio Nro. ARCERNNR-DCOMH-2021-2020-OF
- 1.2 Quijux ARCERNNR-SG-2023-14173-EX

Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables
Dirección: Avenida Nuevos Horizontes E7-07 y Av. Los Shyris
Código postal: 170901 / Quito Ecuador. Teléfonos: +593 2 238 8744
www.controlrecursosyenergia.gub.ec





Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0037-OF

Quito, D.M., 23 de enero de 2024

- 3.2.1 Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2023-1651-ME
- 3.2.2 Cronograma proyecto ESTACION DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS"
- 3.3.1 Memorando Nro. ARCERNNR-CZG-2024-0037-ME
- 3.3.2 Informe N°. INF.OTSD-2023-0013
- 3.3.3. Galería fotográfica ESTACION DE SERVICIOS "LOS ALMENDROS"
- 3.4 Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2024-0064-ME

Copia:

Señor Magister
Esteban Eduardo Sandoval M.
Director de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas

Señor Ingeniero
Daniel Diego Alencastri A.
Coordinador Zonal Guayas

Señor Ingeniero
Luis Fernando Mata J.
Responsable de la Oficina Técnica de Santo Domingo de los Tsáchilas

Señora
Eblin Patricia Armijos Valdez
Asistente Ejecutiva I

Señora
Eblin Patricia Armijos V.
Asistente Ejecutiva I

Señor Ingeniero
Jorge Ernesto Alvarez Jacome
Inspector de Combustibles

Señor Ingeniero
Darwin Leonardo Mosquera Pulles
Secretario General

ja/gfh/eesm



FREDDY CAMILO MALLA
CHIGUANO

Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables

Dirección: Avenida Naciones Unidas E7-07 y Av. Los Shyris
Código postal: 170501 / Quito Ecuador. Teléfono: +593-2-238 8744
www.controlrecursosyenergia.gub.ec





11.2. Anexo 2. Oficio del certificado de intersección.

REPÚBLICA
DEL ECUADORMinisterio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica

MAATE-SUIA-RA-DZDE-2024-00394

ESMERALDAS, 30 de enero de 2024

Sr/a.

RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO

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:**"ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS"****1.-ANTECEDENTES**

A través del Sistema Único de Información Ambiental – SUIA, el operador **RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO** 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-2024-501932

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 **ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS, 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 **RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO** 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.**ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS, código CIU G4730.01.01, le corresponde: LICENCIA AMBIENTAL.**

Yo, **RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO** con cédula de identidad **1703846400001**, 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".*

RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO

La información geográfica utilizada para la emisión del presente Certificado de Intersección corresponde a:

Dirección: Calle Madrid 1550 y Andalucía
Código postal: 110525 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2-390 7000
www.ambiente.gub.ec



REPÚBLICA
DEL ECUADORMinisterio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica**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 (31/12/2022)
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)
Bosque y Vegetación Natural (31/12/2023)

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.**

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía
Código postal: 170625 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2 398 7900
www.ambiente.gub.ec

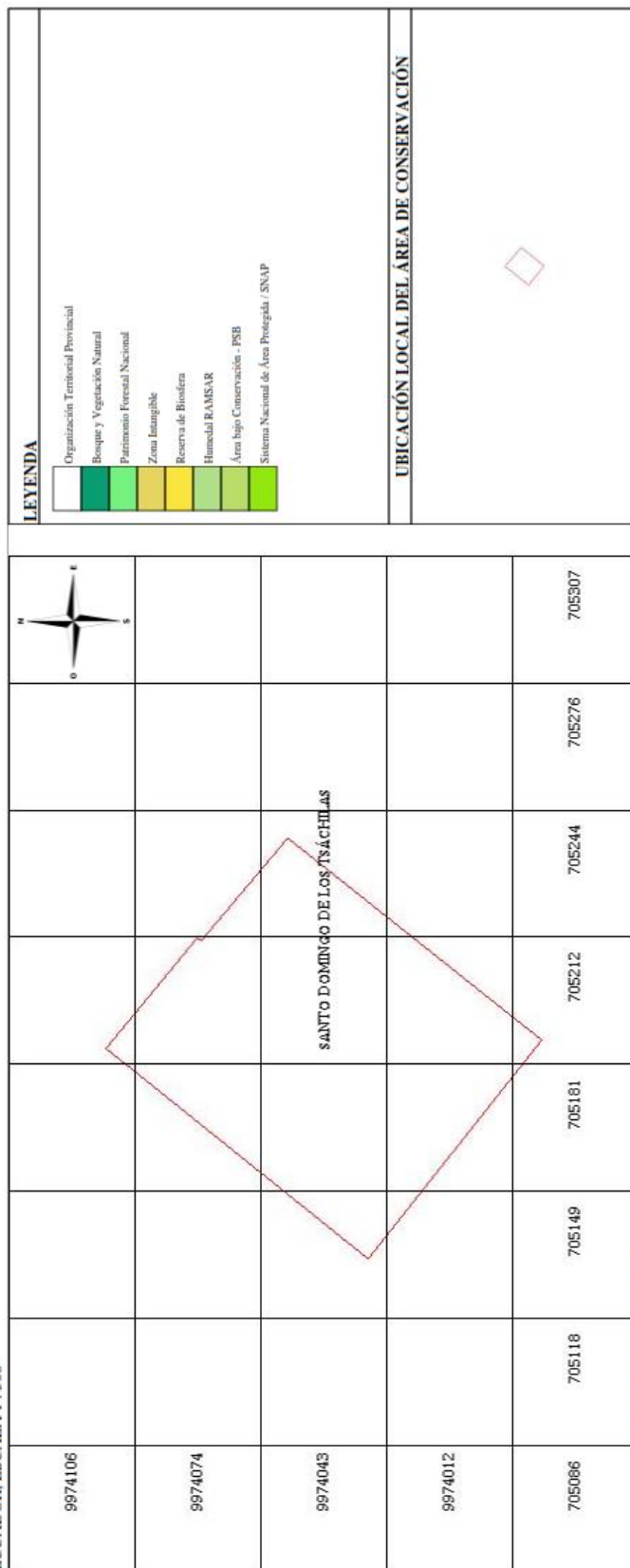




CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS



ECUADOR, ESCALA 1 : 500



UBICACIÓN NIVEL NACIONAL	
Sistema de Referencia WGS 84 Proyección UTM Zona 17 S	
RESULTADO NO INTERSECA	
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN FECHA DE EMISIÓN: martes 30 de enero 2024 GENERADO POR: S.U.L.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.	
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 Cobertura y Uso de la Tierra 2018 Cobertura y Uso de la Tierra 2022	

MAATE-RA-2024-501932



11.3. Anexo 3. Observaciones emitidas por la comunidad

Tabla 121. Observaciones emitidas por la comunidad

Preguntas-observaciones realizadas por actores	Respuestas desarrolladas durante el proceso	Detalle de su inclusión en el EsIA o justificación de su no inclusión
Existirá aumentó vehicular por la instalación de la gasolinera.	Existe alta afluencia vehicular al ser una carretera principal.	No existen medidas apliques a esta problemática, el área cuenta con semáforos para regular el tránsito.
¿Existe la posibilidad que se contamine el agua?	Los tanques de almacenamiento contarán con un sistema que impide la filtración del combustible, además del mantenimiento anual a los tanques, estos mantenimientos son regularizados por la ARCERNNR.	Se implementó una medida para el mantenimiento de los tanques de almacenamiento de combustibles.

Elaborador por: Consultora, 2024.

11.4. Anexo 4. Descripción de siglas y abreviaturas

Tabla 122. Descripción de siglas y abreviaturas

No.	Sigla/abreviatura	Nombre completo
1	AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación responsable
2	AM	Acuerdo Ministerial
3	AID	Área de Influencia Directa
4	CAN	Categorización Ambiental Nacional
5	CCAN	Catálogo de Categorización Ambiental Nacional
6	EIA	Estudio de Impacto Ambiental
7	EER	Evaluación Ecológica Rápida
8	EPP	Equipos de protección personal
9	INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
10	INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
11	MAE	Ministerio de Ambiente del Ecuador
12	SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
13	SUMA	Sistema Único De Manejo Ambiental
14	PMA	Plan de Manejo Ambiental
15	m.s.n.m.	metros sobre el nivel del mar
16	NC+	No Conformidad mayor
17	NC-	No Conformidad menor
18	PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
19	pH	Potencial de Hidrógeno
20	PPS	Proceso de Participación Social
21	RO	Registro Oficial



22	SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
23	TdR's	Términos de referencia
24	TULSMA	Texto Unificado de legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente
25	MN	Mantenimiento
26	PP	Proceso Productivo

Elaborador por: Consultora, 2024.



11.5. Anexo 5. Resultados de muestreos realizados por laboratorios acreditados y cadena de custodia.

- Monitoreo de suelo



SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 13-001
LABORATORIO DE ENSAYOS

DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
Dirección: Panamericana Norte Km 9 2/2. Urb. Vista Real. Casa No. 79
Teléfono: 02 5007733 / 0999 243 644
E-mail: atencionclientes@demapa.com



DEMAPA Cía. Ltda.
LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO SAE LEN 13-001

INFORME DE MONITOREO DE SUELOS						
DATOS GENERALES						
(*) EMPRESA:		ESTACION DE SERVICIO LOS ALMENDROS				
(*) DIRECCIÓN:		Av. Los Colonos y Rio Yamboya				
(*) CONTACTO:		Ing. Karen Tapia	FECHA MUESTREO:		26/12/2023	
(*) TELÉFONOS:		0985599266	MUESTREADO POR:		Demapa / C Aguilar	
CÓDIGO DEL INFORME:		ELA-2023126-39-MS2	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:		26/12/2023	
(**) IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:		MS-202312-39	PERÍODO DE ANÁLISIS:		26/12/2023 al 16/01/2024	
INTEGRIDAD DE LA MUESTRA:		Cumple	FECHA DEL INFORME:		16/01/2024	
DATOS DEL PUNTO DE MUESTREO						
(*) DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO:		Calidad de suelo del proyecto	(*) UBICACIÓN COORDENADAS UTM:		WGS84 17M 705217 / 9974065	
(*) PROYECTO:		EDS Los Almendros	(*) PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:		PR-MGC-23	
DATOS DE LA MUESTRA						
(*) TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUSTA)		Muestra Simple	MATRIZ DE LA MUESTRA:		Suelo	
HORA TOMA DE MUESTRA:		9:30	OBSERVACIONES		---	
RESULTADOS DE ANÁLISIS						
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE % U (K=2%) (±)	MÉTODO REFERENCIA/MÉTODO INTERNO	(3) VALOR DE NORMA	(4) RESULTADO FINAL VALOR+U
(1) pH	unif pH	6.75	1.24%	SM 4500-H+/MM-ACU-01	6,0 - 8,0	6.83
(1) Conductividad Eléctrica	uS/cm	92.25	9.86%	S M 2510 B/MM-ACU-02	200	101.35
(2) Materia Orgánica (pérdida por ignición)	mg/L	3.6	28.00%	PEE LASA.GQ.24 APHA 2540 E	---	4.61
(7) Índice SAR	mg/L	0.59	---	Cálculo	4	0.59
(7) Densidad aparente	Kg/L	1.075	---	Método Gravimétrico	---	1.075
(3) Textura	---	Franca arenosa	---	Secado, Tamizar para excluir partículas mayores y desmenuzar terrones. Mezcla homogénea, Dereminación de Textura	---	Franca Limosa
(3) Fracción de Partícula	%	Arena: 62 % - Limo: 34 % - Arcilla: 4 %	---	ISO 11277	---	Arena: 62 % - Limo: 34 % - Arcilla: 4 %
(7) Aceites y grasas	mg/kg	167.81	---	Gravimetría	---	167.81

(1) Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA.CIA.LTDA. SAE LEN 13-001
 (2) Parámetros analizados por DEMAPA.CIA.LTDA que no están dentro de su alcance de acreditación.
 (3) La información ha sido proporcionada por el cliente.
 N/A: No aplica.
 (4) Parámetros sub contratados con acreditación A2LA dentro del alcance de LASA
 (5) Parámetros sub contratados fuera del alcance de acreditación de Agrarprojekt
 (6) Datos e información fuera del alcance de acreditación de DEMAPA.CIA.LTDA.
 (7) Normativa: Acuerdo Ministerial 097 A TABLA 1.- CRITERIOS DE CALIDAD DEL SUELO

NOTA 1: Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el monitoreo realizado en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohíbe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

NOTA 2: El personal de DEMAPA.CIA.LTDA, se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o muestreo.



DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2, Urb. Vista Real, Casa No. 79
Teléfono: 02 5077733 / 0999 243 644
E-mail: atencionclientes@demapa.com



NOTA 3: La declaración de conformidad se reportará como "cumple" o "no cumple". La comparación con los valores referenciales establecidos en normativas se realizará, con el valor obtenido de la suma del valor reportado del ensayo más la parte positiva de la incertidumbre asociada a la determinación.

NOTA 4: DEMAPA CÍA. LTDA. no asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

NOTA 5: DEMAPA CÍA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE DE TÉCNICO



DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
 Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. Urb. Vista Real. Casa No. 79
 Teléfono: 02 3007733 / 0999 243 644
 E-mail: atencionclientes@demapa.com



INFORME DE MONITOREO DE SUELOS						
DATOS GENERALES						
EMPRESA:		ESTACION DE SERVICIO LOS ALMENDROS				
DIRECCIÓN:		Av. Los Colonos y Rio Yamboya				
CONTACTO:		Ing. Karen Tapia	FECHA DE TOMA DE MUESTRA:		26/12/2023	
TELÉFONOS:		0 985 59 9266992017168	MUESTRA TOMADA POR:		Carlos Aguilar / Demapa	
CÓDIGO DEL INFORME:		ELA-2023126-38-MS1	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:		26/12/2023	
CÓDIGO DE MUESTRA:		MS-202312-38	PERÍODO DE ANÁLISIS:		26/12/2023 al 30/12/2023	
INTEGRIDAD DE LA MUESTRA:		Cumple	FECHA DEL INFORME:		30/12/2023	
DATOS DEL PUNTO DE TOMA DE MUESTRA						
DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE TOMA DE MUESTRA:		SUELO ESTACIÓN	UBICACIÓN COORDENADAS UTM:		17M 705217/9974065	
PROYECTO:		ES. LOS ALMENDROS	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA:		PR-MGC-23	
DATOS DE LA MUESTRA						
TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUESTA)		Muestra Compuesta	MATRIZ DE LA MUESTRA:		Suelo	
HORA TOMA DE MUESTRA:		9:30	OBSERVACIONES		Ninguna	
RESULTADOS DE ANÁLISIS						
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE % U (k=1.96) (±)	MÉTODO REFERENCIA/MÉTODO INTERNO	VALOR DE NORMA	RESULTADO FINAL VALOR+U
ANÁLISIS EN LABORATORIO						
TPH	mg/kg	225.68	11%	EPA 9071B/MM-ACU-21	620	249

(1) Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA CÍA.LTDA. SAE LEN 13-001

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación

(2) Parámetros Subcontratados dentro del alcance de acreditación SAE LEN 15-002

** La información ha sido proporcionada por el cliente.

*** Normativa: Acuerdo Ministerial 097A, TABLA 2: CRITERIOS DE REMEDIACION USO COMERCIAL

(VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES)

(6) Datos e información fuera del alcance de acreditación de DEMAPA CÍA.LTDA.

NOTA 1: Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el monitoreo realizado en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohíbe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

NOTA 2: El personal de DEMAPA.CIA.LTDA. se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o toma de muestra.

NOTA 3: DEMAPA CÍA. LTDA. no asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

NOTA 4: El valor medido de TPH es de 125 mg/Kg, se reporta 150mg/Kg, ya que ese es el límite de cuantificación del laboratorio


 WILLIAM MAURICIO
 BEDON SANCHEZ
 Ing. Mauricio Bedón, MSc.
 GERENTE TÉCNICO



- Monitoreo de ruido



Acreditación N° SAE LEN 13-001
LABORATORIO DE ENSAYOS

DEMAPA CÍA. LTDA.
e-mail: atencionclientes@demapa.com
www.demapa.com



LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO SAE-LEN 13-001

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO DIURNO

1. DATOS GENERALES

EMPRESA:	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS		
DIRECCIÓN:	Av. Los Colonos y Río Yamboya	TELÉFONOS:	0985599266
CONTACTO:	Ing. Karen Tapia	HORARIO DE TRABAJO DE LA EMPRESA:	08:00 - 17:00
MONITOREADO POR:	Quim. Dario Torres	FECHA DE MONITOREO:	26/12/2023
CÓDIGO DEL INFORME:	ELA-20231226-37-MR1	FECHA DEL INFORME:	16/01/2024

2. UBICACIÓN DE PUNTOS DE MEDICIÓN ⁽²⁾



3. RESULTADOS DEL MONITOREO RUIDO

No. PUNTO	HORA INICIO / FINAL	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MEDICIÓN	L _{Aeq,10} (dB)	L _{Aeq,10} (dB)	L _{Aeq,10} (dB)	L _{Aeq,10} (dB)	L _{Ceq,10} (dB)	L _{Ceq,10} (dB)	RUIDOS ESPECÍFICOS (dB)			FACTOR DE CORRECCIÓN (dB)			L _{Keq} (dB)	Incertidumbre U (K=2, 95%) (±) (dB)
									Le	Lie	L _{Ce}	K _r	K _{imp}	K _{bf}		
1.	10:45 10:50	Punto en el centro de la propiedad.	63	0	63	0	68	0	63	63	68	0,0	0	0	63	4

4. CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y DE MONITOREO ⁽²⁾

No. PUNTO	TIPO DE SUELO	DISTANCIA DE LA FUENTE EN (m)	ALTURA DEL MICROFONO (m)	COORDENADAS UTM	ESTADO DE LA FUENTE 1. activa / 2. inactiva	Audibilidad del ruido específico en los PCA	SUPERFICIES CERCANAS REFLECTORAS DE SONIDO
1.	TIERRA	0	1,5	17M 705214 / 9974044	2	NO	NO

5. DATOS DEL SONÓMETRO ⁽²⁾

Fabricante	Marca	Serie	Tipo	N° Certificado de calibración
3M	Quest Technologies	BFK080001	1	CC-7045-001-22 22/12/2022

6. DATOS DEL CALIBRADOR ⁽²⁾

Fabricante	Marca	Serie	N° Certificado de calibración	Verificación	Valor nominal	Medición	CRITERIO (dBA)	
QUEST	QUEST	QC-20	CC-3581-001-23 (20/06/2023)	Antes	94	94,2	SONÓMETRO TIPO I	SONÓMETRO TIPO II
QUEST	QUEST	QC-20	CC-3581-001-23 (20/06/2023)	Después	114	114,1	93,5-94,5 / 113,5 - 114-5	93,5-94,5 / 113,5 - 114,5

Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE TÉCNICO

Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. Urb. Vista Real No. 79
Teléfonos: 02 5007733 / 02 346 0670 / 0999 243 644 / 098 685 9712
RE-RU-01-05

Revisión 1.10

Página 1 de 2



Acreditación N° SAE LEN 13-001
LABORATORIO DE ENSAYOS

DEMAPA CÍA. LTDA.
e-mail: atencionacientes@demapa.com
www.demapa.com



INFORME DE MONITOREO DE RUIDO DIURNO

1. DATOS GENERALES

(*)EMPRESA:	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS		
(**)DIRECCIÓN:	Av. Los Colonos y Río Yamboya	(*)TELÉFONOS:	0985599266
(*)CONTACTO:	Ing. Karen Tapia	(**)HORARIO DE TRABAJO DE LA EMPRESA:	08:00 - 17:00
MONITOREADO POR:	Quim. Dario Torres	FECHA DE MONITOREO:	26/12/2023
CÓDIGO DEL INFORME:	GLC-20231226-37-MR1	FECHA DEL INFORME:	16/01/2024

7. DATOS DEL MONITOREO RUIDO^(*)

No. PUNTO	Tipo de ruido	L1 (15s)		L2 (15s)		L3 (15s)		L4 (15s)		L5 (15s)	
		Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)	Total (dB)	Residual (dB)
1.	LA eq	62,6	0	63,7	0	63,7	0	62,5	0	63,3	0
	LAI eq	62,6	0	63,7	0	63,7	0	62,5	0	63,3	0
	LC eq	68,3	0	68,1	0	67,6	0	67,7	0	68,2	0

8. VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS REGISTRADOS DURANTE LA MEDICIÓN^(*)

No. PUNTO	LA máx (dB)	LA mín (dB)	LAI máx (dB)	LAI mín (dB)	LC máx (dB)	LC mín (dB)
1.	63,7	62,5	63,7	62,5	68,3	67,6

9. CARACTERÍSTICAS FUENTES EMISORAS DE RUIDO^(*)

No. PUNTO	Fuentes Emisoras de Ruido	Marca	Serie	Código de la empresa	Fecha Inicio Operación	Horario de Emisión de	Fuente / Afectación (PCA)
1.	TRAFICO AV. DE LOS COLONOS	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A

10. CONDICIONES AMBIENTALES^(*)

No. PUNTO	Tipo de ruido	Temperatura (°C)	Cobertura de nubes	Humedad (%)	Dirección del Viento (°)		Velocidad (m/s)	Presencia de lluvia
1.	LA eq	22,5	SEMICUBIERTO	88,9	256	W	2,0	NO
	LAI eq							
	LC eq							

11. NOTAS

- NOTA 1 Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el monitoreo realizado en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohíbe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio.
- NOTA 2 DEMAPA CÍA. LTDA. Declara haber seguido el procedimiento para la formación y calificación del personal PR-MQC-06, por lo que certifica que la persona responsable del monitoreo se encuentra capacitada para tomar las mediciones necesarias para realizar este informe, así lo avala el registro de capacitación en monitoreo RE-PR-08-02 y el registro de evaluación de capacitación de métodos RE-PR-06-03.
- NOTA 3 El valor de L_{eq} reportada en el numeral 3. "Resultados del monitoreo ruido" para cada punto de medición, es el valor neto medido; es decir, no se encuentra sumado el valor de incertidumbre. DEMAPA Cía. Ltda. se reserva la declaración de la conformidad por disposición de las autoridades competentes. Si el L_{eq} se reporta N/D (No Determinado) la autoridad competente será la encargada de declarar si existe o no cumplimiento.
- NOTA 4 (1) Ensayos realizados por Demapa Cía. Ltda. están dentro del alcance de acreditación del SAE.
(2) Datos e información FUERA del alcance de acreditación del SAE.
(*) Parámetros FUERA del alcance de acreditación de DEMAPA.
(**) La información ha sido proporcionada por el cliente.
- a) Los puntos de medición del nivel de presión sonora fueron proporcionados por el cliente sobre la base de los PCA (Puntos Críticos de Afectación), tomados del estudio ambiental.
- b) Línea base, la empresa aun no esta en funcionamiento y no existen fuentes emisoras de ruido (FER).
- NOTA 5 A continuación se definirán algunos acrónimos utilizados
- L → Nivel de presión sonora
eq → equivalente
A, C, I → ponderación A, C y de tiempo impulsivo respectivamente
LAeq,tp → Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A del ruido total
LCeq,tp → Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación C del ruido total
LAeq,rp → Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido total
LAeq,rp → Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A del ruido residual
LCeq,rp → Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación C del ruido residual
LAeq,rp → Nivel de presión sonora continuo equivalente promedio (logarítmico) con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido residual
Leq → Nivel de presión sonora continuo equivalente del ruido específico medido con ponderación A
Lte → Nivel de presión sonora continuo equivalente del ruido específico medido con ponderación de tiempo IMPULSIVO
Lce → Nivel de presión sonora continuo equivalente del ruido específico medido con ponderación C
K → Corrección por ruido residual para el caso de mediciones del LAeq
Kimp → Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) si este tiene características impulsivas
Kbi → Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) cuando este tiene un contenido energético alto en frecuencias bajas
Lkeq → Nivel de presión sonora continua equivalente corregido
- NOTA 6 DEMAPA CÍA. LTDA. no asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente.
- NOTA 7 DEMAPA CÍA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.
- NOTA 8 La metodología de medición del L_{eq} sigue los parámetros indicados en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial No. 087A y de la NT003 de la Resolución N° SA-DGCA-NT002-2016 OM138.
- Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. Urb. Vista Real. No. 79
Teléfonos: 02 5007733 / 02 346 0670 / 0999 243 644 / 098 685 9712
RE-RU-01-05

Revisión 1.10

Página 2 de 2



- Monitoreo de aguas abajo y arriba.



DEMAPA Cía. Ltda.
Laboratorio Acreditado SAE LEN 13-001
 Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2. Urb. Vista Real, Casa No. 79
 Teléfono: 02 5007733 / 0999 243 644
 E-mail: atencionclientes@demapa.com



INFORME DE MONITOREO DE AGUAS						
DATOS GENERALES						
^(*) EMPRESA:		ESTACION DE SERVICIO LOS ALMENDROS				
^(*) DIRECCIÓN:		Av. Los Colonos y Rio Yamboya				
^(*) CONTACTO:		Ing. Karen Tapia	^(*) FECHA MUESTREO:		26/12/2023	
^(*) TELÉFONOS:		0985599266	^(*) MUESTREO POR:		Demapa / C Aguilar	
CÓDIGO DEL INFORME:		ELA-2023126-41-MA2	^(*) FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:		26/12/2023	
^(**) IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:		MA-202312-41	^(*) PERÍODO DE ANÁLISIS:		26/12/2023 al 16/01/2024	
INTEGRIDAD DE LA MUESTRA:		Cumple	^(*) FECHA DEL INFORME:		16/01/2024	
DATOS DEL PUNTO DE MUESTREO						
^(*) DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO:		Estero SIN Aguas Abajo	^(*) UBICACIÓN COORDENADAS UTM:		WGS84 17M 705184 ; 9974129	
^(*) PROYECTO:		EDS Los Almendros	^(*) PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:		PR-MGC-23	
DATOS DE LA MUESTRA						
^(*) TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUSTA)		Muestra Simple	^(*) MATRIZ DE LA MUESTRA:		Agua Natural	
HORA TOMA DE MUESTRA:		10:22	^(*) OBSERVACIONES		---	
RESULTADOS DE ANÁLISIS						
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE % U (K=2%) (±)	MÉTODO REFERENCIA/MÉTODO INTERNO	⁽³⁾ VALOR DE NORMA	⁽⁴⁾ RESULTADO FINAL VALOR+U
ANÁLISIS IN SITU						
⁽¹⁾ pH in situ	unidad pH	6.55	1.35%	SM 4500-H+/MM-ACU-01	6,0 - 9,0	6.64
ANÁLISIS EN LABORATORIO						
⁽¹⁾ Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	48,7	16.00%	SM 2540 D/MM-ACU-04	max incremento de 10% de la condicion natural	56.49
⁽¹⁾ Sólidos Totales	mg/L	89	22.00%	SM 2540 B/MM-ACU-03	---	109.58
⁽¹⁾ Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	9.85	18.00%	SM 5210 B/ MM-ACU-07	20	11.62
⁽¹⁾ Demanda Química de Oxígeno	mg/L	15.64	28.00%	HACH 8000 DR 3900/MM-ACU-06	40	20.02
⁽¹⁾ Tensioactivos	mg/L	0.25	8.00%	SM 5540 C/MM-ACU-12	0.5	0.27
⁽¹⁾ Aceites y Grasas	mg/L	0.2	16.00%	SM 5520 B/MM-ACU-11	0.3	0.23
⁽¹⁾ Sulfatos	mg/L	10.35	33.00%	HACH 8051 DR 3900/MM-ACU-09	---	13.77
⁽¹⁾ Hidrocarburos totales de petróleo TPH	mg/L	0.2	26.00%	SM 5520 F/MM-ACU-19	0.5	0.25

⁽¹⁾ Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA.CIA.LTDA. SAE LEN 13 -001

⁽²⁾ Parámetros analizados por DEMAPA.CIA.LTDA que no estan dentro de su alcance de acreditación.

** La información ha sido proporcionada por el cliente.

N/A: No aplica.

⁽⁴⁾ Datos e información fuera del alcance de acreditación de DEMAPA.CIA.LTDA.

⁽³⁾ Normativa: Acuerdo Ministerial 097 A TABLA 2 CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS



DESARROLLO Y MANEJO DE PROYECTOS AMBIENTALES

Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2, Urb. Vista Real, Casa No. 79
Teléfono: 02 3460070 / 0999 243 644
Email: atencioncliente@demapa.com



NOTA 1: Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el monitoreo realizado en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohíbe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

NOTA 2: El personal de DEMAPA CIA. LTDA. se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o muestreo.

NOTA 3: La declaración de conformidad se reportará como “cumple” o “no cumple”. La comparación con los valores referenciales establecidos en normativas se realizará, con el valor obtenido de la suma del valor reportado del ensayo más la parte positiva de la incertidumbre asociada a la determinación.

NOTA 4: DEMAPA CIA. LTDA. no asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

NOTA 5: DEMAPA CIA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE DE TÉCNICO



INFORME DE MONITOREO DE AGUAS						
DATOS GENERALES						
EMPRESA:		ESTACION DE SERVICIO LOS ALMENDROS				
DIRECCIÓN:		Av. Los Colonos y Río Yamboya				
CONTACTO:		Ing. Karen Tapia	FECHA MUESTREO:		26/12/2023	
TELÉFONOS:		0985599266	MUESTREADO POR:		Demapa / C Aguilar	
CÓDIGO DEL INFORME:		ELA-2023126-40-MA1	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:		26/12/2023	
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:		MA-202312-40	PERÍODO DE ANÁLISIS:		26/12/2023 al 16/01/2024	
INTEGRIDAD DE LA MUESTRA:		Cumple	FECHA DEL INFORME:		16/01/2024	
DATOS DEL PUNTO DE MUESTREO						
DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO:		Estero SIN Aguas Arriba	UBICACIÓN COORDENADAS UTM:		WGS84 17M 705530 ; 9973845	
PROYECTO:		EDS Los Almendros	PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:		PR-MGC-23	
DATOS DE LA MUESTRA						
TIPO DE MUESTRA (SIMPLE/COMPUERTA)		Muestra Simple	MATRIZ DE LA MUESTRA:		Agua Natural	
HORA TOMA DE MUESTRA:		9:52	OBSERVACIONES		-	
RESULTADOS DE ANÁLISIS						
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE % U (K=2%) (±)	MÉTODO REFERENCIA/MÉTODO INTERNO	VALOR DE NORMA	RESULTADO FINAL VALOR+U
ANÁLISIS IN SITU						
pH in situ	unidades pH	6.69	1.25%	SM 4500-H+/MM-ACU-01	6.0 - 9.0	6.77
ANÁLISIS EN LABORATORIO						
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	75.9	9.00%	SM 2540 D/MM-ACU-04	max incremento de 10% de la condición natural	82.73
Sólidos Totales	mg/L	97	25.00%	SM 2540 B/MM-ACU-03	—	121.25
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	9.78	17.34%	SM 5210 B/ MM-ACU-07	20	11.48
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	14.54	18.82%	HACH 8000 DR 3900/MM-ACU-06	40	17.28
Tensoactivos	mg/L	0.25	3.25%	SM 5540 C/MM-ACU-12	0.5	0.26
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	14.65%	SM 5520 B/MM-ACU-11	0.3	0.23
Sulfatos	mg/L	8.49	15.44%	HACH 8051 DR 3900/MM-ACU-09	—	9.80
Hidrocarburos totales de petróleo TPH	mg/L	0.2	24.25%	SM 5520 F/MM-ACU-19	0.5	0.25

(1) Parámetros dentro del alcance de acreditación de DEMAPA.CIA.LTDA. SAE LEN 13-001

(2) Parámetros analizados por DEMAPA.CIA.LTDA que no están dentro de su alcance de acreditación.

** La información ha sido proporcionada por el cliente.

N/A: No aplica.

(4) Datos e información fuera del alcance de acreditación de DEMAPA.CIA.LTDA.

(5) Normativa: Acuerdo Ministerial 097 A TABLA 2 CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS



DESARROLLO Y MANEJO DE PROYECTOS AMBIENTALES

Dirección: Panamericana Norte Km 9 1/2, Urb. Vista Real, Casa No. 79
Teléfono: 02 3460070 / 0999 243 644
Email: atencionclientes@demapa.com



NOTA 1: Este informe ha sido realizado en forma exclusiva y confidencial para la empresa contratante, los resultados emitidos aplican para el monitoreo realizado en la fecha y hora establecidas en este informe, se prohíbe su reproducción parcial sin previa autorización del laboratorio, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

NOTA 2: El personal de DEMAPA CIA. LTDA. se encuentra totalmente capacitado para realizar los análisis y/o muestreo.

NOTA 3: La declaración de conformidad se reportará como “cumple” o “no cumple”. La comparación con los valores referenciales establecidos en normativas se realizará, con el valor obtenido de la suma del valor reportado del ensayo más la parte positiva de la incertidumbre asociada a la determinación.

NOTA 4: DEMAPA CIA. LTDA. no asume la responsabilidad de la información suministrada por el cliente. Cuando la muestra es suministrada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.

NOTA 5: DEMAPA CIA. LTDA. no emite opiniones e interpretaciones.

Ing. Mauricio Bedón S. MSc.
GERENTE DE TÉCNICO



11.6. Anexo 6. Registro fotográfico fechado o de video de los aspectos más importantes.



Calle principal

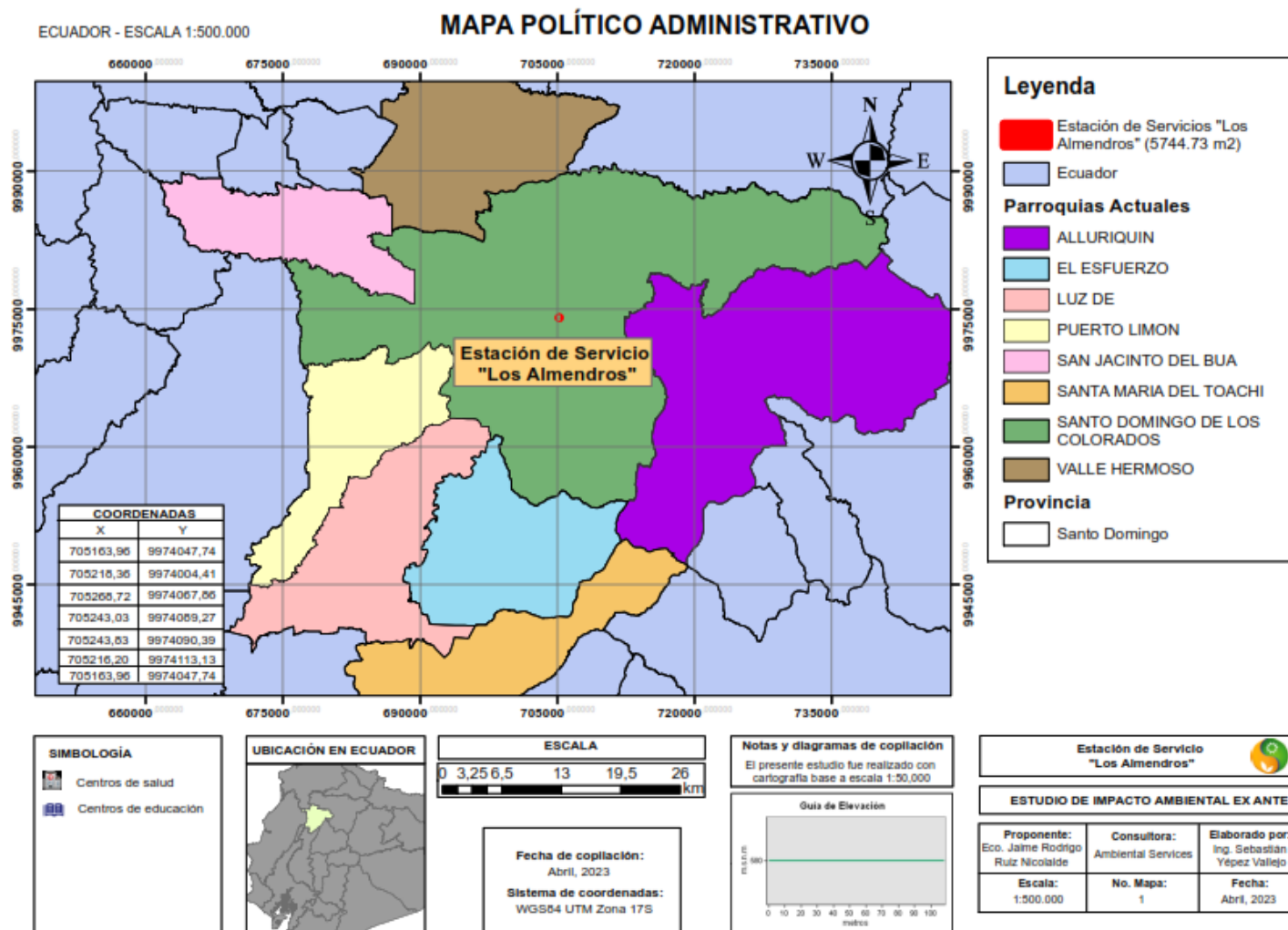


Instalaciones de la junta directiva de la Coop. 9 de Diciembre.



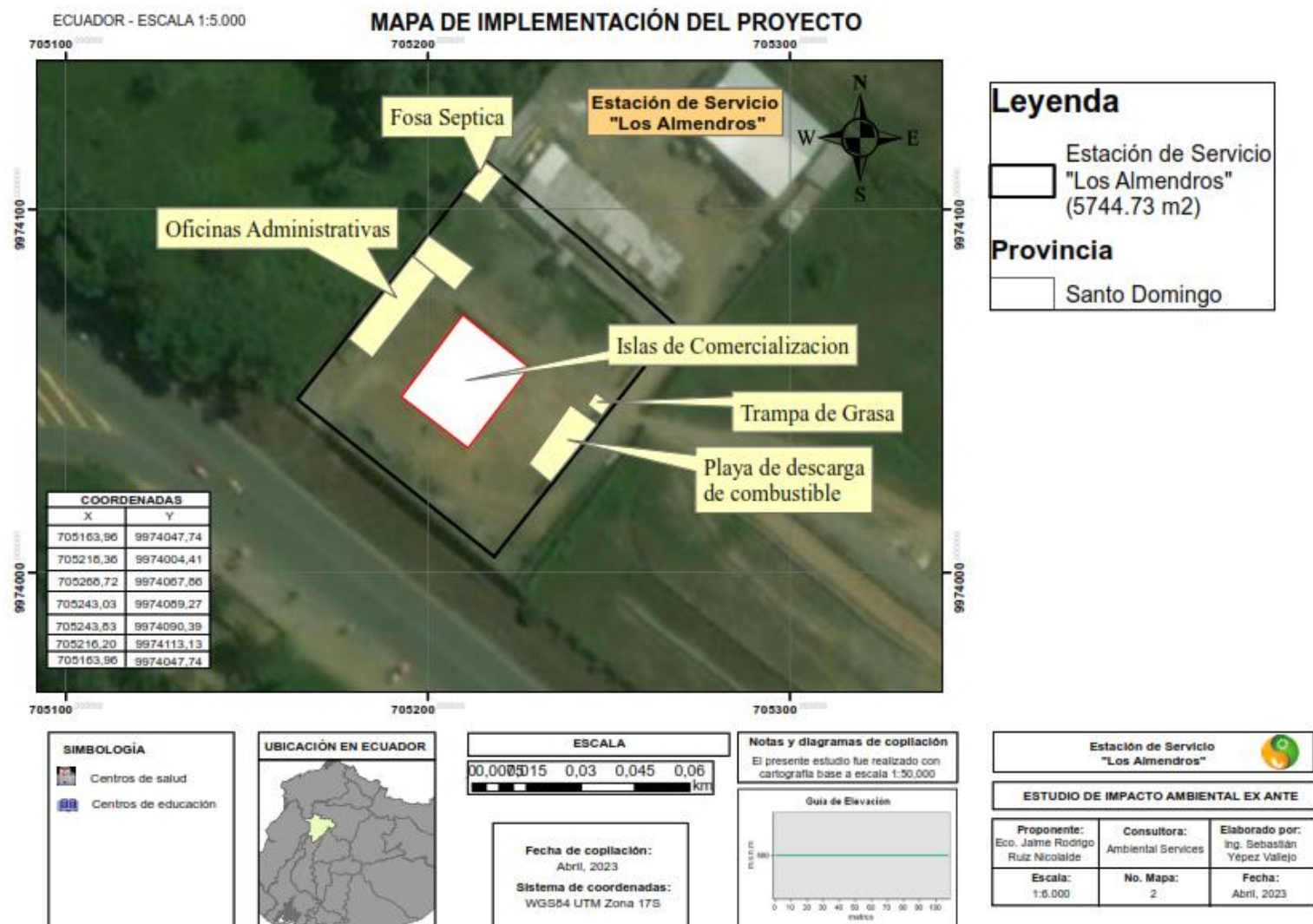
11.7. Anexo 7. Cartografía

11.7.1. Mapa político administrativo.



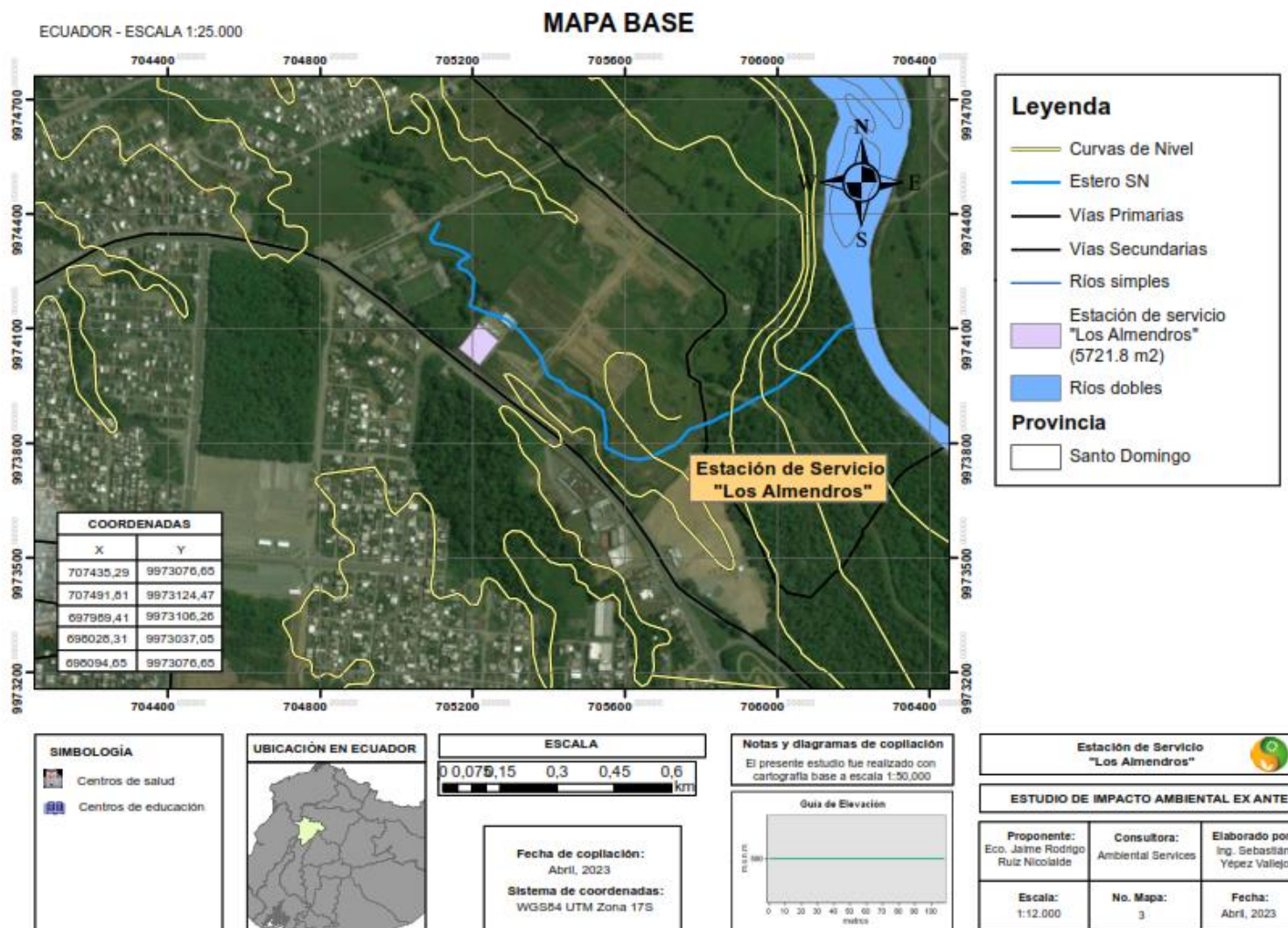


11.7.2. Mapa de implementación del proyecto.



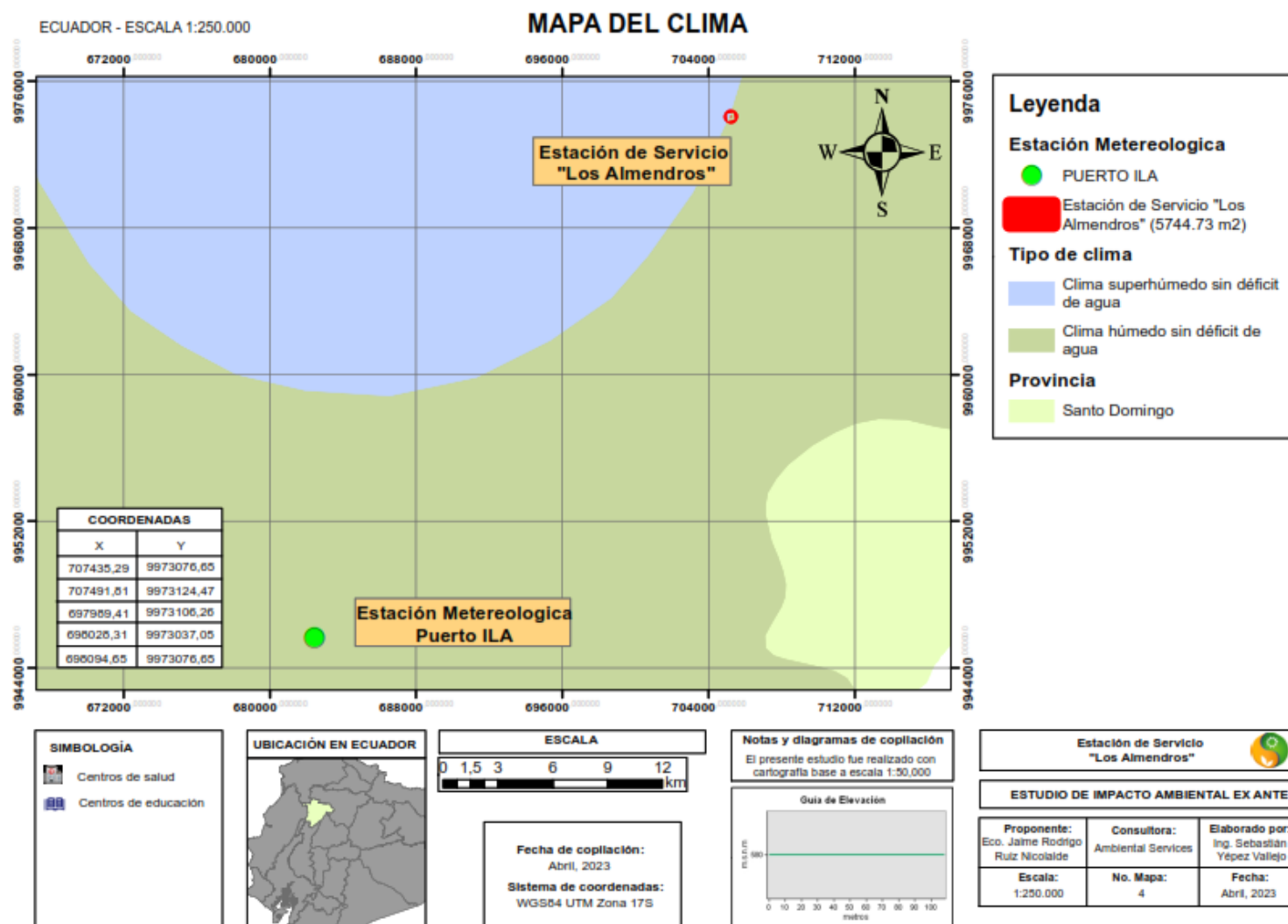


11.7.3. Mapa base.



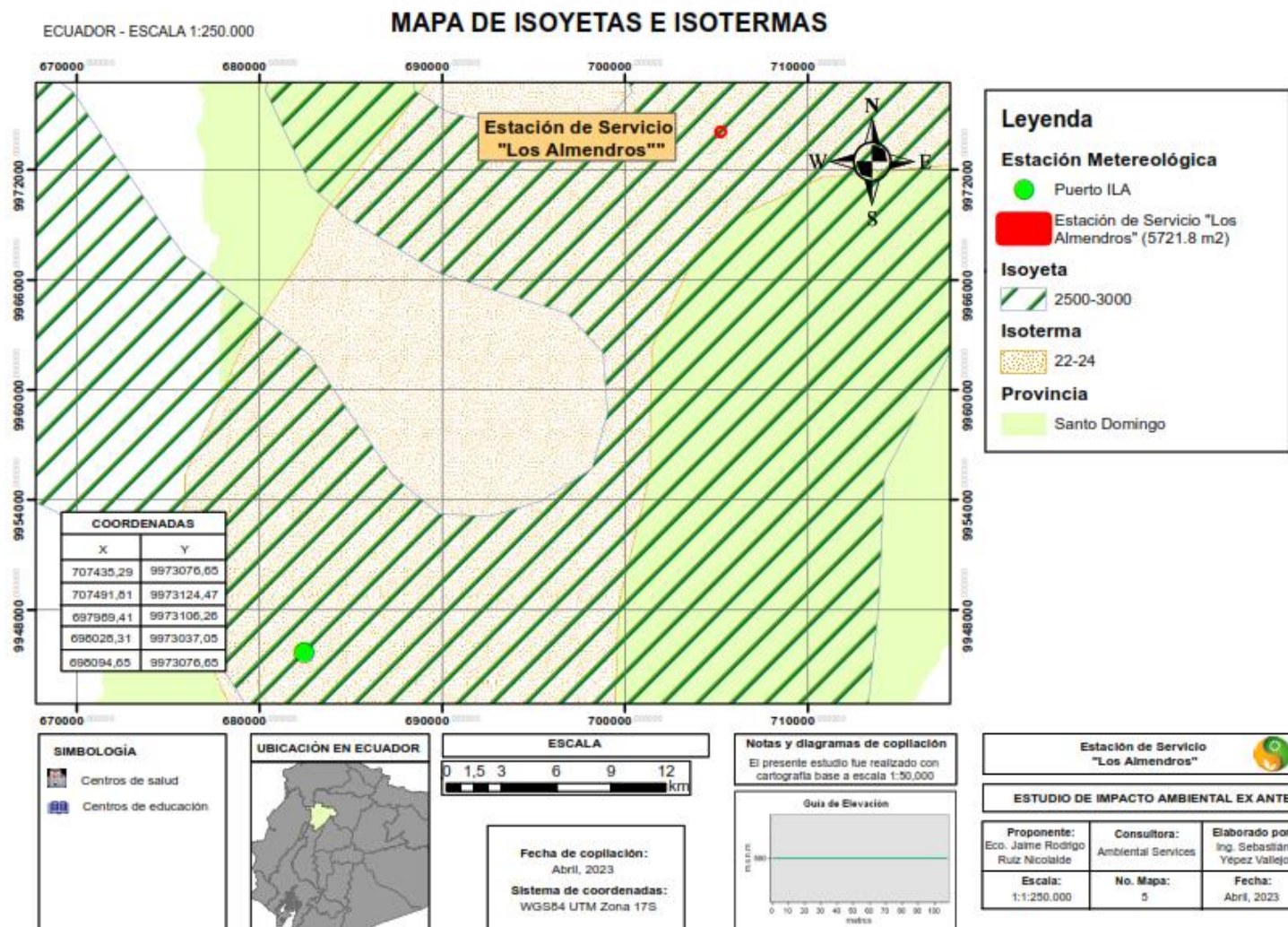


11.7.4. Mapa del clima.



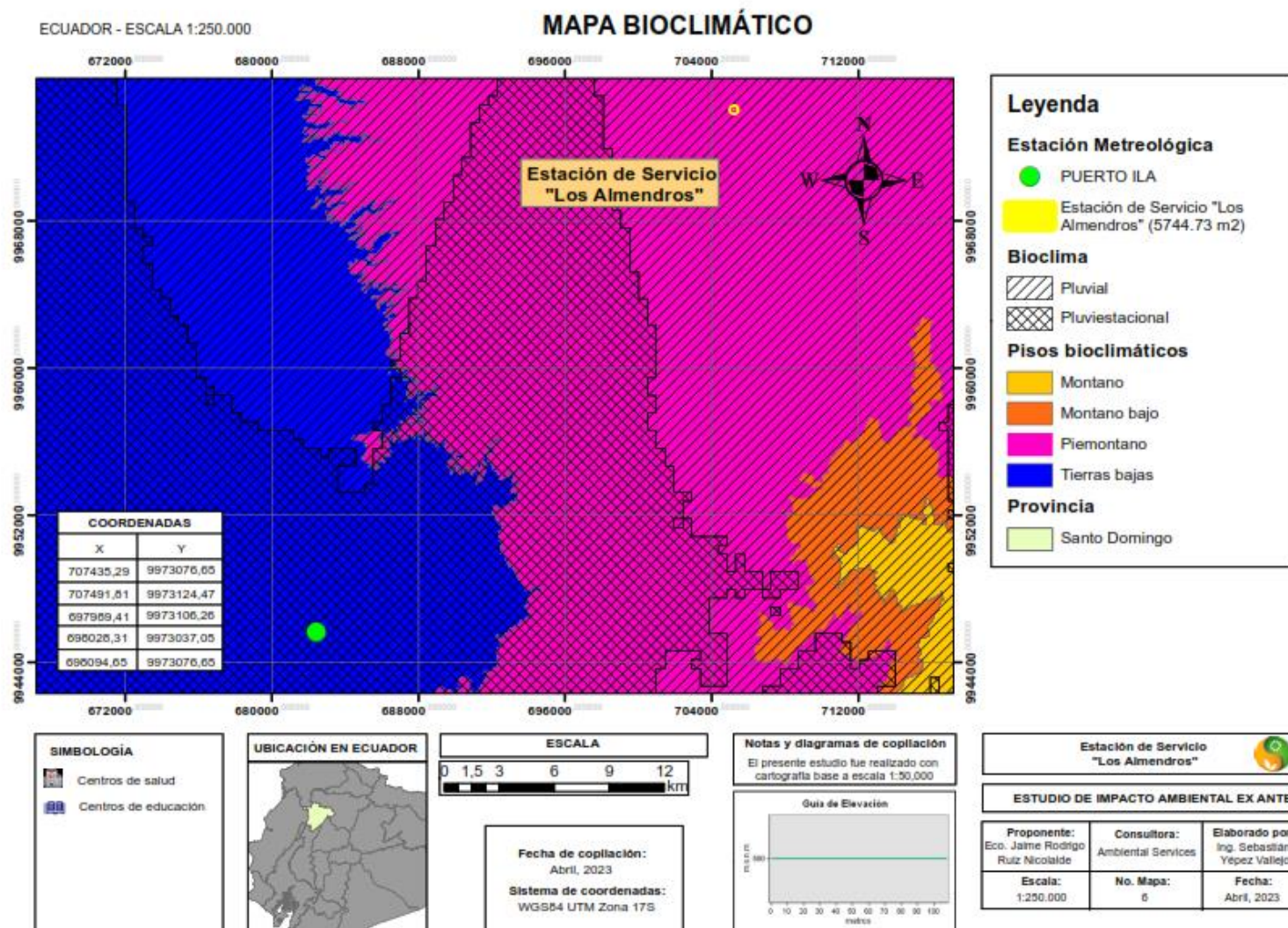


11.7.5. Mapa de isoyetas e isotermas.



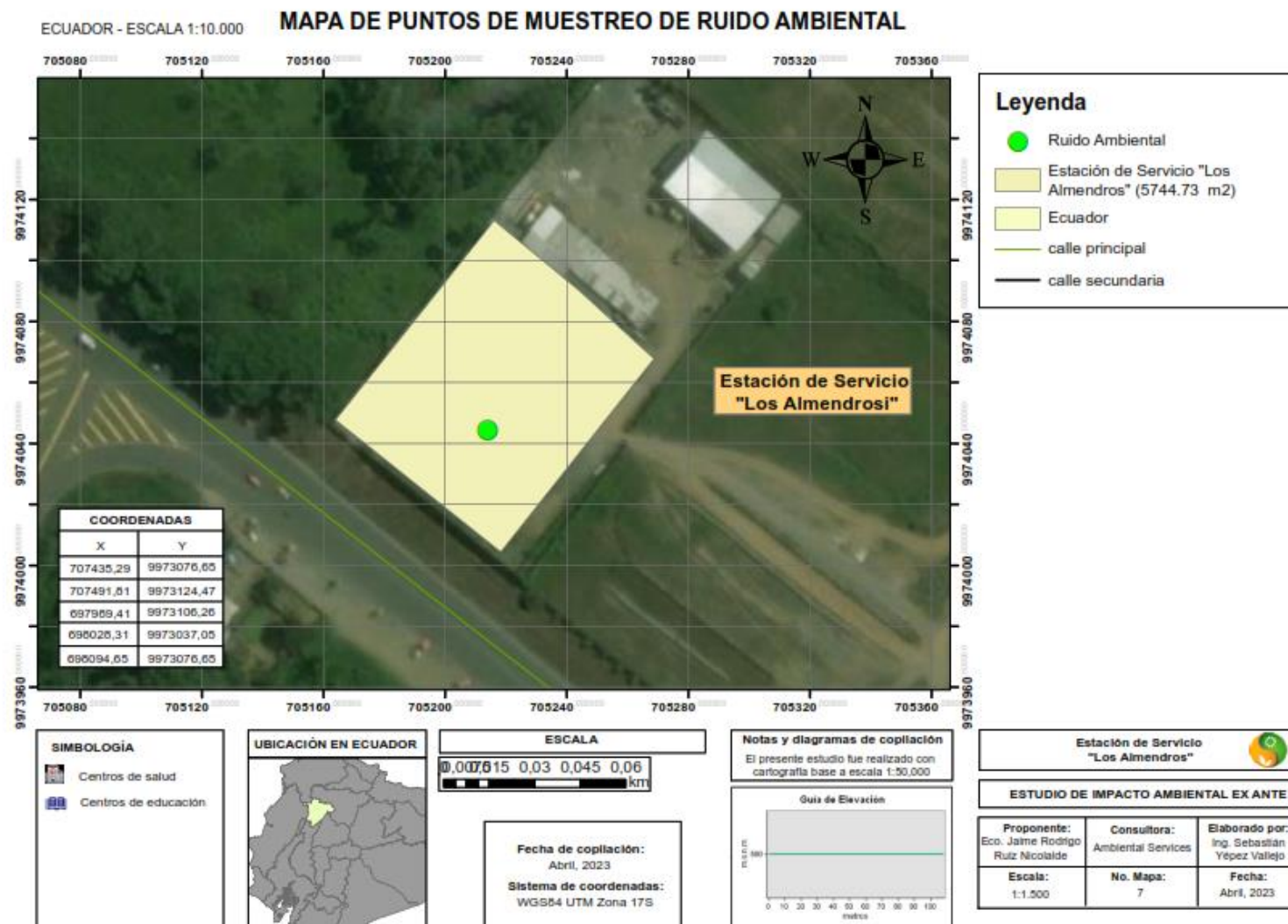


11.7.6. Mapa bioclimático



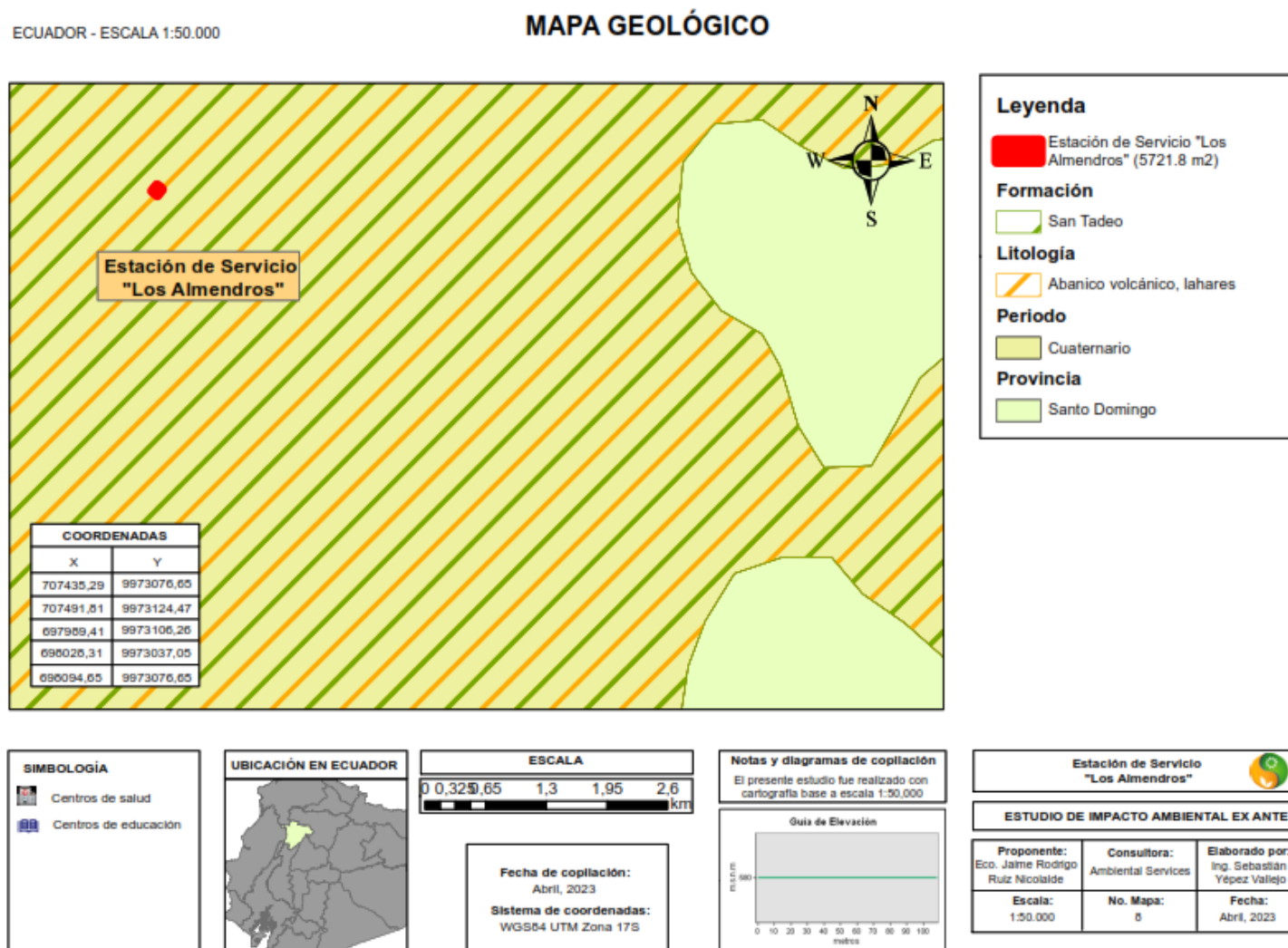


11.7.7. Mapa de puntos de muestreo de ruido ambiental



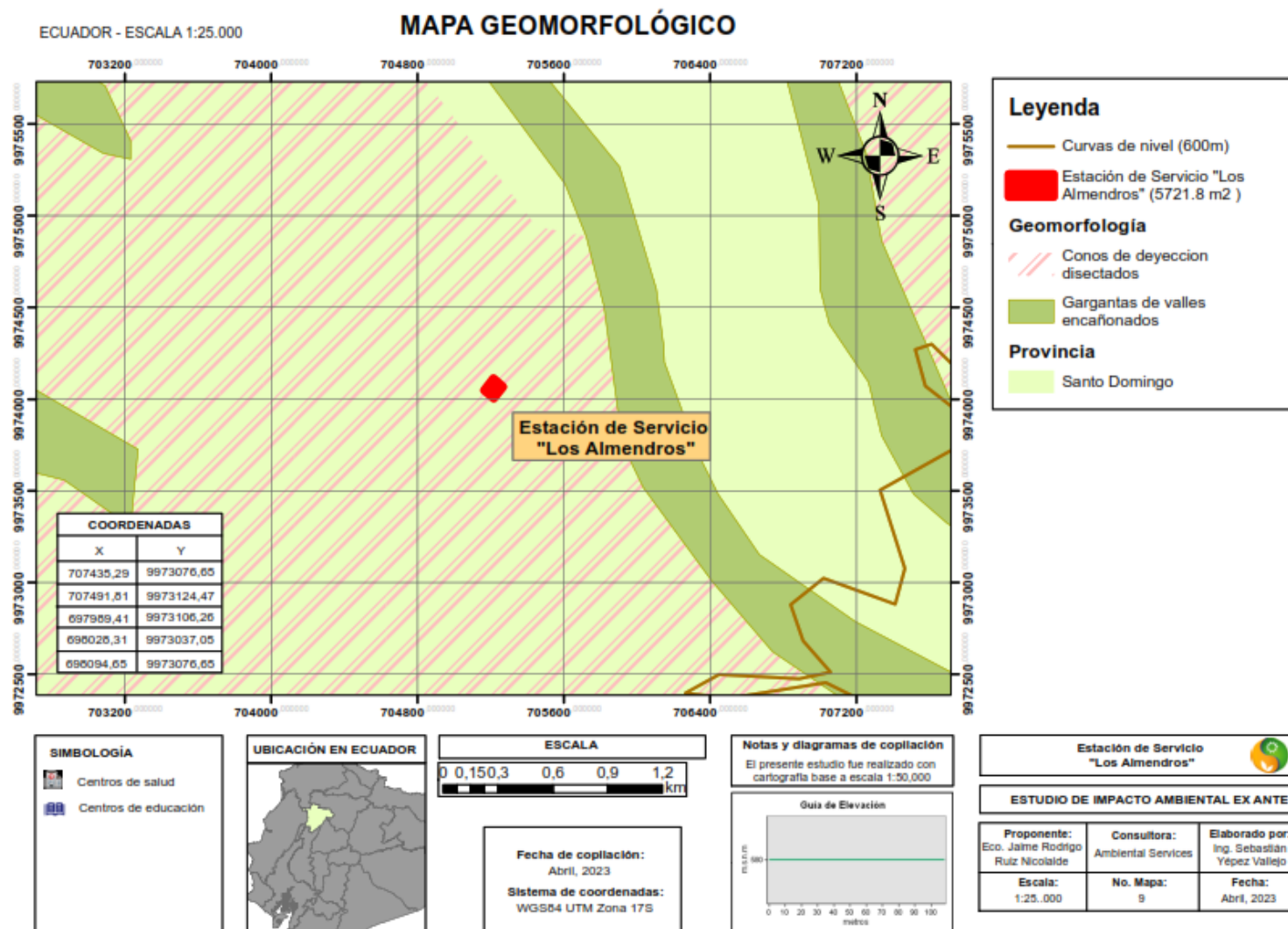


11.7.8. Mapa geológico.



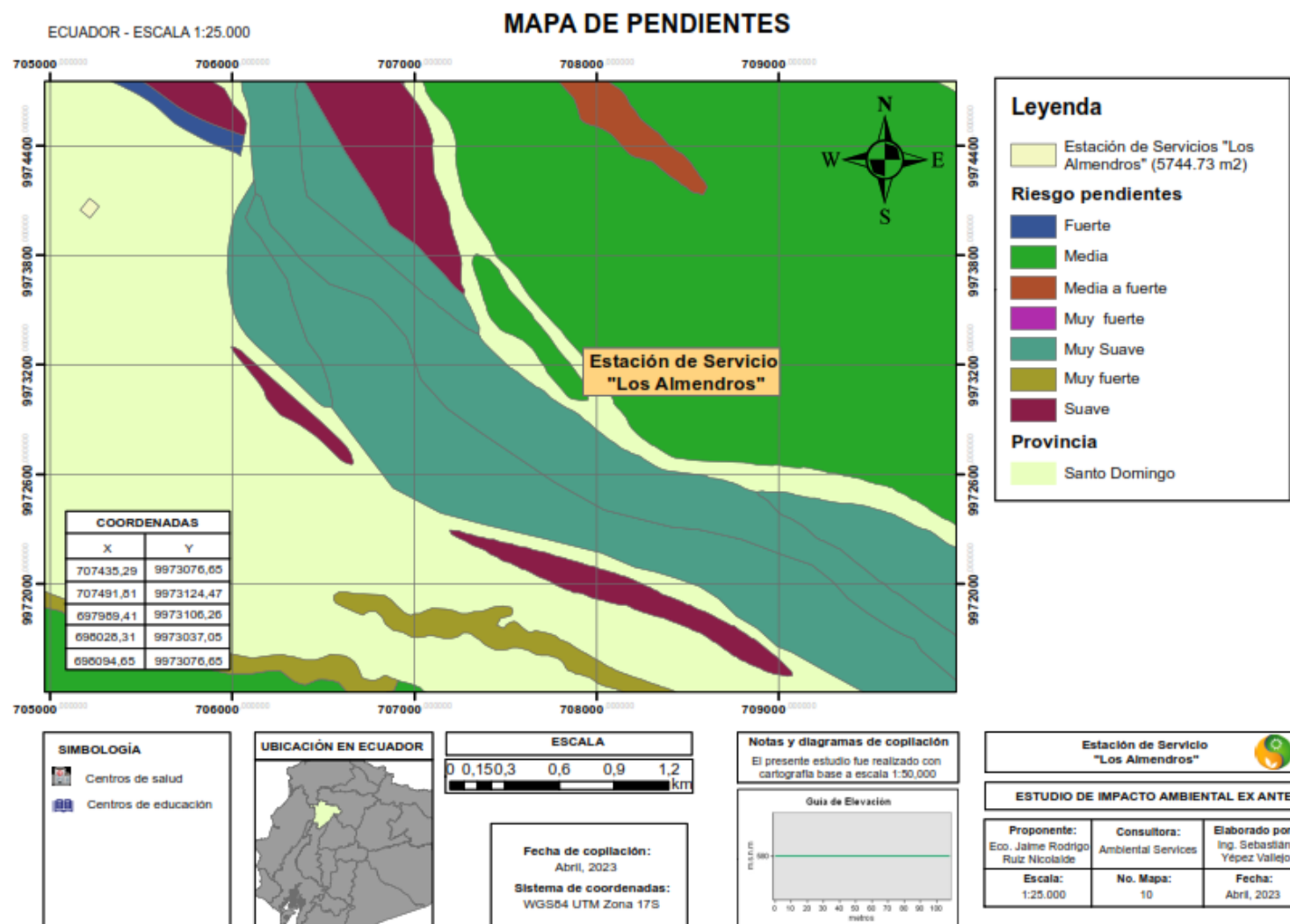


11.7.9. Mapa geomorfológico.



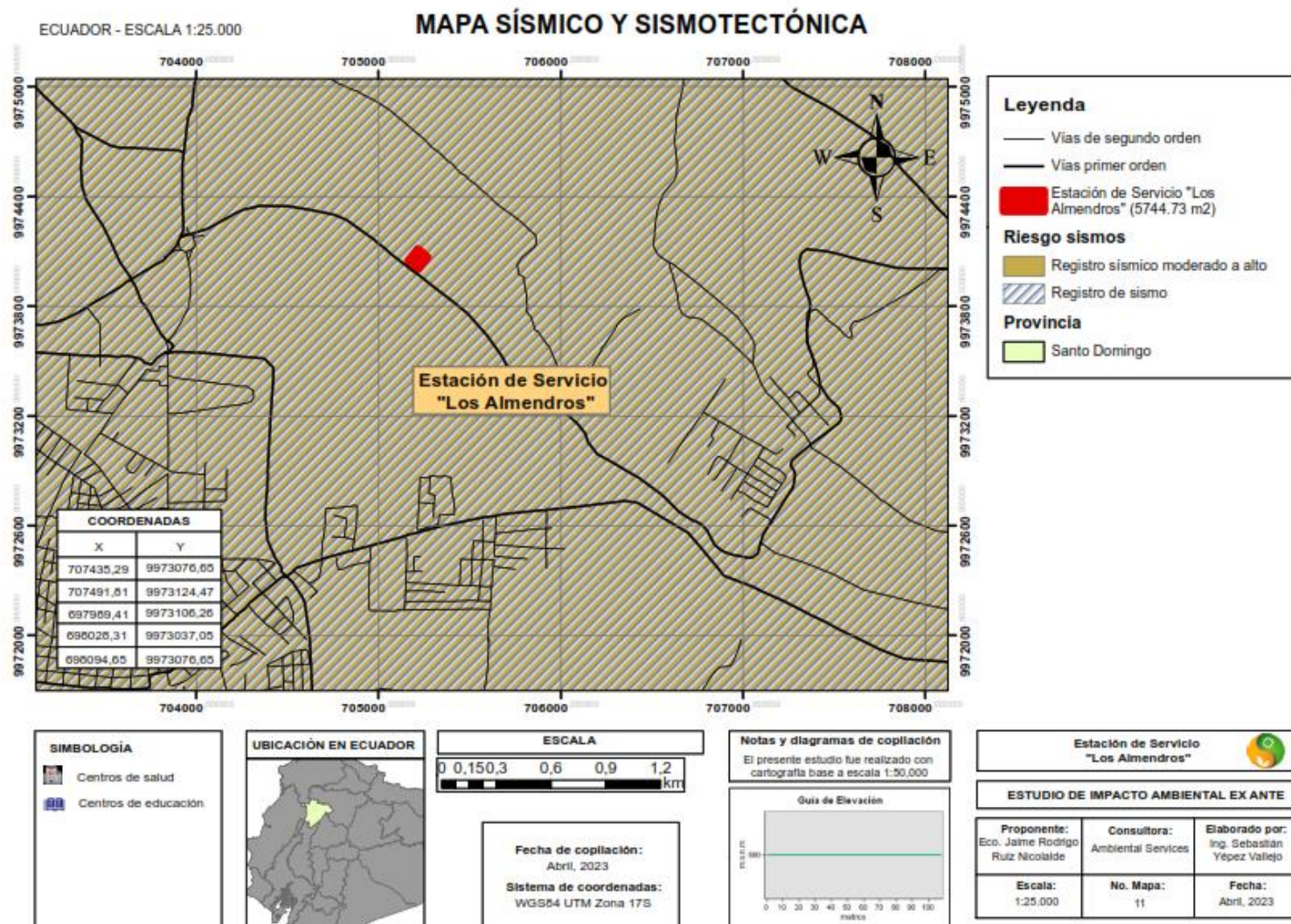


11.7.10. Mapa de pendientes.



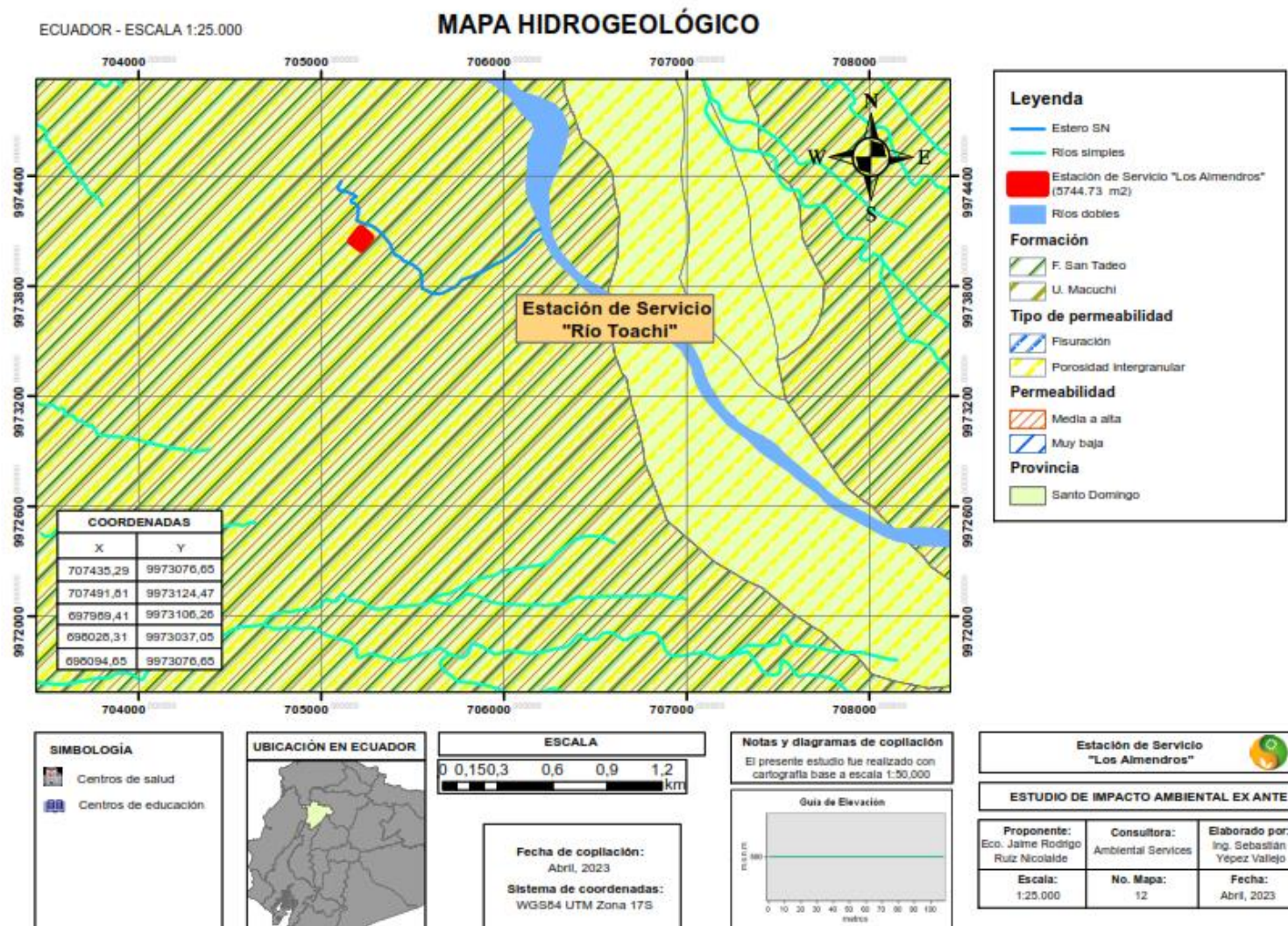


11.7.11. Mapa sísmico y sismotectónica



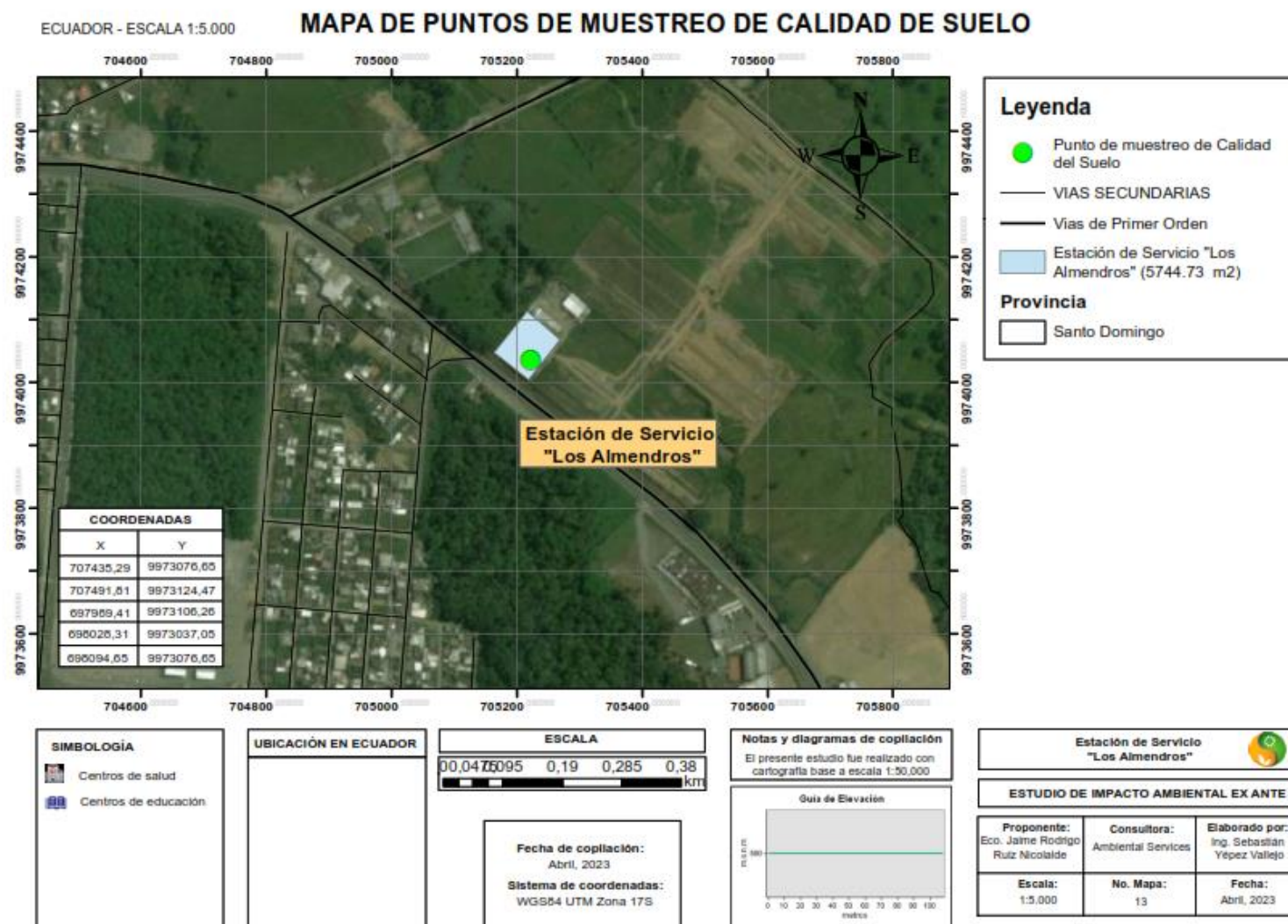


11.7.12. Mapa hidrogeológico



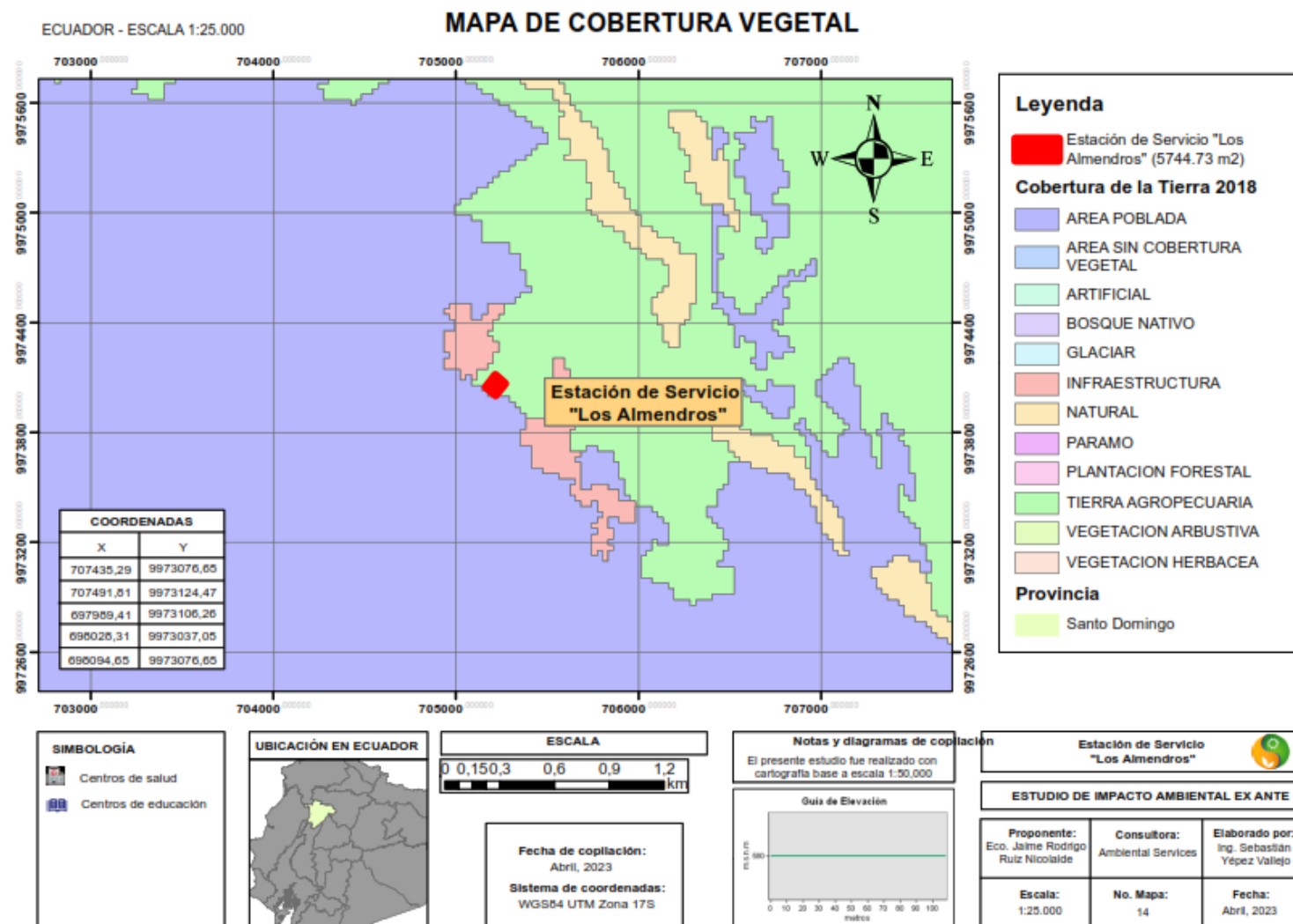


11.7.13. Mapa de puntos de muestreo de calidad de suelo



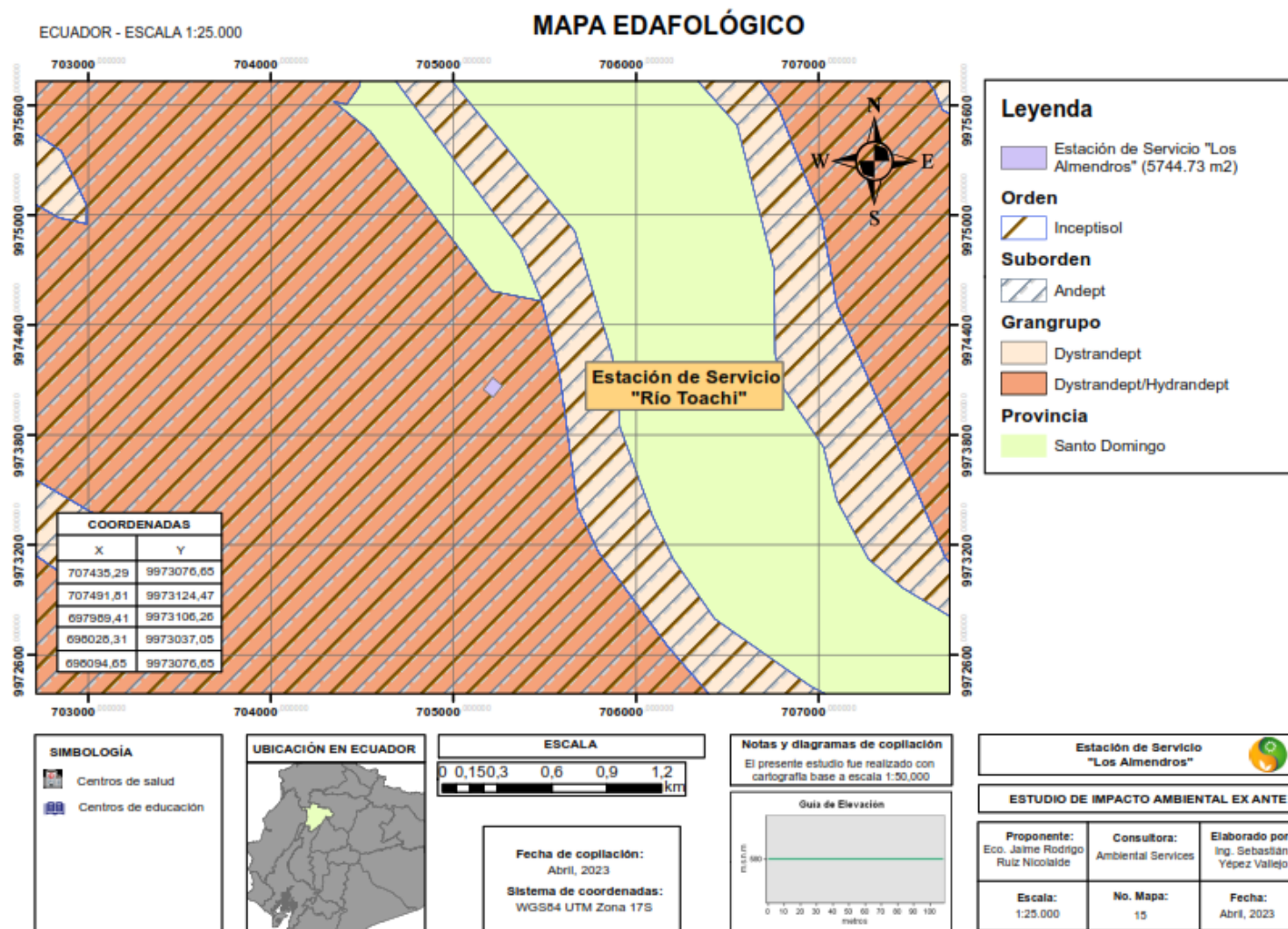


11.7.14. Mapa de cobertura vegetal



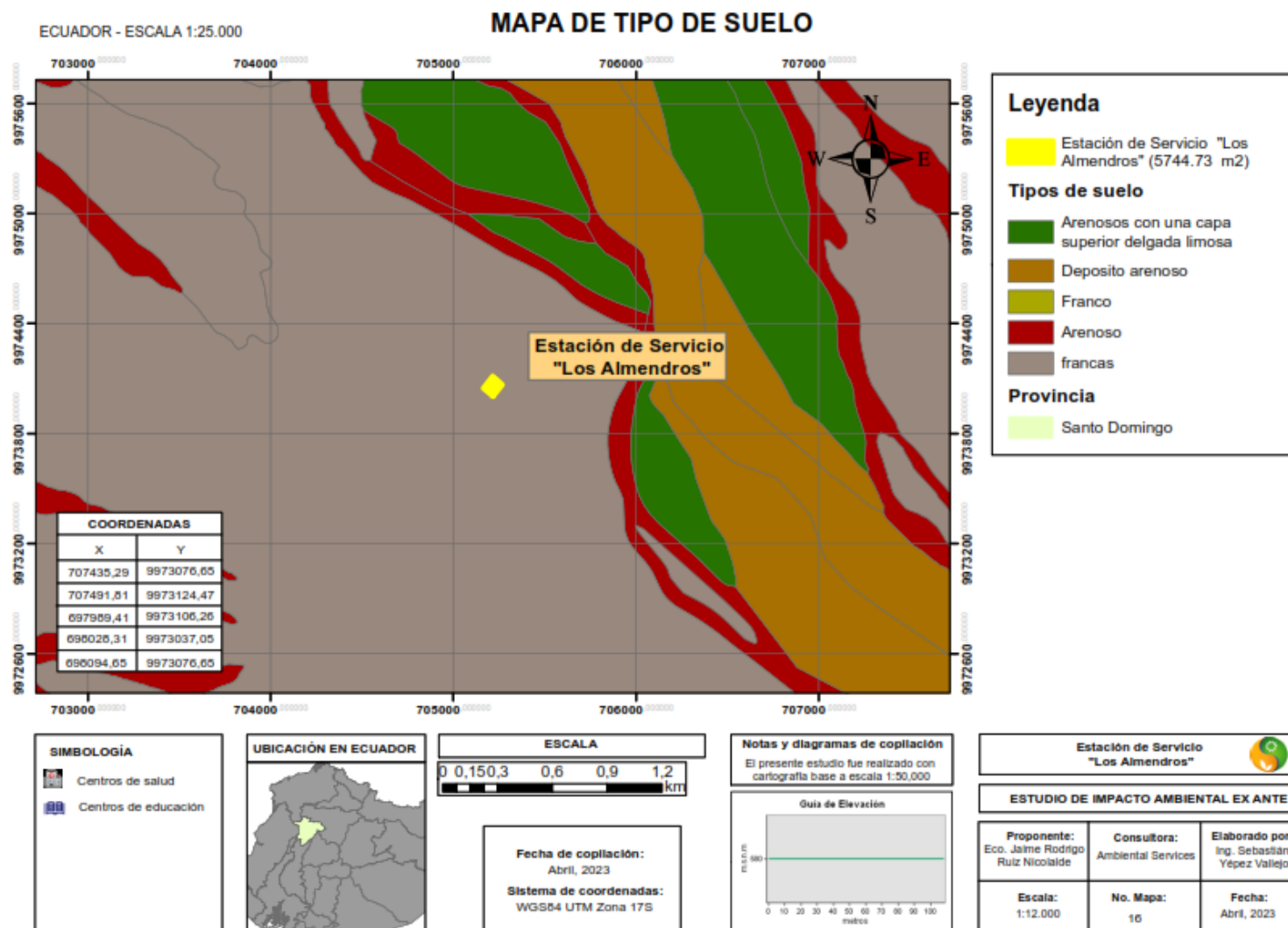


11.7.15. Mapa edafológico



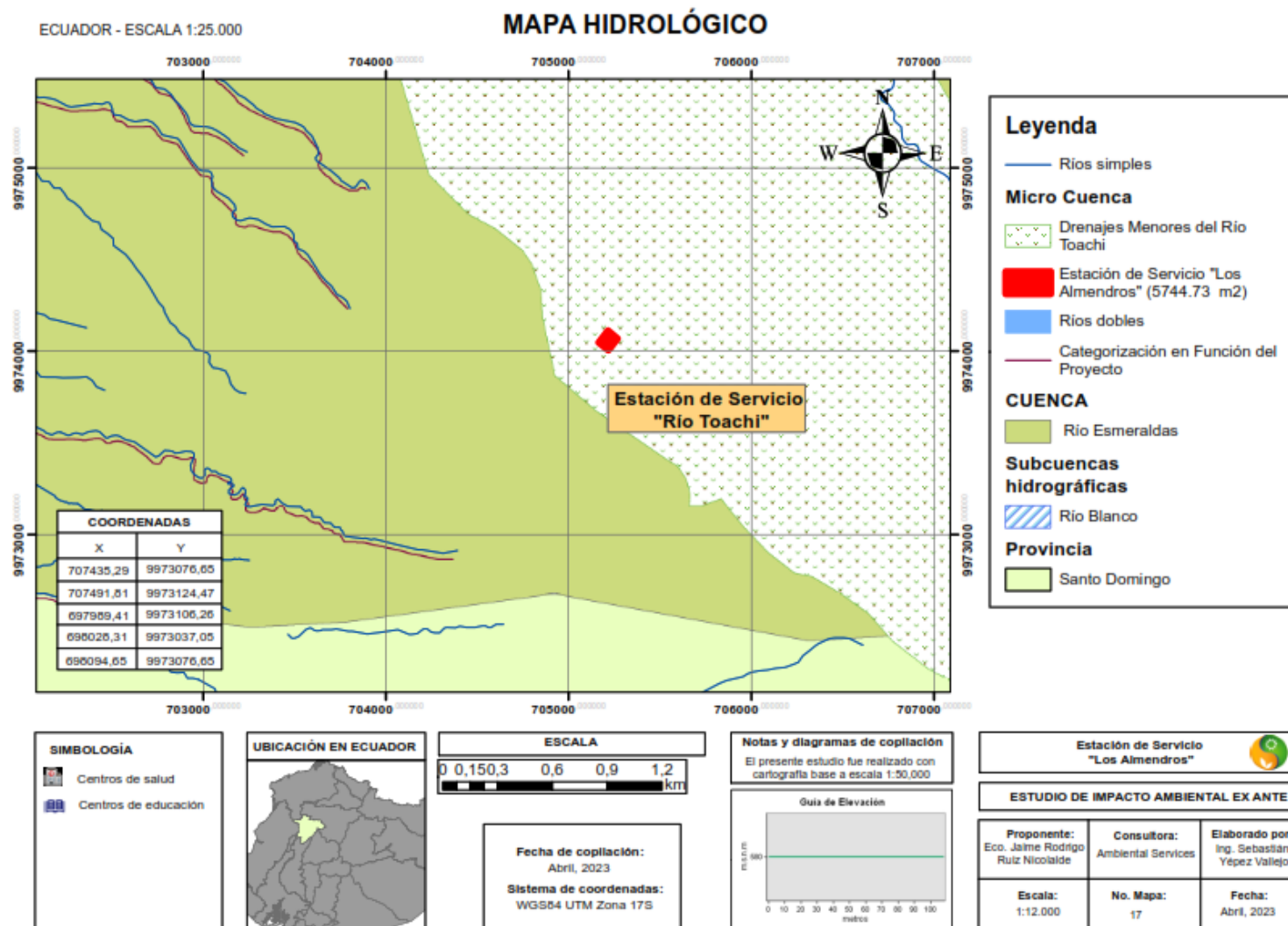


11.7.16. Mapa de tipo de suelo



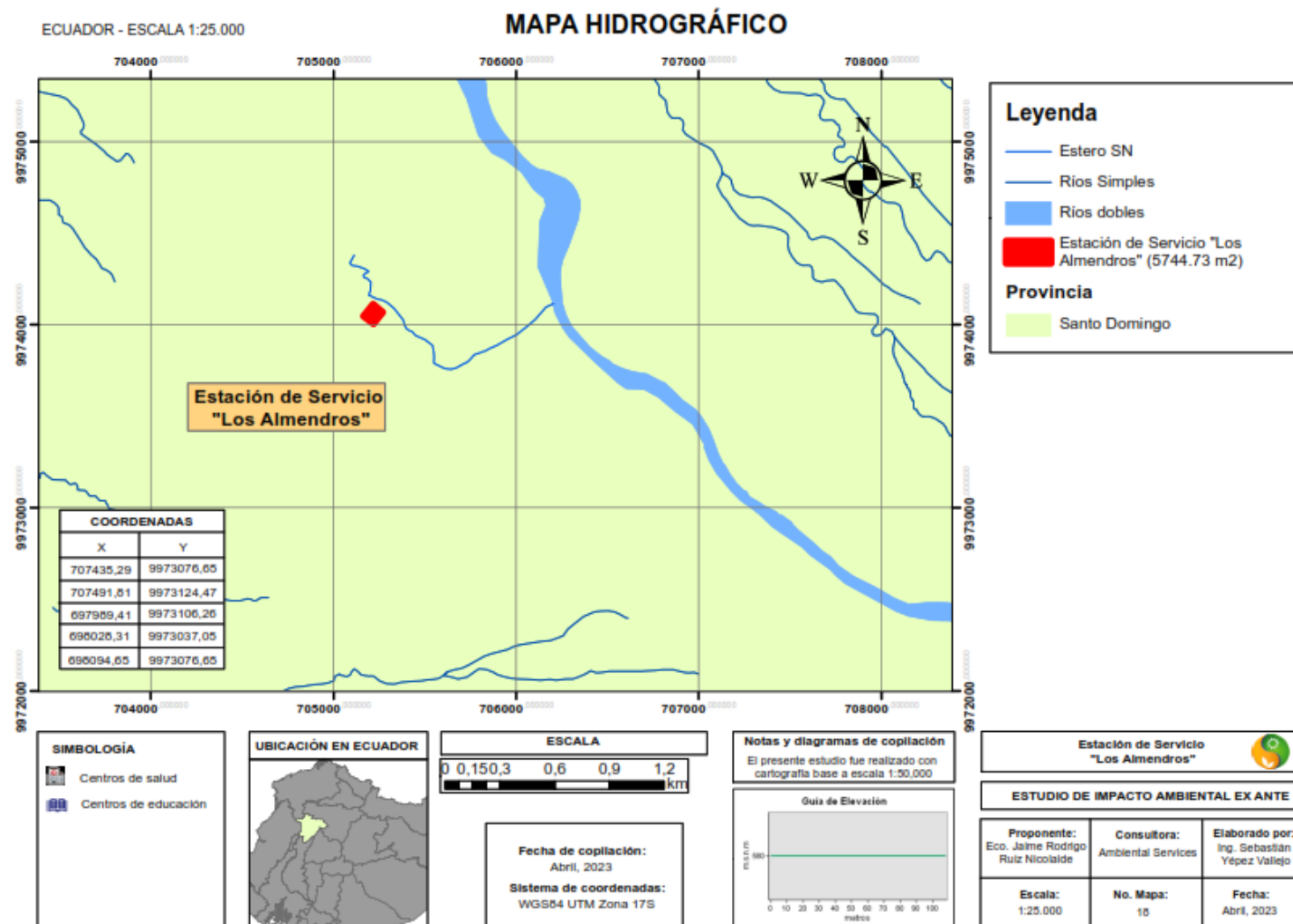


11.7.17. Mapa hidrológico



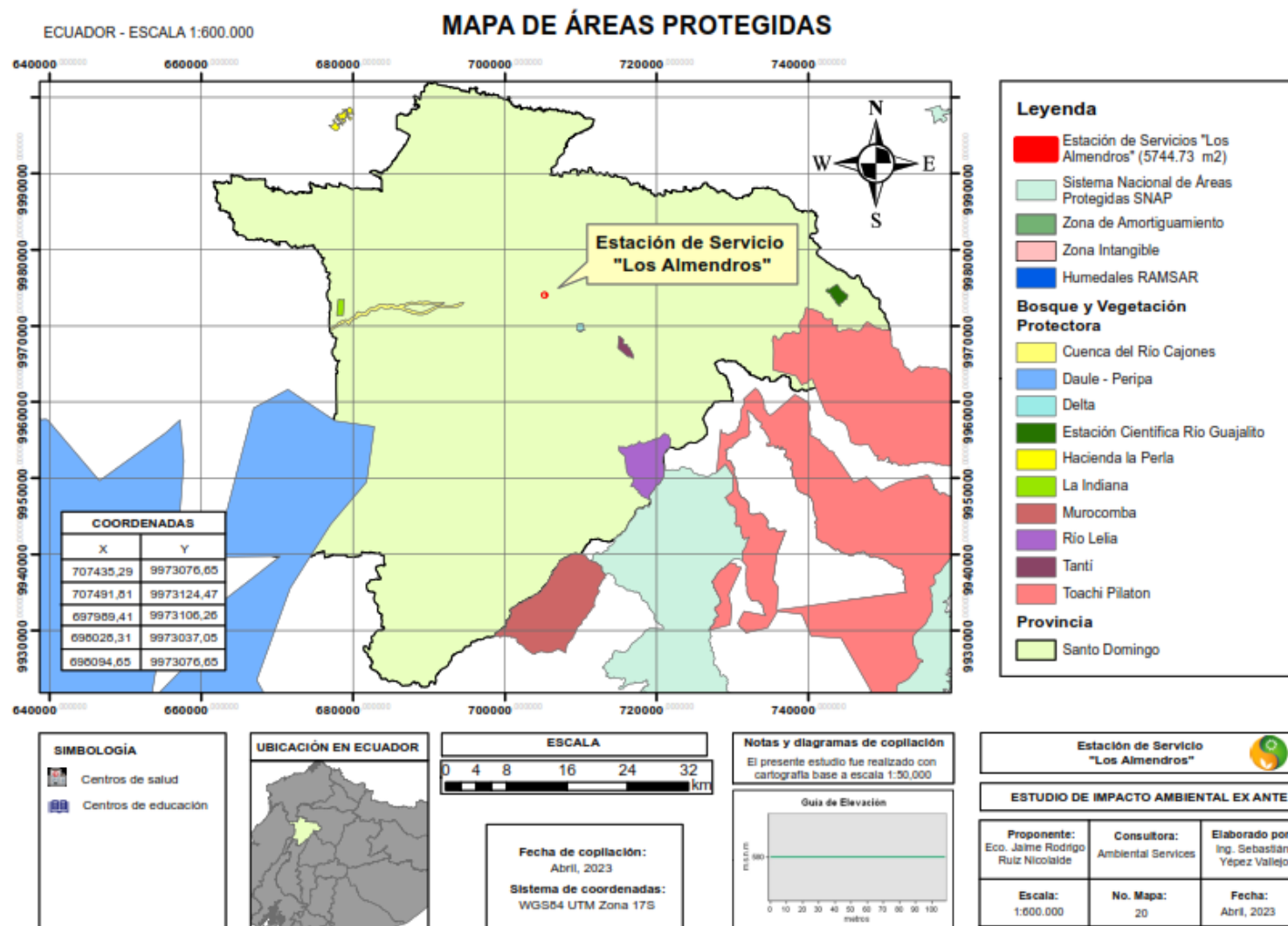


11.7.18. Mapa hidrográfico



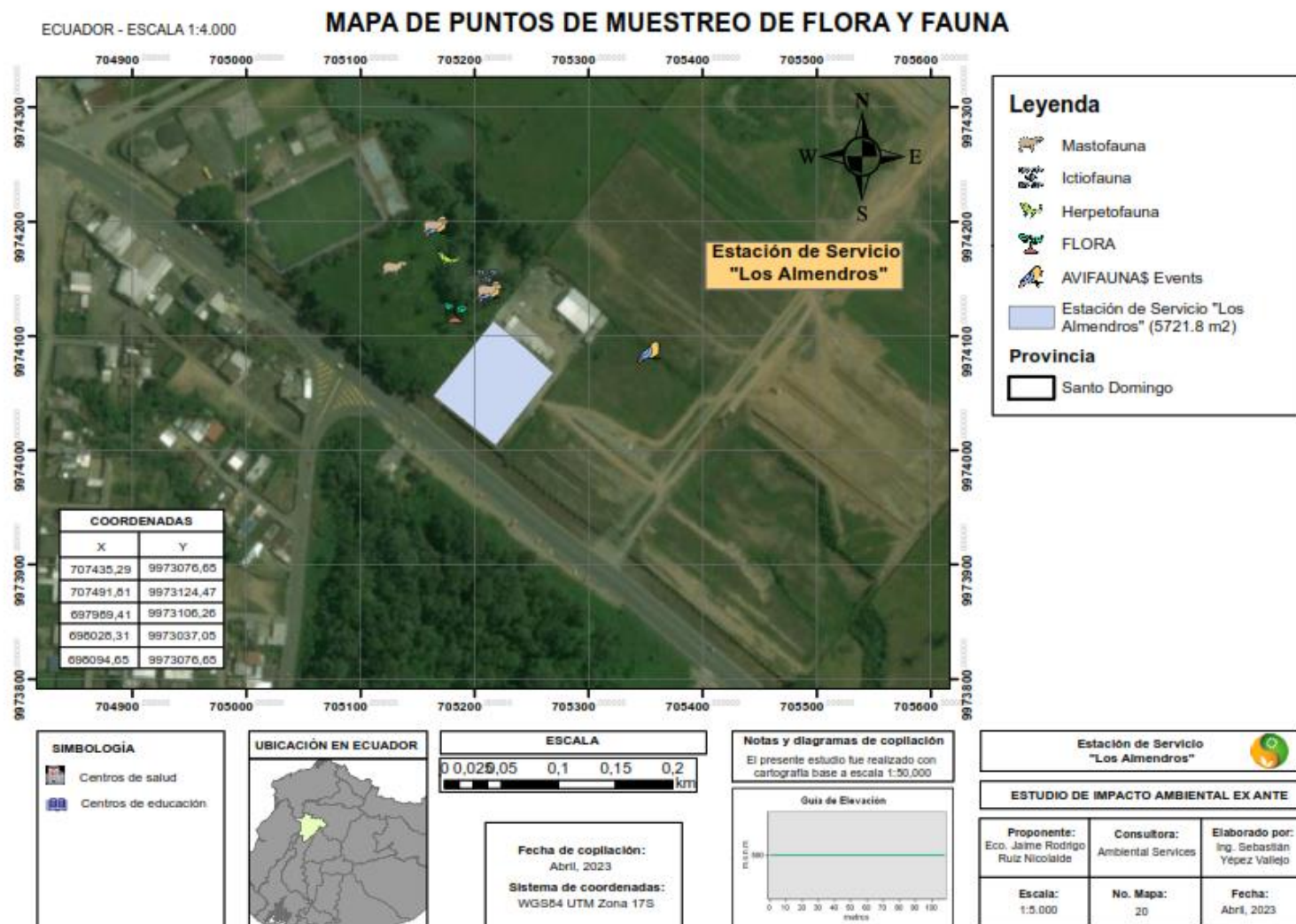


11.7.19. Mapa de áreas protegidas



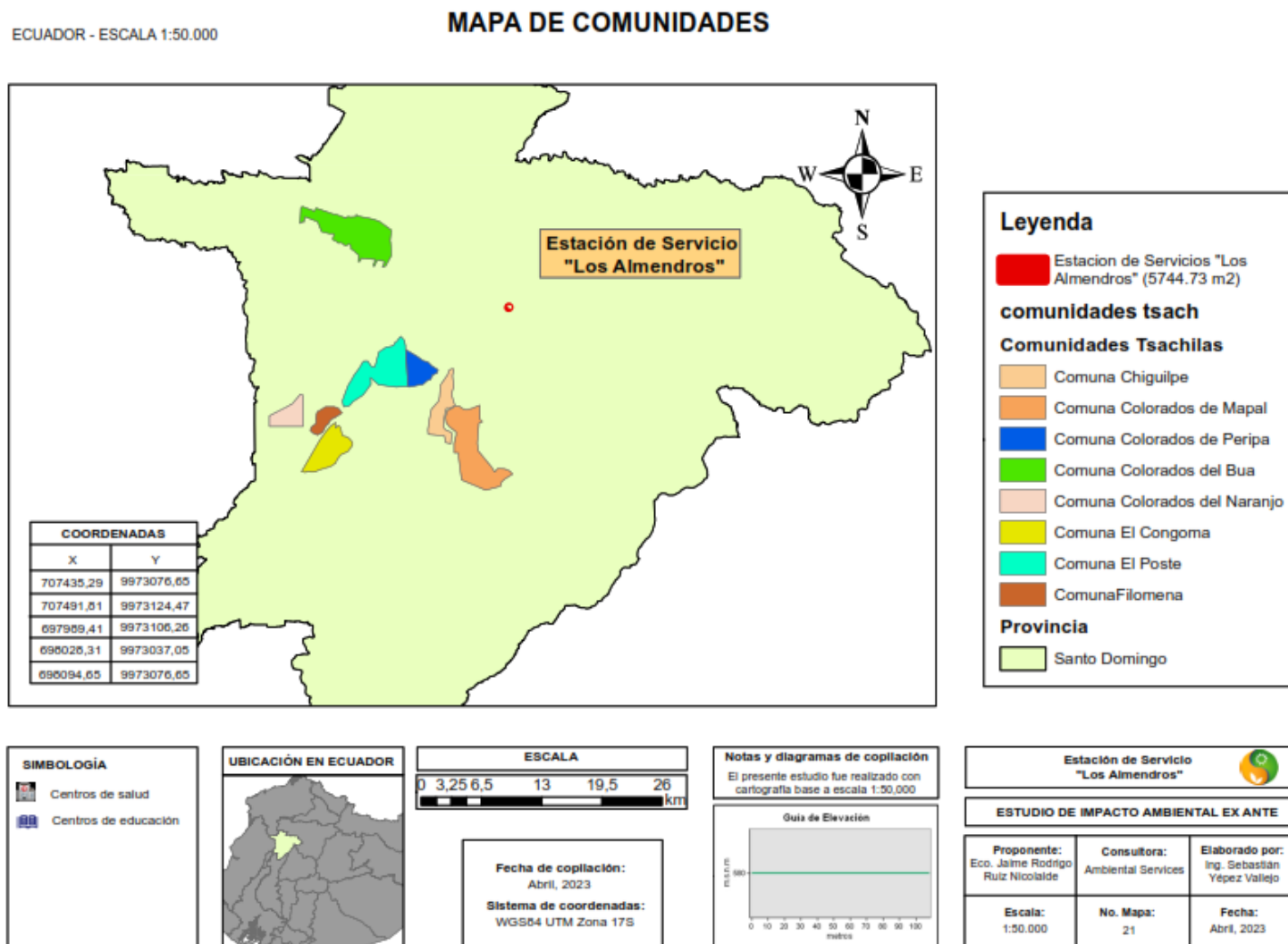


11.7.20. Mapa de puntos de muestreo de flora y fauna



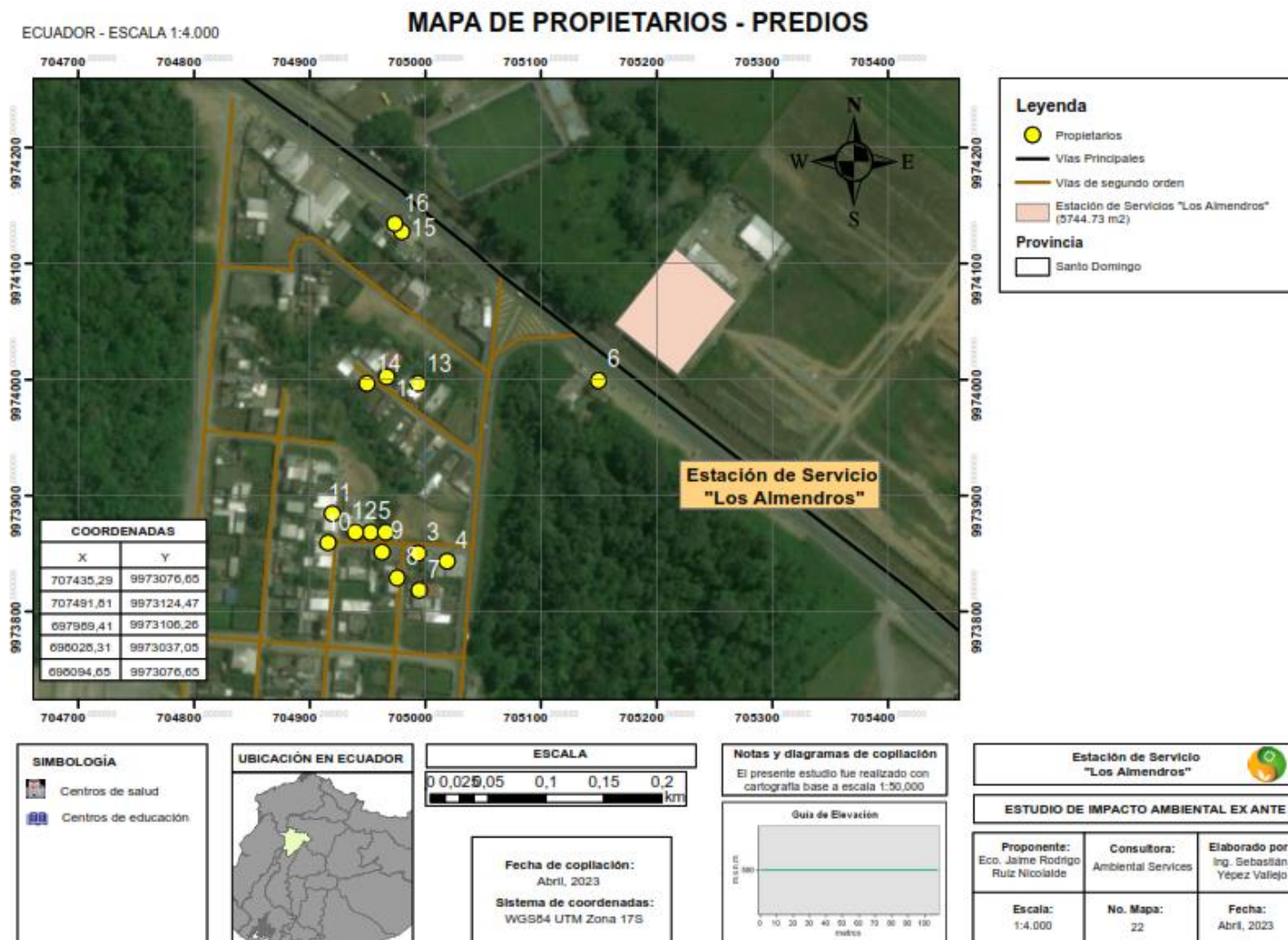


11.7.21. Mapa de comunidades.



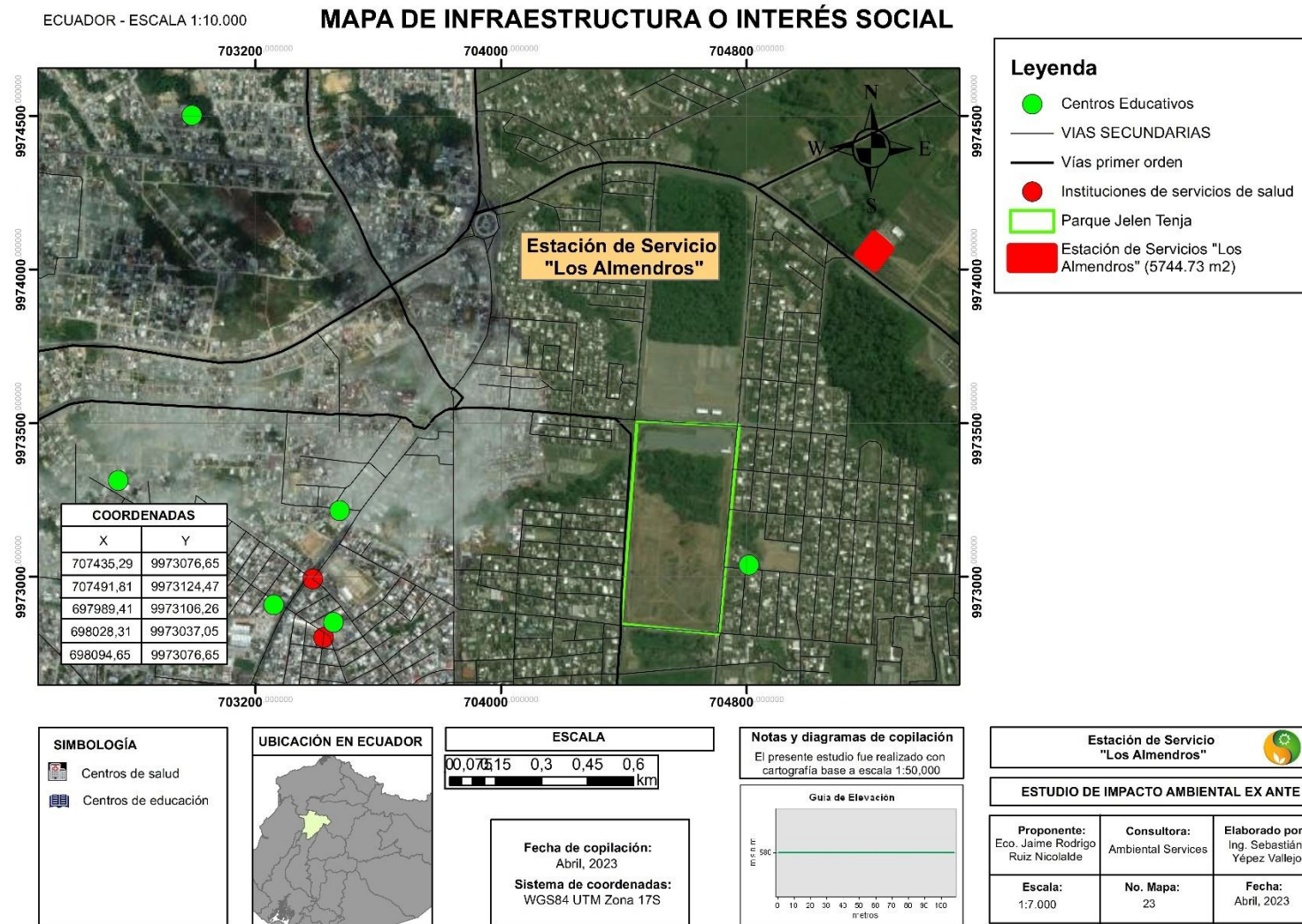


11.7.22. Mapa de propietarios – predios.



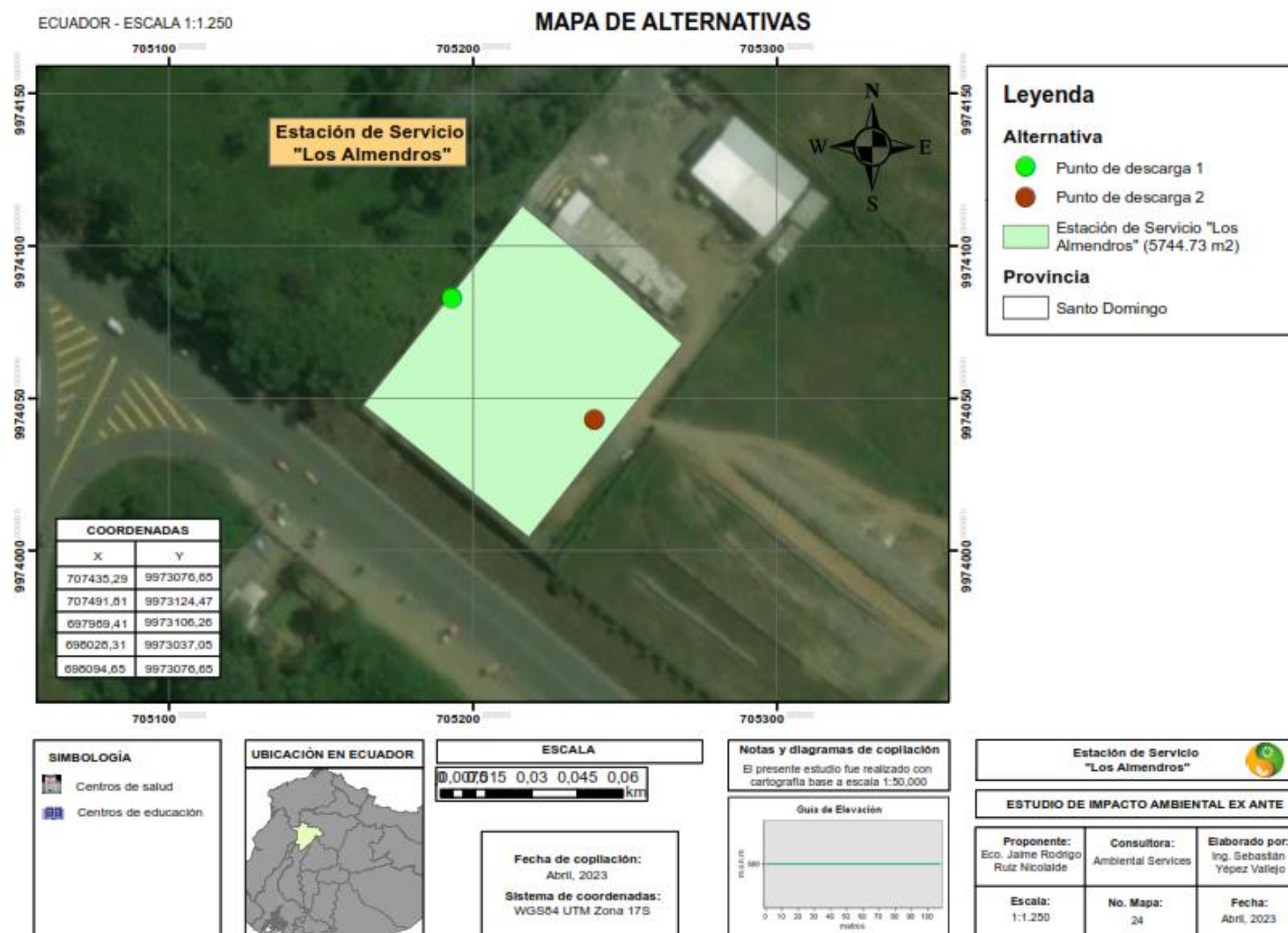


11.7.23. Mapa de infraestructura o interés social.



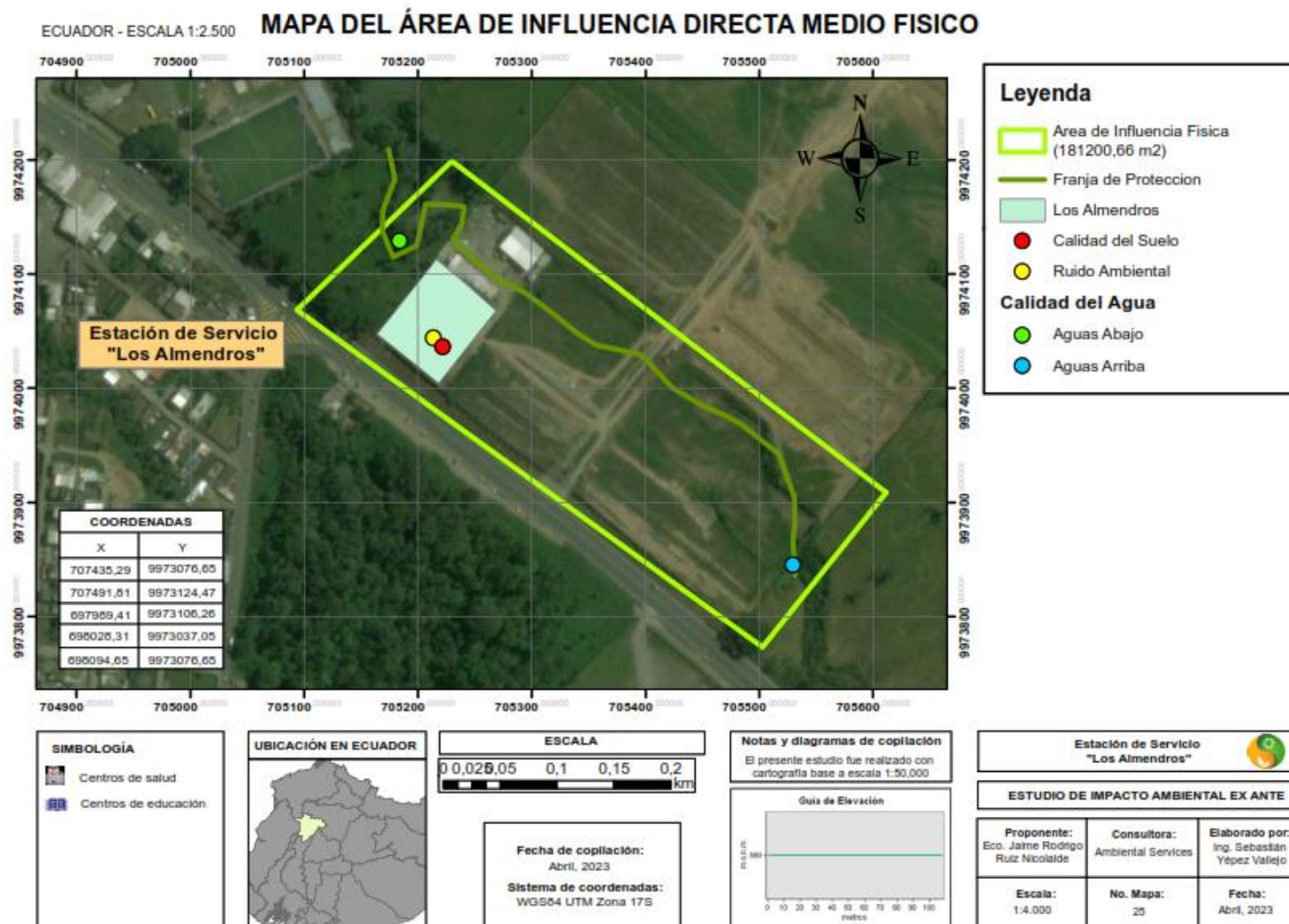


11.7.24. Mapa de alternativas



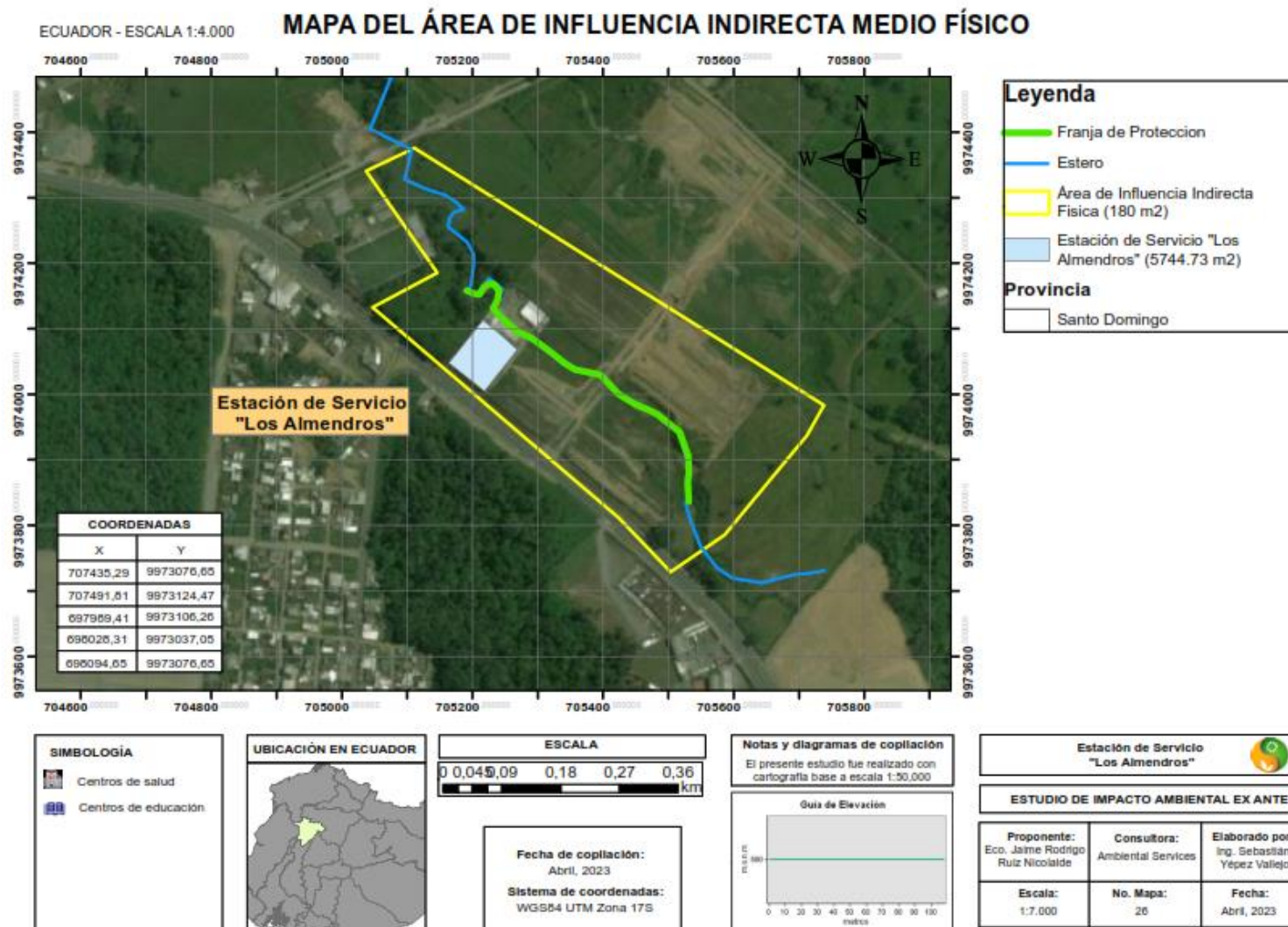


11.7.25. Mapa de área de influencia directa medio físico





11.7.26. Mapa del área de influencia indirecta medio físico





11.7.27. Mapa del área de influencia directa medio biótico





11.7.28. Mapa del área de influencia indirecta medio biótico.



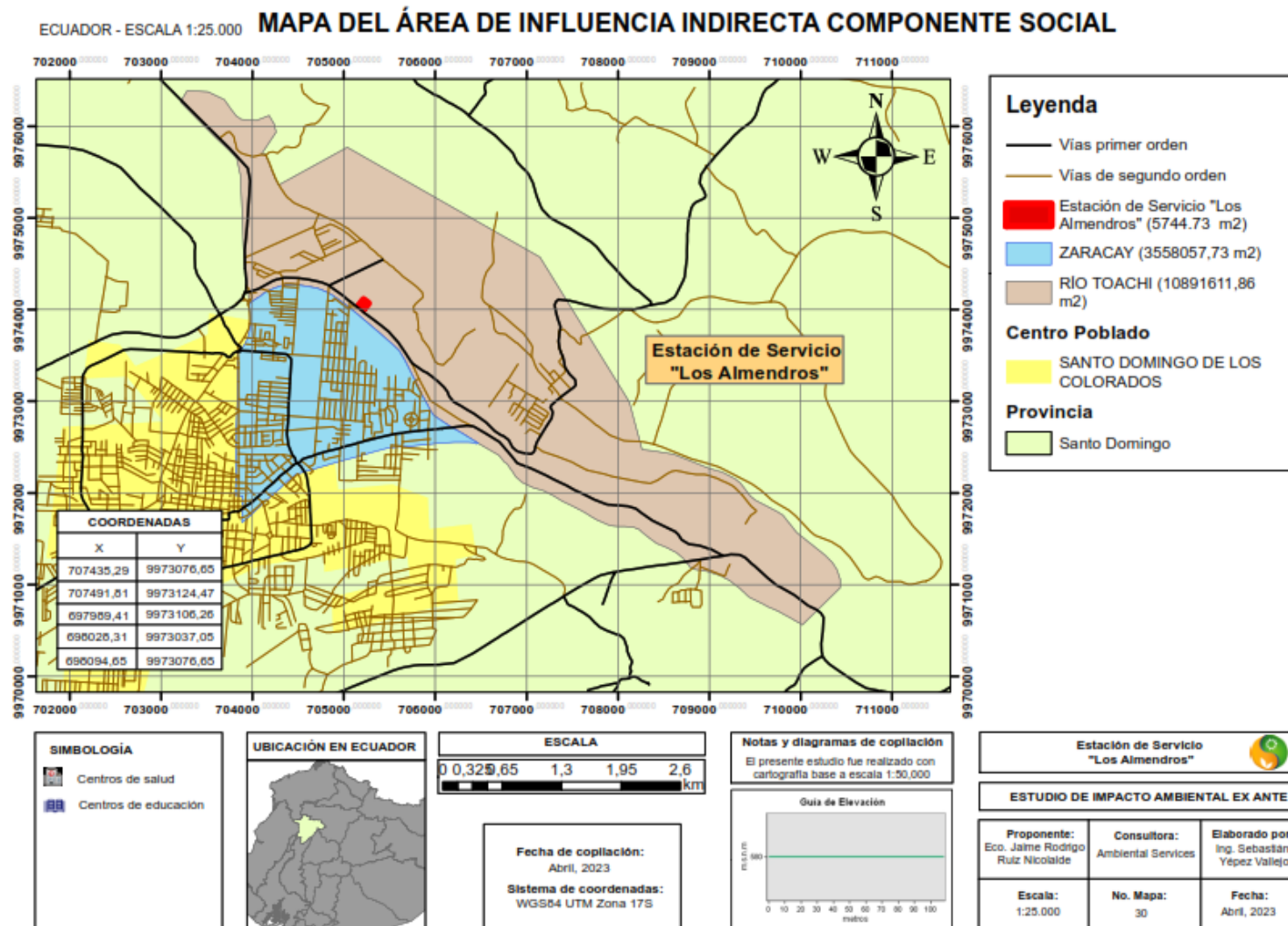


11.7.29. Mapa del área de influencia directa componente social



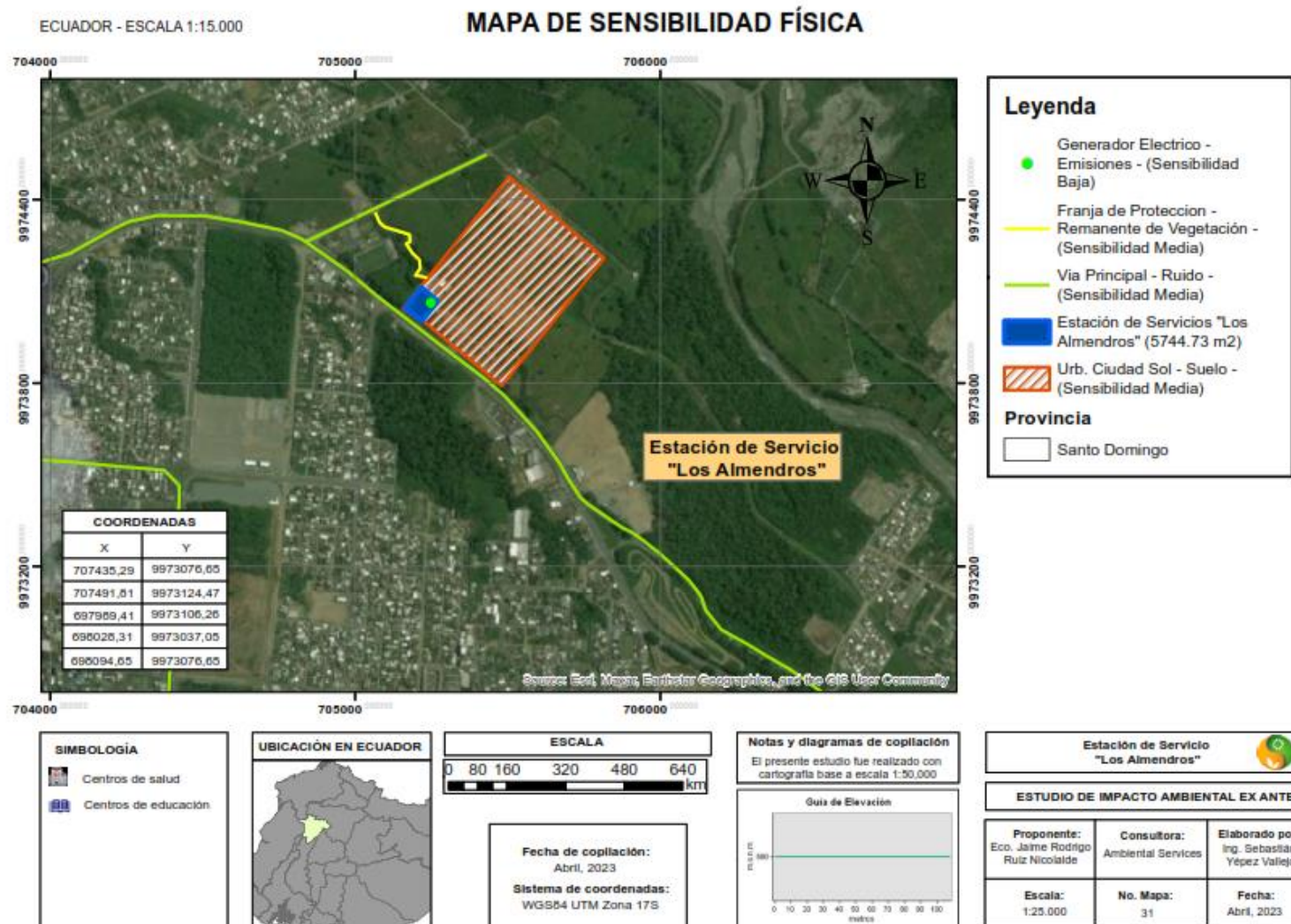


11.7.30. Mapa del área de influencia indirecta componente social



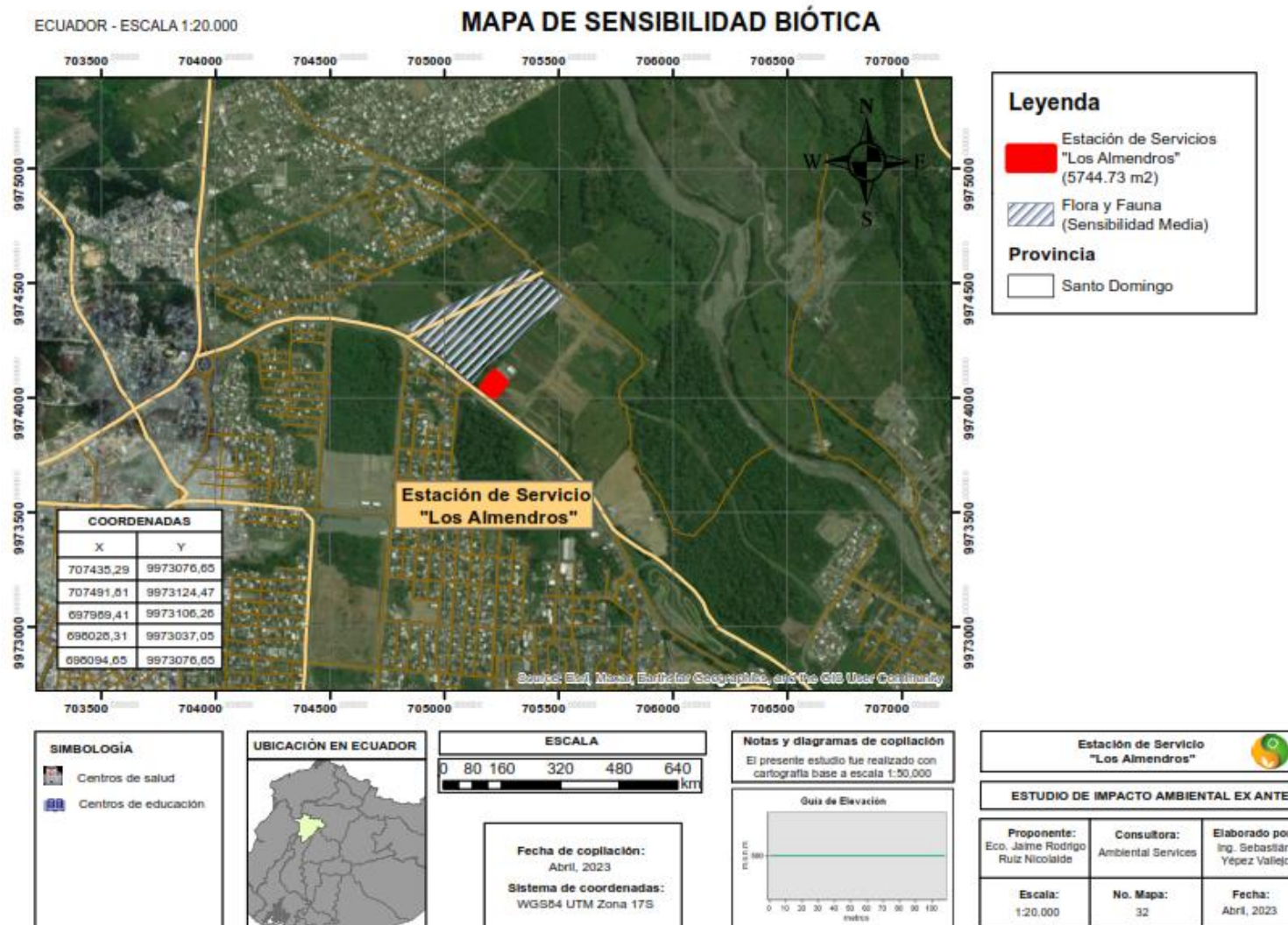


11.7.31. Mapa de sensibilidad física.



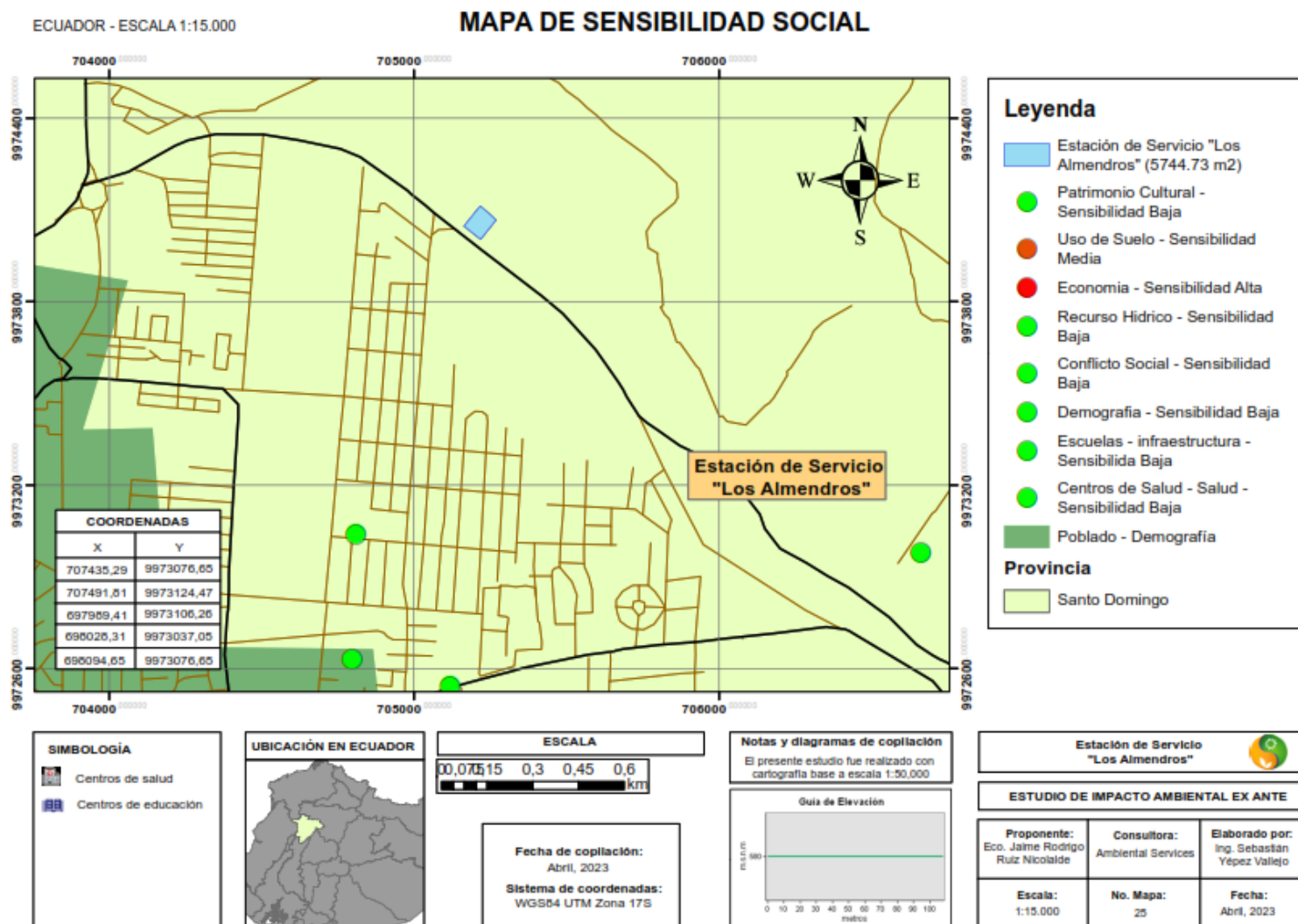


11.7.32. Mapa de sensibilidad biótica



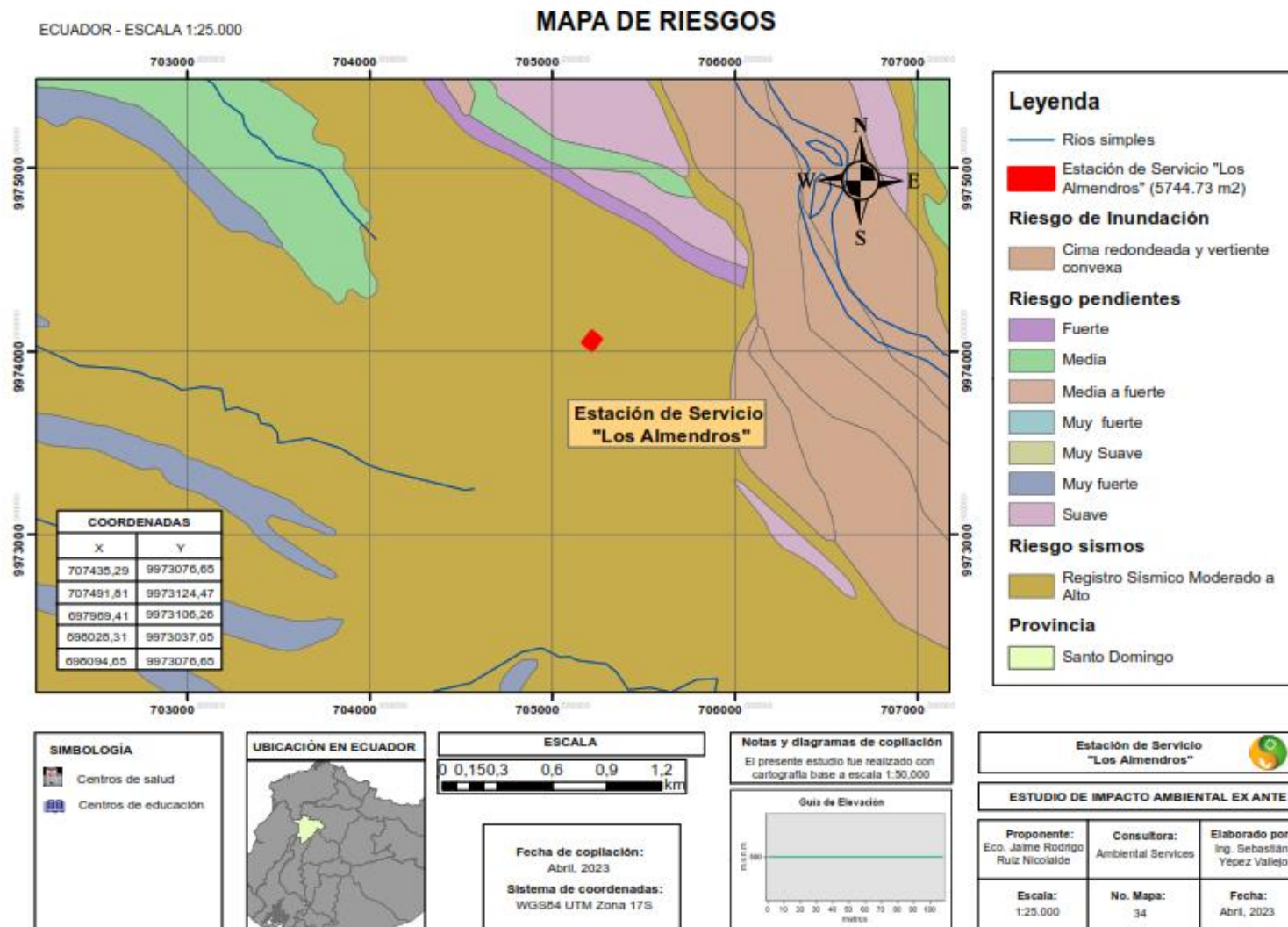


11.7.33. Mapa de sensibilidad social



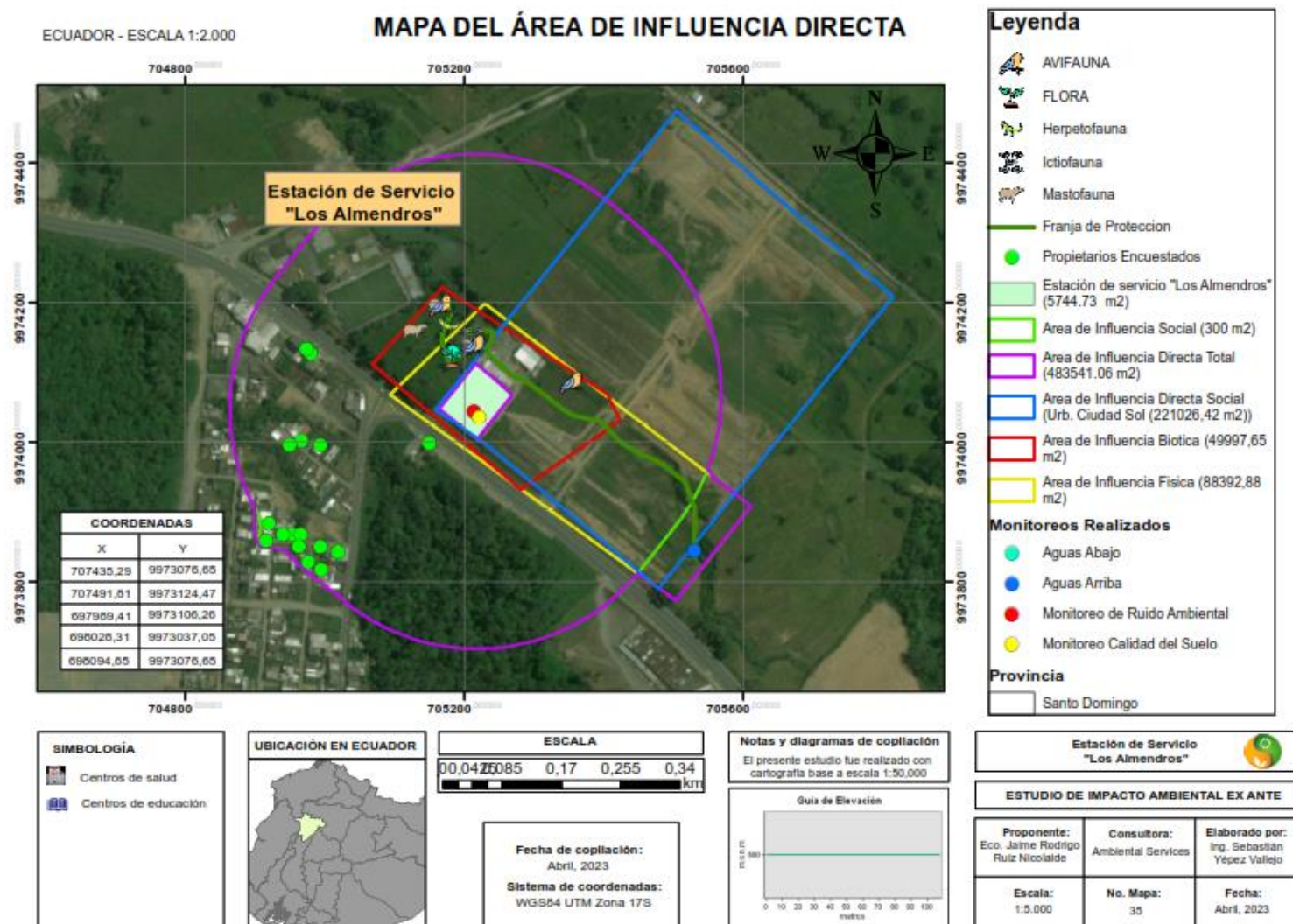


11.7.34. Mapa de riesgos



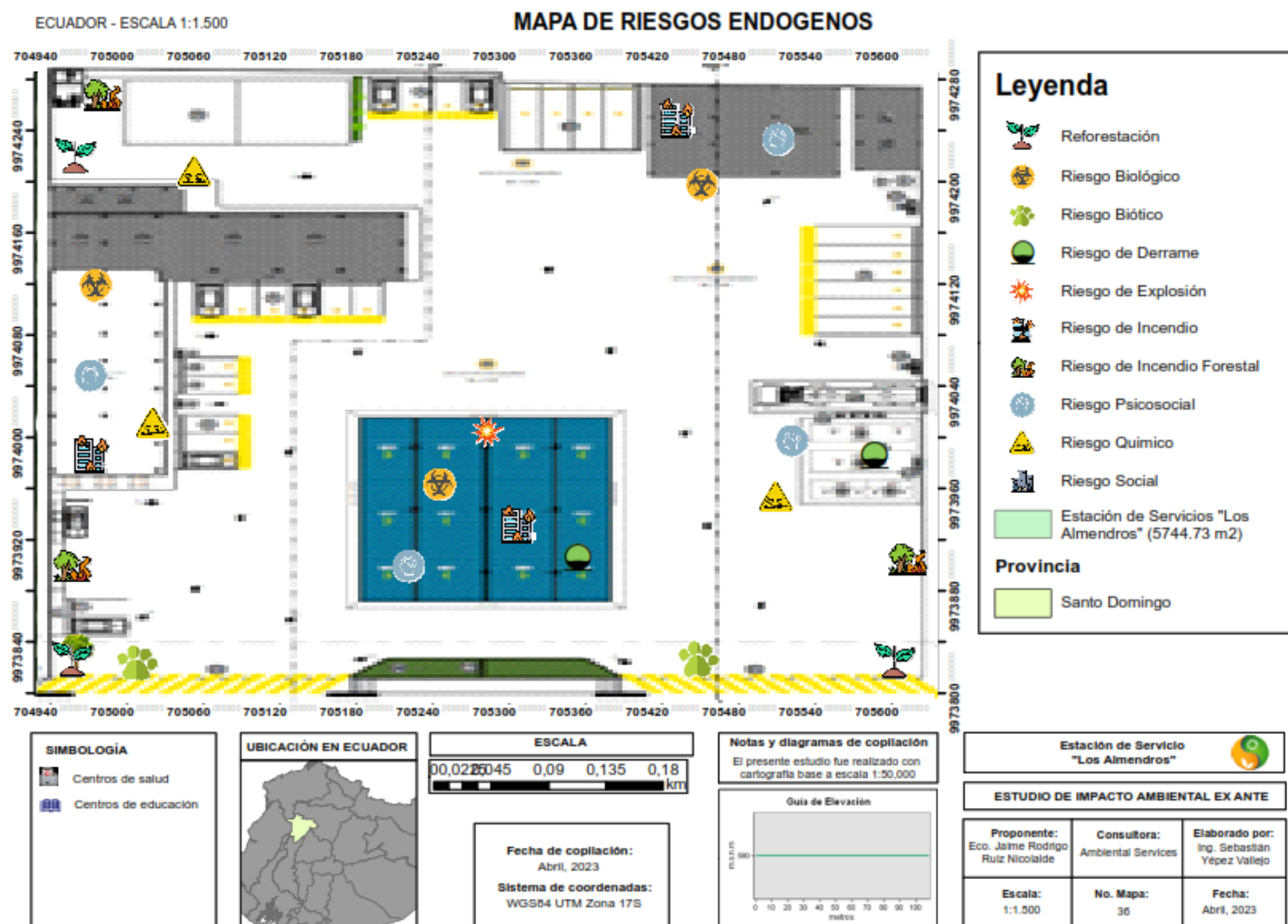


11.7.35. Mapa del área de influencia directa



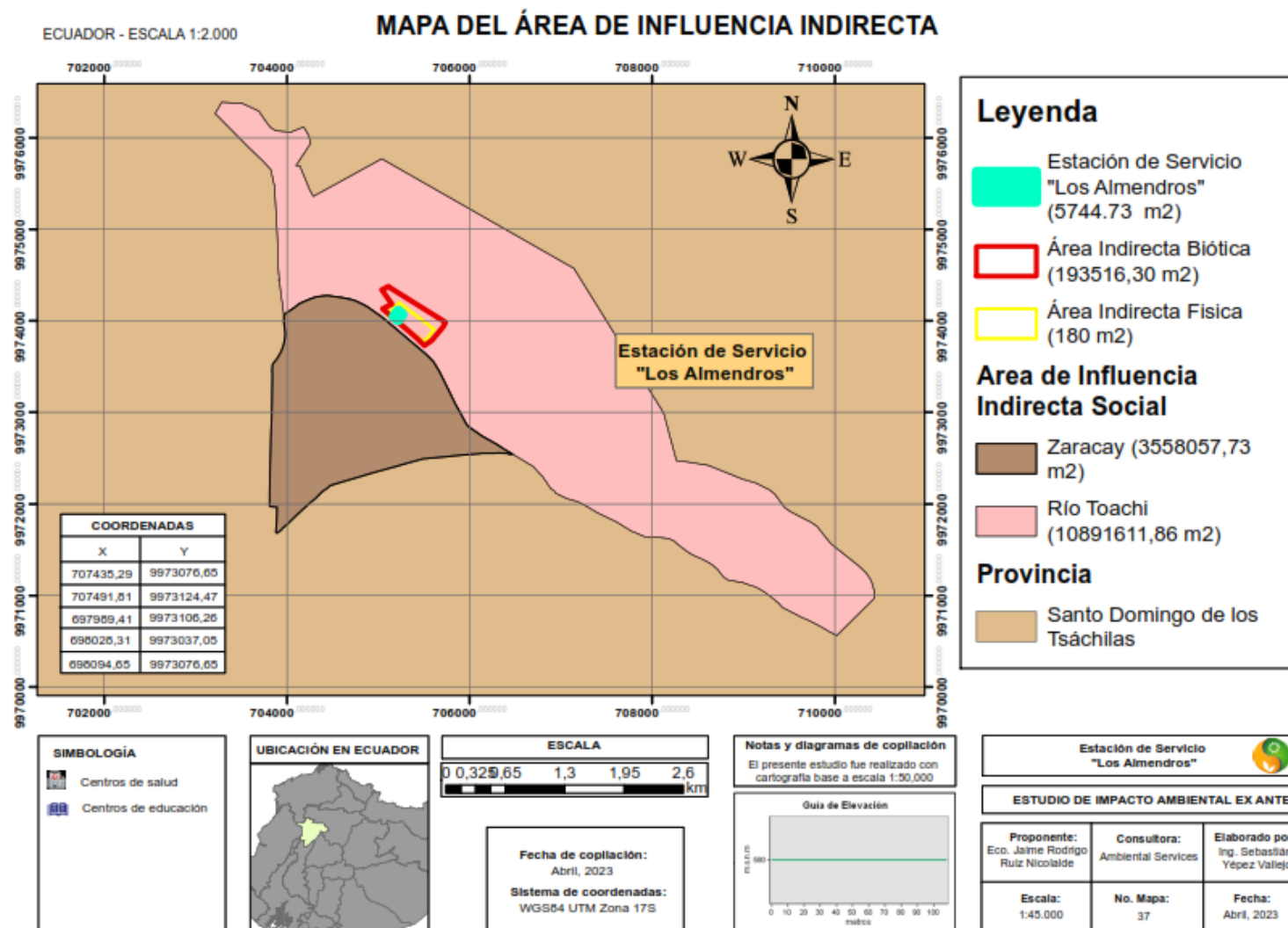


11.7.36. Mapa de riesgos endógenos





11.7.37. Mapa del área de influencia indirecta



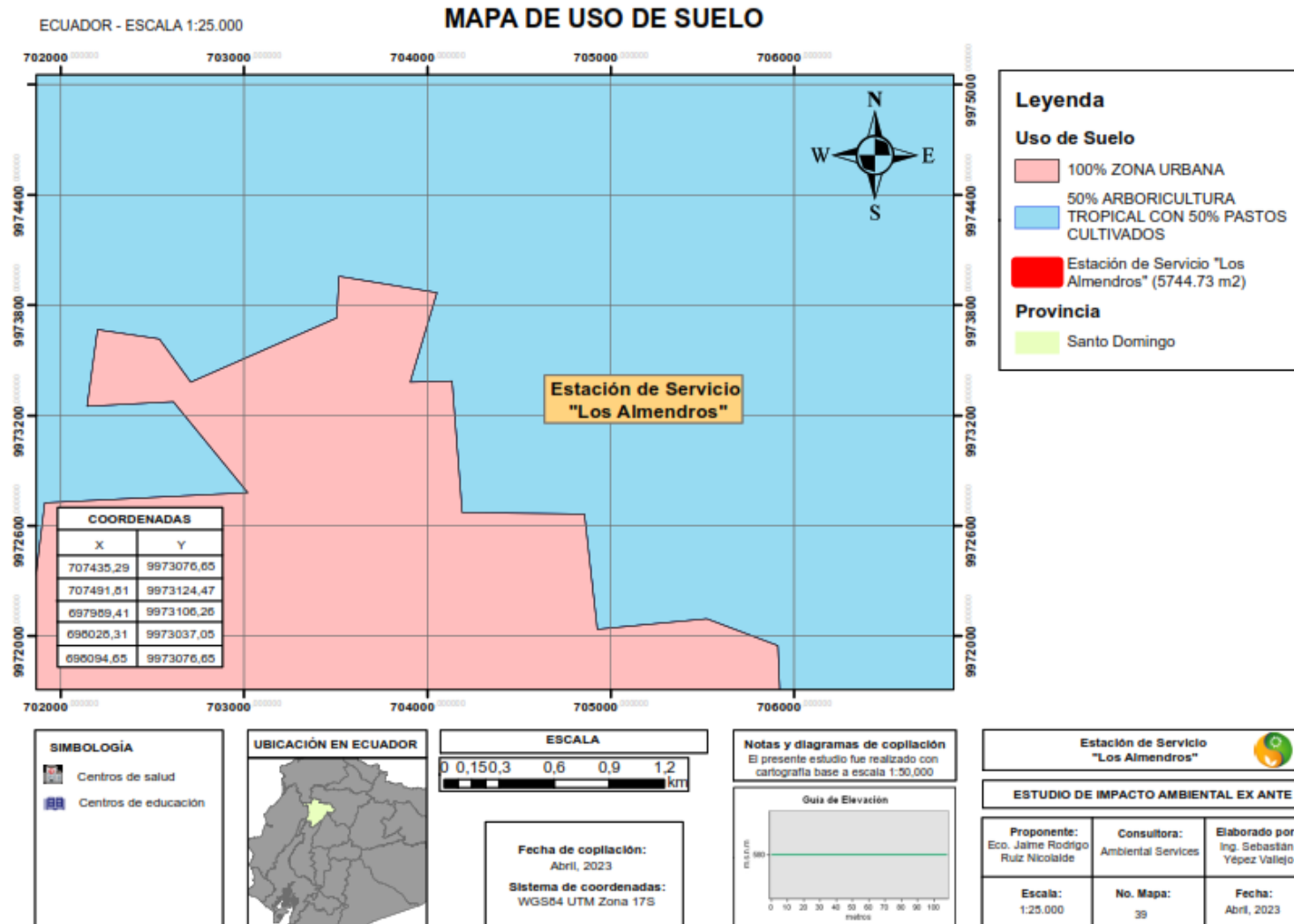


11.7.38. Mapa de puntos de muestreo de calidad de agua



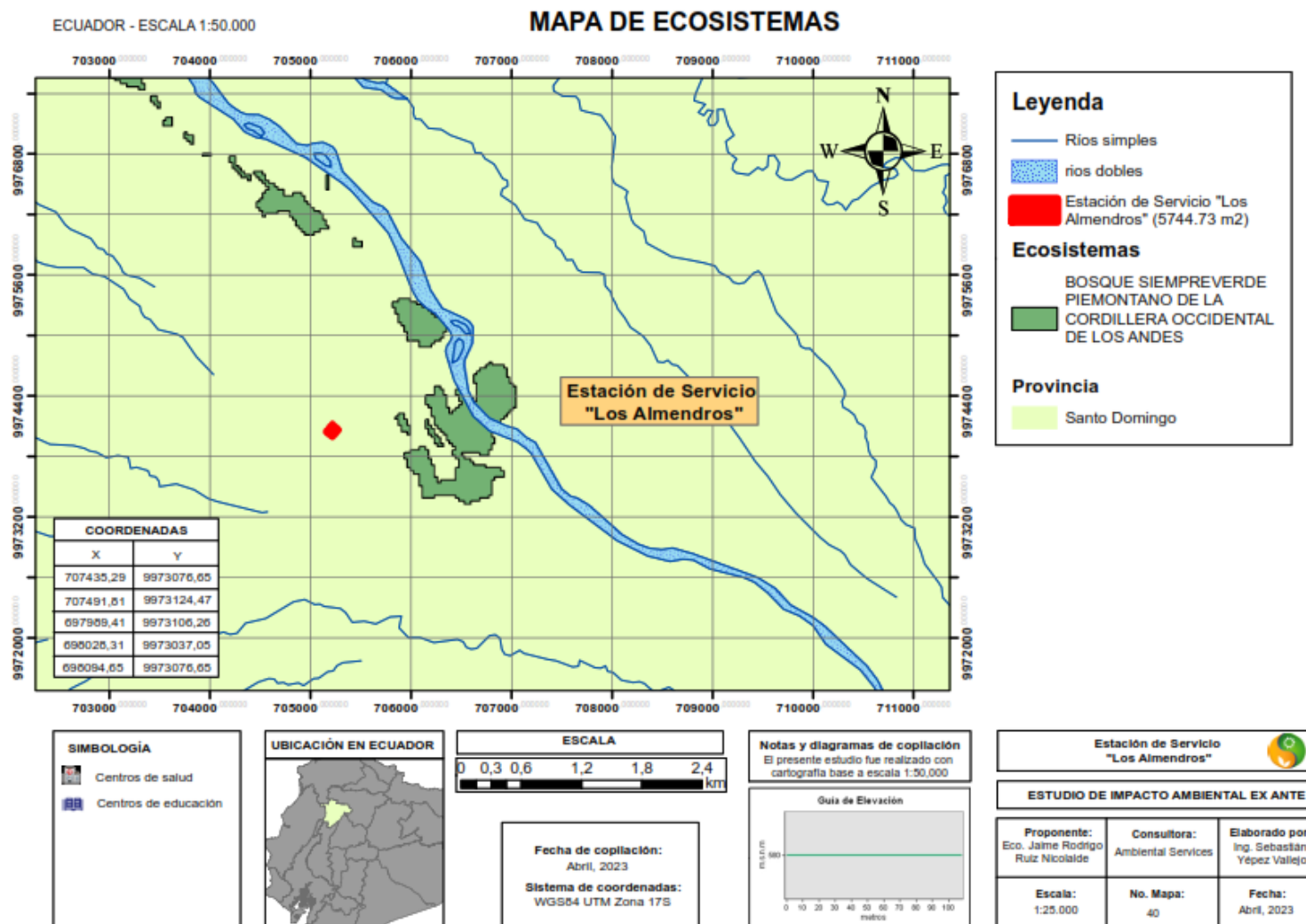


11.7.39. Mapa de uso de suelo



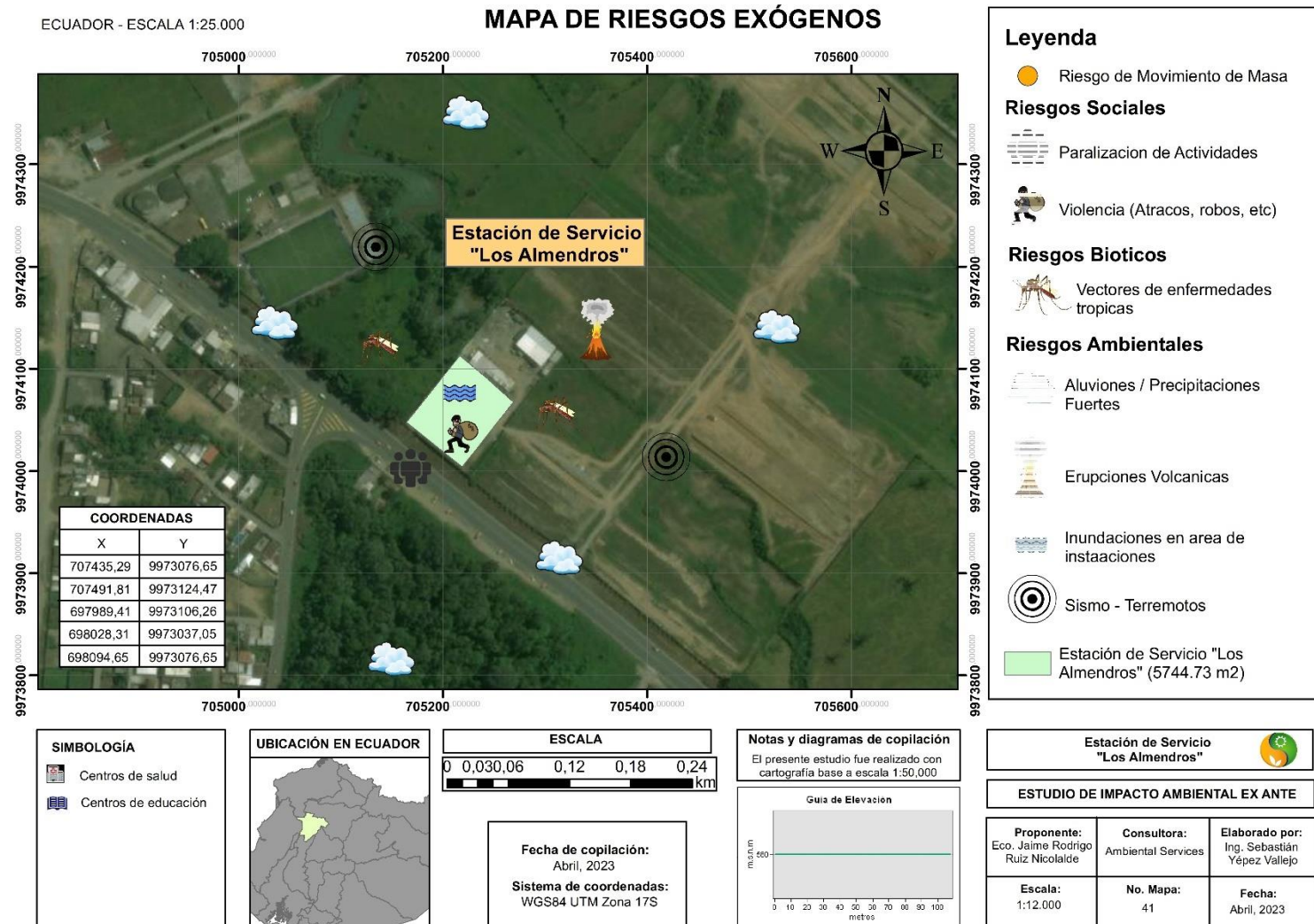


11.7.40. Mapa de ecosistemas



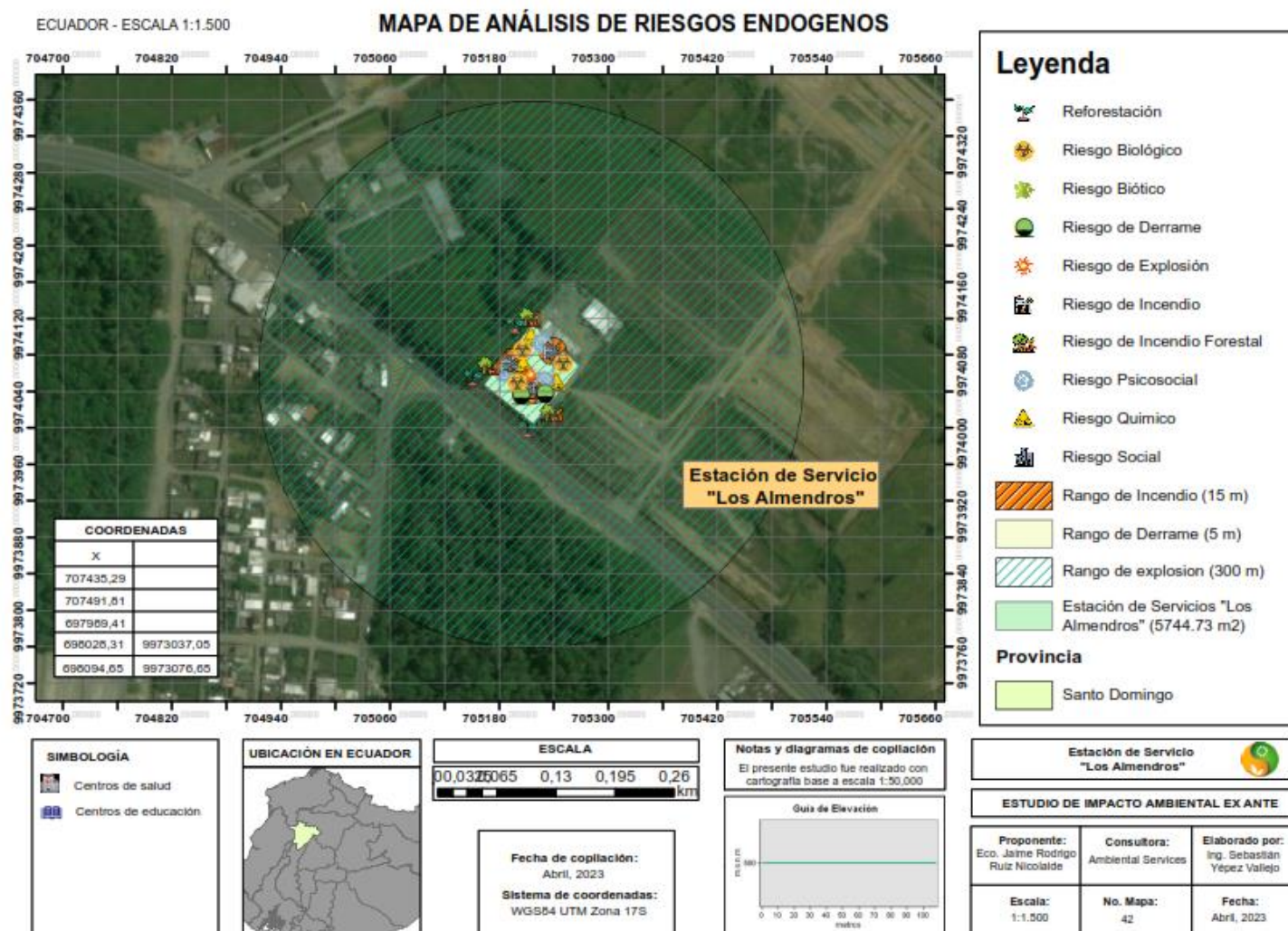


11.7.41. Mapa de riesgos exógenos.





11.7.42. Mapa de análisis de riesgos endógenos.





11.8. Anexo 8. Permiso de Uso de suelo



Formulario N° 301-51504

Santo Domingo, 23 de Julio de 2024

Sr./Sra.

RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO

En atención a la solicitud N° 63076 con fecha 22 de Julio de 2024, referente al **INFORME DE USO DE SUELO** para la actividad económica de **ESTACIÓN DE SERVICIOS (GASOLINERA)** en el predio ubicado en **CIUDAD SOL|5005 - AV F 5009 - CALLE 2|RIO YAMBOYA**; clave catastral: **07020190100**; luego de revisar la documentación presentada y realizar la inspección respectiva al sitio, esta Dirección informa:

BASE LEGAL: ORDENANZA ESPECIAL E-027-WEA, LA ORDENANZA REFORMATORIA AL CÓDIGO MUNICIPAL, LIBRO II - RÉGIMEN DE USO DEL SUELO, TÍTULO I - PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, QUE CONTIENE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO 2032 DEL CANTÓN SANTO DOMINGO. Libro II plan de uso y gestión del suelo; Disposiciones de tratamientos urbanísticos

- Art. 41. Tratamientos en Suelo Rural.
- Art. 42. Tratamiento en suelo urbano.
- Art. 43. Zonificación de actividades por Uso de Suelo.
- Art. 44. Compatibilidades de usos.
- Art. 45. Clasificación de usos de suelo cantonal y sus compatibilidades.
- Art. 46. Reglamentación del uso y ocupación del suelo del cantón Santo Domingo.
- Art. 51. Usos definido por criterios productivos. Tabla 10, Tabla 11, Tabla 12, Tabla 13
- Art. 105. Asentamientos y nuevos asentamientos. Tabla 34. Zonificación por usos y forma de ocupación del suelo urbano de asentamientos dispersos.
- Art. 111. Codificación de la zonificación. Tabla 35. Reglamentación de áreas Urbanas del Cantón.
- Art. 116. Tablas individuales de zonificación por Usos y forma de Ocupación del suelo urbano.

La zonificación establecida para el sector donde se ubica el predio en mención es **CAM2006-2032**.

De conformidad con la Base Legal antes indicada, esta Dirección emite el presente **INFORME DE USO DE SUELO CON USO PRINCIPAL: Comercial y Servicios - Urbano; COD: CSC** en la descripción de **GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO (748-PDOT 2032)**, en el predio inicialmente indicado.

Para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:

- LA DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN ES COMPETENTE DE EMITIR INFORME DE USO DE SUELO, DE ACUERDO A LA ORDENANZA REFORMATORIA AL CÓDIGO MUNICIPAL, LIBRO II - RÉGIMEN DE USO DEL SUELO, TÍTULO I - PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, QUE CONTIENE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO 2032 DEL CANTÓN SANTO DOMINGO.
- PUBLICADA EN EL SUPLEMENTO DEL REGISTRO OFICIAL N° 1646, 28 DE JULIO DE 2021; EL CUAL SE AJUSTA A LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES LEGALES.
- Los Gobiernos Autónomos descentralizados Municipales cumplen en conformidad al Artículo 264, numeral 2 de la Constitución de la República del Ecuador, y al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD en su Artículo 55 literal b, tiene competencia exclusiva de ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el Cantón.
- Informe ambiental de conformidad con las leyes de evaluación de impacto ambiental y cumplimiento a las disposiciones ambientales vigentes establecidas por los ministerios y autoridades nacionales competentes.
- Todas las normativas respecto a la construcción de gasolineras deberán ser consideradas dentro del proyecto de gasolineras de acuerdo lo estipulado en el Art. 749 del PDOT -2032, condiciones y características para construcción para gasolineras; y la ley de hidrocarburos.
- Los establecimientos autorizados a operar en el cantón santo domingo, en la comercialización de derivados del petróleo, que tengan como objeto el almacenamiento, llenado, trasiego, y envío o entrega a distribuidores, serán construidos y adecuados de conformidad con la correspondiente legislación de hidrocarburos, el Reglamento Ambiental de operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador (Decreto 1215 -Ro 265 - 13/2/2000) y la presente normativa municipal.
- Art. 748.- Distancias mínimas de localización para gasolineras, estaciones de servicio o centros de



distribución.

- 1) Debe existir una distancia mínima de 3000 m entre gasolineras en zonas urbanas, 10.000 m al borde de caminos primarios y secundarios (incluidas zonas rurales), para estos casos, las distancias señaladas se aplicarán únicamente en el mismo sentido de flujo vehicular.
- 2) Distancias a refinerías, plantas, terminales de almacenamiento, terminales de abastecimiento, plantas de envasado y estaciones de bombeo de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas. 1000 m.
- 3) Distancias a Oleoductos, Poliductos, Gasoductos y cualquier otra tubería que sirva como medio para transportar hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas, autorizados: 500 m.
- 4) Distancias a centros de acopio y depósitos de distribución, de gas licuado de petróleo (GLP): 500 m.
- 5) A 200 m. de edificios en construcción o proyectos aprobados por el municipio de Santo Domingo, destinados a establecimientos Educativos, Institutos o Centros de Capacitación, hospitalarios, equipamientos de servicios sociales, deportivos y recreativos a nivel de centralidad, ciudad y urbano, orfanatos, asilos de ancianos, residencias de discapacitados y centros de protección de menores.
- 6) A 100 m. de estaciones o subestaciones eléctricas, o de líneas aéreas de alta tensión.
- 7) A 150 m. a partir del inicio - término de la rampa de los intercambiadores de tráfico que se resuelven en 2 o más niveles y de túneles vehiculares: igual distancia del eje de cruce o empalme entre las vías urbanas arteriales y expresas o de una vía con autopistas y carreteras.
- 8) En vías expresas urbanas y en la zona rural debe cumplirse una distancia mínima de 100 m. hasta los PC (comienzo de curva) o PT (comienzo de tangente de las curvas horizontales y verticales)
- 9) A 100 m. del borde interior de la acera o bordillo de los redondeles de tráfico.
- 10) A 1000 m. de las cabeceras de las pistas de los aeropuertos dentro del cono de aproximación y dentro de las franjas de protección de 400 m. de ancho medidos desde el eje de la pista principal hasta la intersección con el cono de aproximación.
- 11) Se prohíbe la instalación de estaciones de servicio o gasolineras en las vías locales menores a 15 m. de ancho, conforme al cuadro de especificaciones mínimas de vías Urbanas y Rurales del Régimen del Suelo de Santo Domingo.
- Art. 278.- Revisión rápida de anteproyectos de edificaciones. - Los proyectistas pueden efectuar consultas sobre sus anteproyectos en línea de forma digital, a través de su cuenta de usuario en la página web del GAD Municipal de Santo Domingo. La Dirección de Planificación, emitirá un informe de visto bueno o de observaciones en el término de (10) días. Este es un servicio opcional para los usuarios y que no sustituye la presentación oficial de manera física para el proceso normal de aprobación de planos y permisos de construcción. Tendrá un periodo de validez y vigencia de un (1) año.
- El presente proceso tiene el fin de ahorrar tiempo y recursos a los ciudadanos, a su vez velar por el cumplimiento de la normativa técnica de las futuras edificaciones, para lo cual deberán presentar los siguientes requisitos:
Para gasolineras y estaciones de servicio, se presentará informe de compatibilidad y factibilidad de implantación (Uso de Suelo). -en formato PDF.
- En proyectos mayores a 400 m² o de más de 3 pisos previo a realizar las instalaciones, las mismas que deben ser aprobadas en otras empresas públicas, se realice primero solo la revisión del anteproyecto arquitectónico, mediante este proceso denominado Revisión Rápida de Anteproyectos.
- Este informe de Visto Bueno, es válido para continuar con el proceso de aprobación de planos y permiso de construcción presencial por un tiempo máximo de un año, siempre que no se modifique el proyecto revisado en línea. Además, este informe no corresponde una aprobación de planos oficial, ni autoriza construcción de edificaciones
- Art. 279.- Informe de factibilidad para la implantación de gasolineras y estaciones de servicio. Las o los interesados en implantar gasolineras y/o estaciones de servicios dentro del Cantón de Santo Domingo, para obtener el informe de factibilidad, Respuesta en el término de 8 días. Tendrá un periodo de validez y vigencia de un (1) año, tiempo durante el cual se deberá presentar el proyecto arquitectónico definitivo para su aprobación y permiso de construcción con los siguientes requisitos:
 - No tener deudas pendientes con el GADMSD.
 - Exhibir copia de cedula.
 - Formulario de solicitudes varias Alcaldía, describiendo correo electrónico, clave catastral del predio, teléfono convencional o celular;
 - Copia simple de la escritura y certificado de gravamen original y actualizado; y,
 - Dos copias de los planos del levantamiento topográfico georeferenciado.
 - La Dirección de Planificación y Proyectos, deberá atender dicho pedido en el término máximo de 8 días; el mismo que tendrá un periodo de validez y vigencia de un (1) año, tiempo durante el cual se deberá presentar el proyecto arquitectónico definitivo para su aprobación y permiso de construcción.
 - Por disposición de alcaldía mediante memorando GADMSD-A-WEA-2023-017.M, de fecha 26 de julio de 2023:
 - RESPONSABILIDAD SOBRE LOS DATOS Y CONTENIDO DEL INFORME: Los datos que constan en el



presente instrumento emitido por esta Dirección, son reales, aspecto que certifico por cuanto se derivan de un exhaustivo estudio al caso, de tal manera que, si existiera distorsión o simulación que induzcan a error en la toma de una decisión que se plasme en un acto administrativo o de simple administración, será de exclusiva responsabilidad de quienes suscribimos el informe, así como, acciones legales correspondientes por el daño causado a la institución como al usuario, relevando de todo grado de responsabilidad a quienes actúan de buena fe con nuestro informe.

Este informe NO autoriza construcción o funcionamiento. Su vigencia es de UN AÑO FISCAL.

Cualquier irregularidad o falsedad en la información presentada mediante documentos, será completa responsabilidad del usuario o solicitante, de comprobarse lo mencionado la Municipalidad podrá revocar y por ende dar de baja el informe de uso de suelo.

Elaborado por:	Dirección de Planificación
----------------	----------------------------



Código de validación: 301-51504

Para validar el documento ingrese a la siguiente dirección:
<https://online.santodomingo.gob.ec/CertificateValidation/CertificateValidationView>
Dígitelo el Código de Verificación 301-51504 en el campo Número de Documento (Código QR) y de clic en el botón **Buscar**

SERVICIOS DIGITALES: DIRECCIÓN DE TIC'S - GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO



11.9. Anexo 9. Entrevista para obtención de información del componente socioeconómico – individual.

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Karen Torga
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Maria Ponce	Edad:	41
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		X
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Bastante
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Choper
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			No
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			Si
Año de la migración:			20 años
Parentesco con la persona migrante:			Hermano
Razón de la migración:			Economía
Lugar de residencia actual:			ECU
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercado - Tienda
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			No
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			No
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			No
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Centro de Salud August Eggen (Medicina General)
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro - Sto Dgo
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	-
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	3
¿Ha tenido abortos?	-
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-
MORTALIDAD	
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No
¿Cuál fue la causa de la muerte?	
EDUCACIÓN	
¿Sabe leer y escribir?	Si
¿Cuál es su grado de instrucción?	Primaria
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. 9 de Diciembre
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si
VIVIENDA	
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia
	Arrendada X
	Familiar
	Otro
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	-
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Centenas
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Potable
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Por Siphon
¿Cómo eliminan la basura?	Como Residuo
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular
USO DE SUELO	
¿Cuenta el hogar con tierras?	No
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buenas
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Si
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Bueno
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Ninguna
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguna
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Deforestación



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Kuiz Nicolaide Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Henry Lopez
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Sonia Henares	Edad:	43
Email:		Contacto:	0989334113
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		X
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Buena
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Empleo propio
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			No
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			Si, Colombia
Año de la migración:			2017
Parentesco con la persona migrante:			Hija
Razón de la migración:			Económicos
Lugar de residencia actual:			Colombia
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercedo
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Si, Manzanilla, Cedrón, Oregano,
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			No
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			No



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Hospital Gustavo Domínguez (Medellán) (Cena)
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro Sto Dgo
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	2
¿Ha tenido abortos?	-
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-
MORTALIDAD	
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No
¿Cuál fue la causa de la muerte?	
EDUCACIÓN	
¿Sabe leer y escribir?	Si
¿Cuál es su grado de instrucción?	Colégio
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. La Se. Vicente
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si
VIVIENDA	
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	1127
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia
	Arrendada
	Familiar
	Otro
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Exclusiva
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Potable
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Pozo séptico
¿Cómo eliminan la basura?	Si
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular
USO DE SUELO	
¿Cuenta el hogar con tierras?	No
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?	Urbano
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Positivo
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Bueno (Si)
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Empleo
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Ninguna
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Positiva
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia, Aguas Estancadas



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topa
Fecha de inspección	16-03-2024

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Noreya Curo	Edad:	38
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		X (Esposo)
	Otros		Amo de Casa
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Basico
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Empleado privado
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			NO
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			NO
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercado -Tienda
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Si (Manzanilla - Eucalipto)
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			NO
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			NO
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			NO
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Hospital Carlos Dominguez (Medanuberal)	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Hospital	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro Sto Dgo	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	0	
¿Ha tenido abortos?	-	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-	
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No	
¿Cuál fue la causa de la muerte?		
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Universitario	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Ex. 9 de Diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si	
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?		
¿Cuántas familias tiene la comunidad?		
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	
	Arrendada	X
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?		
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Proceso de escritura	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Pddle	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?		
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Si	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?	No	
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Buena	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buena	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Si	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Activación económica	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Ninguna	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Resaca	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Deficiencia	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

4

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolaide Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Ruiz Nicolaide
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Segundo Olvera	Edad:	42
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo	X	
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar	X	
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado	X	
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?	Básico		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	Comercio		
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?	No		
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?	No		
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?	Normal		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?	Mercedo-Tiendo		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	No		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	No		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	No		
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?	No		
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?	No		
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Medicina General
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro de Salud Augusto Espinoza
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	-
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	2
¿Ha tenido abortos?	-
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-
MORTALIDAD	
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No
¿Cuál fue la causa de la muerte?	
EDUCACIÓN	
¿Sabe leer y escribir?	Si
¿Cuál es su grado de instrucción?	Secundaria
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Csc. 9 de Diciembre
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si
VIVIENDA	
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia
	Arrendada X
	Familiar
	Otro
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Certura
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Potable
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado
¿Cómo eliminan la basura?	Receptor Municipal
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	No
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular
USO DE SUELO	
¿Cuenta el hogar con tierras?	No
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Buena
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Positiva
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Si
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Activación económica
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tropico Vehicular
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Bosque
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Deforestación



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topa
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Leonela Nazareno	Edad:	36
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		
	Indígena		
	Afroecuatoriano		X
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		X
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		X
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			X Busto
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Empleo privado
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			NO
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			NO
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Harina
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado - Mercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			NO
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			NO
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			NO
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			NO
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			NO
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Medicina General
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro de Salud Augusto Cego
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	2
¿Ha tenido abortos?	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	
MORTALIDAD	
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No
¿Cuál fue la causa de la muerte?	
EDUCACIÓN	
¿Sabe leer y escribir?	Si
¿Cuál es su grado de instrucción?	Primario
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. 9 de Dember
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si
VIVIENDA	
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	2.
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia
	Arrendada
	Familiar
	Otro
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Centenas
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Plancha
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Por septico
¿Cómo eliminan la basura?	Si
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular
USO DE SUELO	
¿Cuenta el hogar con tierras?	No
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Buena
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Positivo
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Si
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Empleo
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Delincuencia
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguna
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia Barridos



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Karen Tapia
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Carlos Bermello	Edad:	34
Email:		Contacto:	0994002239
Sexo:	Femenino		
	Masculino		X
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		X
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Basico
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Chofer
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			No
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			No
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			No
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			No
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			IESS
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			No
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	ICSS
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	ICSS (Medicina General)
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	ICSS Santo Domingo
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	3
¿Ha tenido abortos?	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	
MORTALIDAD	
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	NO
¿Cuál fue la causa de la muerte?	
EDUCACIÓN	
¿Sabe leer y escribir?	Si
¿Cuál es su grado de instrucción?	Secundaria
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. 9 de Diciembre
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si
VIVIENDA	
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia
	Arrendada
	Familiar
	Otro Leida
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Escrituras
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Potable
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Receptor
¿Cómo eliminan la basura?	Receptor
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular
USO DE SUELO	
¿Cuenta el hogar con tierras?	No
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?	Boa Vivera
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buena
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Si
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Empleo y fertilidad de tierras
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Ninguna
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguna
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolaide Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Kountapu
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Luis Roca	Edad:	37
Email:		Contacto:	0993526017
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo	X	
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar	X	
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial	X	
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?	Bosco		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	Tienda		
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?	No		
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?	No		
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?	Normal		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?	Marabá, Super y Tienda		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	No		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	No		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	LESS		
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?	No		
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?	No		
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	No/Sí	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Sí	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	LESS (Medicina General)	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	LESS- Sto Dgo	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	2	
¿Ha tenido abortos?	-	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-	
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No	
¿Cuál fue la causa de la muerte?		
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Sí	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Superior	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. 9 de Diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Sí	
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?		
¿Cuántas familias tiene la comunidad?		
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	X.
	Arrendada	
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?		
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Escritura	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Pálida	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Sí	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Reciclaje	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Sí	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Sí	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?	No	
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?	Reserva Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positiva	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buena	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Sí	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Plusvalía	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Ninguna	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Bastante	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolaide Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Kean Tapia
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Marshury Orellana	Edad:	35
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		X Privado
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Bajo
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Empleo privado
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			No
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			No
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Proximidad
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			No
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			No
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			IESS
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			No
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si Augusto Ggo
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Augusto Ggo (Ginecología)
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro - Sto Dgo
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	3
¿Ha tenido abortos?	-
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-
MORTALIDAD	
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No
¿Cuál fue la causa de la muerte?	
EDUCACIÓN	
¿Sabe leer y escribir?	Si
¿Cuál es su grado de instrucción?	Secundaria
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Ex. 9 de Diciembre
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si
VIVIENDA	
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia
	Arrendada
	Familiar
	Otro
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Centros
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Potable
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado
¿Cómo eliminan la basura?	Recicla
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular
USO DE SUELO	
¿Cuenta el hogar con tierras?	No
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positiva
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buena.
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Si
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Servicio Vozes
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Problemas en la salud
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguna
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	- Delincuencia



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topa
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Johana Garcia	Edad:	26
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X (Papa)
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		X
	Otros		Estadista
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			425
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Chofer
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			No
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			No
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Merado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			No
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			No
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			Asma
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			No
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Centro de Salud Augusto César (Mediana General)	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro - Sto Dgo	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	1	
¿Ha tenido abortos?		
¿Dónde fue atendida por su embarazo?		
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No	
¿Cuál fue la causa de la muerte?		
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Superior	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. 9 de Diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si	
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	-	
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	-	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	X
	Arrendada	
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?		
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Escritura	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua Potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillo	
¿Cómo eliminan la basura?	Reciclaje	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	No	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?	No	
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Divierta	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Mala	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Normal	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	No	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	No	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Segunda	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Baja - Reciclaje	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Deforestación	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Karen Tapia
Fecha de inspección	16-03-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Kelly Maquigoca	Edad:	35
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino Masculino		X
Etnicidad:	Mestizo Indígena Afroecuatoriano Blanco Montubio Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar Cónyugue Hijo/a Nieto/a Padres Otros familiares Otros		X
Principal actividad económica:	Agricultura Ganadería Minería Comercial Transportista Empleado Otros		X
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Bosque
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Empleo privado
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			No
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			Si
Año de la migración:			2018
Parentesco con la persona migrante:			Yerno
Razón de la migración:			Economía
Lugar de residencia actual:			ECU
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal.
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			No
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			No
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			No
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si Hospital	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Hospital Sto Dgo (Guanajuato)	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro - Sto Dgo	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	2.	
¿Ha tenido abortos?		
¿Dónde fue atendida por su embarazo?		
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No	
¿Cuál fue la causa de la muerte?		
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Bachiller	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Cx. 9 de Diciembre.	
¿Tiene acceso a servicios de educación?		
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?	-	
¿Cuántas familias tiene la comunidad?	-	
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	X
	Arrendada	
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?		
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Escrituras	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarilla	
¿Cómo eliminan la basura?	Recadero	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?	No	
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Mal	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Mal	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Ninguno (No)	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Ninguna	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Contaminación	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Contaminación de Agua	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia	



INFORMACION DEL COMPONENTE SOCIOECONOMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolaide Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	Kaun Topa
Fecha de inspección	16-05-2022

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Jennifer Grunja	Edad:	22
Email:		Contacto:	0980813725
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyugue		X
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		X
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?	Bueno		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	Empleado privado		
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?	No		
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?	No		
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?	Normal		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?	En el Mercado		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	No		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	No		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	ISS		
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?	No		
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?	No		
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si IESS	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	IESS Sto Domingo (Medicina General)	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Centro Sto Domingo	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	1	
¿Ha tenido abortos?	-	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-	
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No	
¿Cuál fue la causa de la muerte?		
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Secundario	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. 9 de Diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si	
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?		
¿Cuántas familias tiene la comunidad?		
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	X-
	Arrendada	
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?		
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Continuas	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Aterrizada	
¿Cómo eliminan la basura?	Residuos	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?	No	
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buenas	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Bueno (Si)	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tráfico	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Accidentes	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Zona de Asfalto	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia, Basura	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Andrés GARCÍA	Edad:	66 años
Email:		Contacto:	0939955642
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo	X	
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar	X	
	Cónyugue	X	
	Hijo/a	X	
	Nieto/a	X	
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura	X	
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?	Básico		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	agricultura		
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?	No		
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?	No		
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:			
Razón de la migración:			
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?	Normal		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	Hierba Luisa		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	No		
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?	Hernia		
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Hospital Santo Domingo		
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si		
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	General		
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Hospital Santo Domingo		
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?			
SALUD MATERNA			
¿Cuántos hijos tiene?	7		
¿Ha tenido abortos?	-		
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-		
MORTALIDAD			
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No		
¿Cuál fue la causa de la muerte?			
EDUCACIÓN			
¿Sabe leer y escribir?	Si		
¿Cuál es su grado de instrucción?	Escuela		
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	9 de Octubre		
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si		
VIVIENDA			
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?			
¿Cuántas familias tiene la comunidad?			
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento		
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia		
	Arrendada		
	Familiar	X	
	Otro		
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?			
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES			
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?			
INFRAESTRUCTURA FÍSICA			
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Pública		
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si		
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Pozo séptico		
¿Cómo eliminan la basura?	Carro recolector		
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	No		
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si		
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular		
USO DE SUELO			
¿Cuenta el hogar con tierras?	No		
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda		
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Buena		
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buena		
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	-		
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Economía		
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Delincuencia		
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Batas sucias, malos olores, alcantarillado		
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia		



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Lila Giron	Edad:	71
Email:		Contacto:	0959403364
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		X
	Transportista		
	Empleado		Profesora
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			
Migración			
¿Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?		(e) Manabí, Tulcan,	
Año de la migración:			
Parentesco con la persona migrante:		Nieto	
Razón de la migración:		Trabajo	
Lugar de residencia actual:			
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?		Ensalada ligada / dieta	
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?		Albaca, hierbaluisa, mano de Dios, cedrón	
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro		IES	
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?		Migrao, licuado	
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Hospital Santo Domingo	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Hospital Sto. Domingo	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	6	
¿Ha tenido abortos?	-	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-	
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	No	
¿Cuál fue la causa de la muerte?		
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Primaria	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Escuela 9 de Diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?		
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?		
¿Cuántas familias tiene la comunidad?		
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	☒
	Arrendada	☐
	Familiar	☐
	Otro	☐
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?		
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Escrituras	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Pozo séptico (descarga al río)	
¿Cómo eliminan la basura?	Receptor municipal	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	X	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	X	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?	No	
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Mala - Ya existen gasoheras	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Ninguna	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	-	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Emisión de gases	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	-	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Malos olores	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Asaltos, falta alcantarillado	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Betsy Calero	Edad:	29
Email:		Contacto:	0990100149
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyugue		X
	Hijo/a		X
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		Albani
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Básico
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			SI
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			No
Año de la migración:			-
Parentesco con la persona migrante:			-
Razón de la migración:			-
Lugar de residencia actual:			-
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			SI
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			No
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			No



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Gustavo Dominguez	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	2	
¿Ha tenido abortos?	-	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-	
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	-	
¿Cuál fue la causa de la muerte?	-	
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Secundaria	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	9 Diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?		
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?		
¿Cuántas familias tiene la comunidad?		
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	X
	Arrendada	
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?		
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Escrituras	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Pública	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Pozo	
¿Cómo eliminan la basura?	Reciclaje	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	No	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?	No	
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?		
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Mayor plusvalía (si)	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Aumento de ventas y posibles negocios	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	-	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Malos olores	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Asaltos, delincuencia	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolaide Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Melissa Coral	Edad:	28
Email:		Contacto:	099 012682
Sexo:	Femenino		☒
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		☒
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		☒
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		☒
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			> Básico
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Venta de ropa
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			No
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			☒
Año de la migración:			-
Parentesco con la persona migrante:			-
Razón de la migración:			-
Lugar de residencia actual:			-
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			General
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercedo
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Sí
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Sí
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			-
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			-
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			-



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Si	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Si	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Augusto Egas	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	-	
¿Ha tenido abortos?	-	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-	
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	-	
¿Cuál fue la causa de la muerte?	-	
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Colegio	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Escuela 9 de diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Si	
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?		
¿Cuántas familias tiene la comunidad?		
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	
	Arrendada	X
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	-	
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Legal	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Si	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Si	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?		
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?		
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Buena	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?		
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?		
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Aumento de economía	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Ninguna	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Mala gestión de la basura	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia, falta de policía	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

16

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Jimmy Intrinque	Edad:	22
Email:		Contacto:	098 8039831
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo	X	
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería	X	
	Comercial		
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			Básico
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Comercio
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano?			-
Migración			
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón?			-
Año de la migración:			-
Parentesco con la persona migrante:			-
Razón de la migración:			-
Lugar de residencia actual:			-
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercedo
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Si
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			-
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			-
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			-



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Sí	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	Sí	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Augusto Egas	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	-	
¿Ha tenido abortos?	-	
¿Dónde fue atendida por su embarazo?	-	
MORTALIDAD		
¿Ha fallecido alguien en el hogar?	-	
¿Cuál fue la causa de la muerte?	-	
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Sí	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Colegio	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Escuela 9 de diciembre	
¿Tiene acceso a servicios de educación?	Sí	
VIVIENDA		
¿Cuántas viviendas existen en la comunidad?		
¿Cuántas familias tiene la comunidad?		
¿Cuáles son los materiales predominantes en la vivienda?	Cemento	
¿Cuál es el estado legal de la vivienda?:	Propia	
	Arrendada	X
	Familiar	
	Otro	
¿Cuántas hectáreas tiene su propiedad?	-	
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES		
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Legal	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Agua potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Sí	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Receptor	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	Sí	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Sí	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?	Celular	
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?		
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?		
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Buena	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Buena	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Posible aumento de clientes	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	-	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	-	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Malos olores	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Falta de seguridad	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – COMUNITARIO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS
Ubicación político-administrativa	Av de los Colonos y Río Yamboya
Nombre del operador	Ruiz Nicolalde Jaime Rodrigo
Fase / Etapa	Construcción – Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.75 ha
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA COMUNITARIA

Nombre del presidente de la Comunidad	Estefanía Abril	
¿Cuál es la población aproximada de la comunidad?	7000 personas	
¿Cuántas familias viven en la comunidad permanentemente?	1360 familias	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Cuentan con escrituras	
¿Cuál es principalmente la tenencia de la tierra en la comunidad?:	Propia	X
	Comunal	
	Otro	
ESTRATIFICACIÓN		
¿Cuáles son las organizaciones sociales que existen en la comunidad?	No	
¿Cuáles son las festividades propias de la comunidad?	9 de diciembre	
PREDIOS	66 manzanas	
Propietarios que residan en los predios		
USO DE RECURSO HÍDRICO Y SUS CONFLICTOS		
¿Existe en la comunidad esteros, ríos, lagunas o algún cuerpo hídrico?	No. Estero SIN	
¿Cuál es el uso que la comunidad le dan mismo?	No	
TURISMO Y ESPACIOS CULTURALES		
¿Existe turismo en la comunidad?	No	
¿Qué tan importante es el turismo para la comunidad?	No	
¿Cuáles son los principales atractivos turísticos en la zona?	No	
TRANSPORTE		
¿Qué tipo de transporte utilizan para la ingreso y salida de la comunidad?	Línea 3 - Río Tonchi	
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD ANTE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		
Existe un mínimo riesgo debido al combustible almacenado, siempre y cuando se pueda mitigar		



11.10. Anexo 10. Fotografía contextualizada de líderes comunitarios y de las personas de unidades familiares entrevistadas.









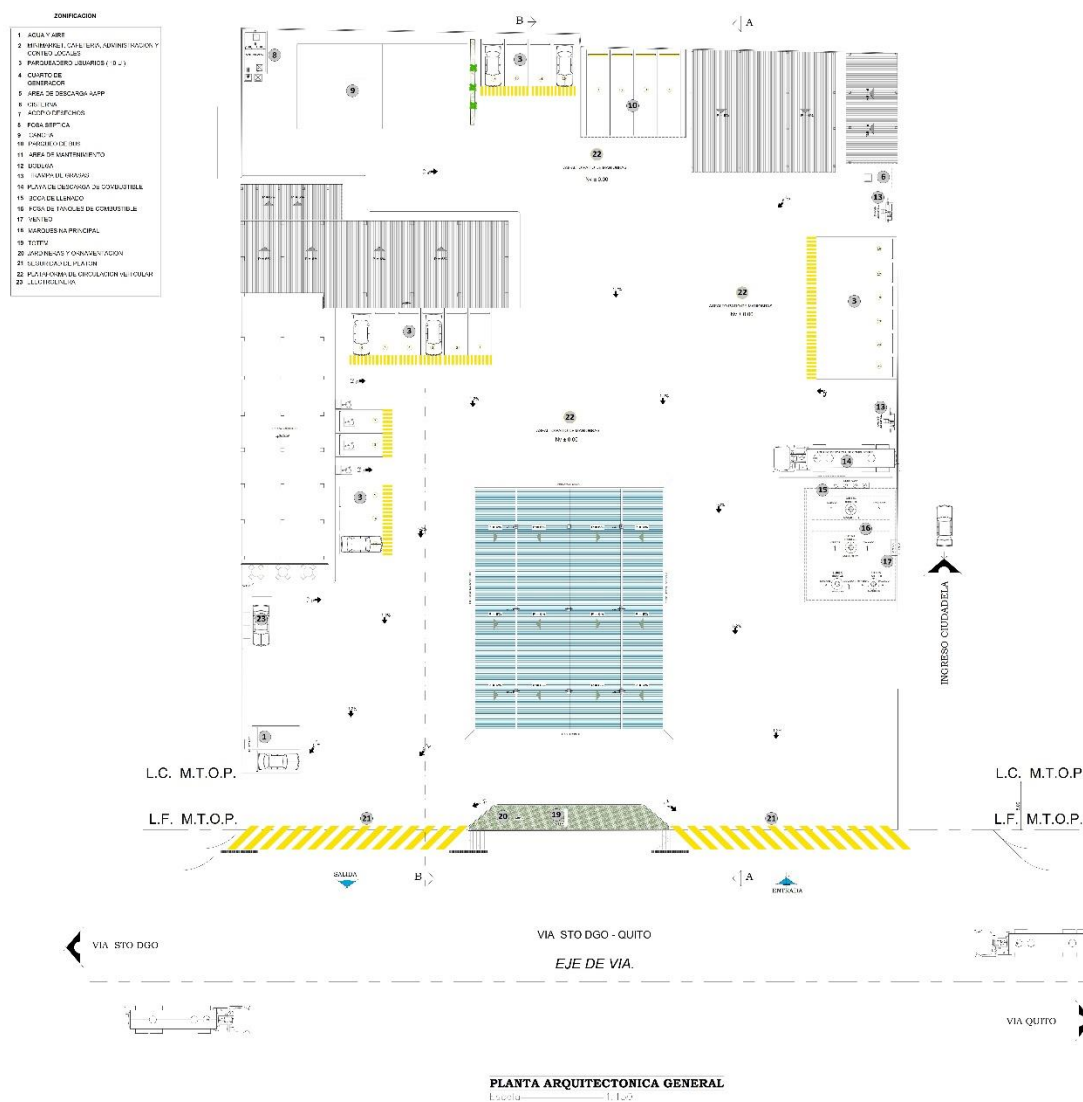




Nota: No todas las personas que fueron encuestadas permitieron la toma de fotografías.



11.11. Anexo 11. Planos Estación de Servicio Los Almendros





11.12. Anexo 12. Inicio del Proceso de Generador de Desechos Peligrosos.

BANDEJA DE TAREAS	PROYECTOS	PROCESOS	Reporte RETCE
-------------------	-----------	----------	---------------

Bienvenido(a): RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO [Cerrar sesión](#)

Contexto de la Actividad Cerrar

Actividad **Ingresar datos del registro**

Flujo **Registro de Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales** ☐

Proyecto **MAATE-RA-2024-501932** ☐

Operador **RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO** ☐

Datos de la Actividad

1

Información General

2

Ubicación de los puntos

3

Identificación de residuos o desechos

4

Finalizar

Datos de registro

Nombre de la empresa solicitante: **RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO**

Nombre del representante legal: **RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO**

RUC de la empresa solicitante: **1703846400001**

Actividad productiva principal del establecimiento

Código CIIU, actividad económica principal del proyecto: **Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados.**

Código CIIU, segunda actividad económica en importancia que se desarrolla en su proyecto

Código CIIU, tercera actividad económica en importancia que se desarrolla en su proyecto

Domicilio del Operador

Provincia	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	Parroquia	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS
Cantón	SANTO DOMINGO	Teléfono	022750753

Dirección

Av. 29 de mayo N° 112 y Av. Quito.

[Siguiente](#)

Todos los derechos reservados - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2021



[BANDEJA DE TAREAS](#) [PROYECTOS](#) [PROCESOS](#) [Reporte RETCE](#)

Bienvenido(a): RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO [Cerrar sesión](#)

Contexto de la Actividad

Cerrar

ActividadIngresar datos del registro

FlujoRegistro de Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales☐

ProyectoMAATE-RA-2024-301932☐

OperadorRUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO☐

Datos de la Actividad

1234

Información GeneralUbicación de los puntosIdentificación de residuos o desechosFinalizar

Ubicación de los puntos de generación dentro de la instalación regulada *

Adicionar

Punto 1

NombreESTACIÓN DE SERVICIO LOS ALMENDROS

Teléfono022750753

Correogerenciaexusterra@gmail.com

ProvinciaSANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS

CantónSANTO DOMINGO

ParroquiaSANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS

Dirección

Av. de los Colonos (By Pass Esmeraldas – Quito), sector Complejo Deportivo Ramia

Grupo de coordenadas 1 (Punto)

Shape	X	Y
1	705163	9974047

Atrás

Guardar

Siguiente

Todos los derechos reservados - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2021

Calle Madrid 1159 y Andalucía
Código Postal 170525 / Quito - Ecuador
Teléfono: 593-2 398-7600

309



BANDEJA DE TAREAS	PROYECTOS	PROCESOS	Reporte RETCE
-------------------	-----------	----------	---------------

Bienvenido(a): RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO [Cerrar sesión](#)

Contexto de la Actividad
Cerrar

Actividad: **Ingresar datos del registro**

Flujo: Registro de Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales ☐

Proyecto: MAATE-RA-2024-501932 ☐

Operador: RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO ☐

Datos de la Actividad

1

2

3

4

Información General
Ubicación de los puntos
Identificación de residuos o desechos
Finalizar

Identificación de residuo o desecho peligroso y/o especial conforme al CIU *

[Descargar plantilla](#) [Adicionar](#)

De manera general, con base al Código Internacional Industrial Uniforme CIU y los Listados Nacionales de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica ha predeterminado la lista de residuos y desechos peligrosos o especiales que genera su proyecto, obra o actividad. En el caso, en que no se muestre un listado predeterminado, sírvase seleccionar los residuos o desechos que genera su actividad a través del botón "+ Adicionar".

Si, del listado preestablecido, usted considera que uno o varios residuos o desechos aquí listados, NO son generados por su proyecto obra o actividad, deberá seleccionarlos, en el campo "Residuo o desecho NO generado", y adjuntar por cada uno de ellos un archivo que justifique de manera técnica la no generación del residuo o desecho seleccionado, con base en la plantilla que puede ser descargada del botón "Descargar plantilla". La justificación será verificada por los diferentes mecanismos de control establecidos en la normativa ambiental vigente (inspecciones, auditorías, informes ambientales, etc.)

Si usted considera que su proyecto, obra o actividad genera otros residuos o desechos adicionales a los mostrados en el listado preestablecido, sírvase seleccionar los residuos o desechos adicionales que genera su actividad a través del botón "+ Adicionar"

Código del residuo o desecho	Nombre del residuo o desecho peligroso o especial	Descripción del residuo o desecho (opcional)	CRTIB	Residuo o desecho NO Generado	Generación anual	Origen de la generación	Gestión Propia ☐	Acción
NE-36	Lodos de aceite	Lodos del separador API.	T	☐	100,0000 kg 0,1000 t	Seleccione MN- Mantenimiento	☐	
NE-35	Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias		T, I	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
NE-34	Aceites, grasas y ceras usadas o fuera de especificaciones		T, I	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
NE-32	Filtros usados de aceite mineral	Filtros con residuos de aceites y combustibles.	T	☐	10,0000 kg 0,0100 t	Seleccione MN- Mantenimiento	☐	
NE-30	Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos		T	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	



Código del residuo o desecho	Nombre del residuo o desecho peligroso o especial	Descripción del residuo o desecho (opcional)	CRTIB	Residuo o Desecho NO Generado	Generación anual	Origen de la generación	Gestión Propia	Acción
NE-29	Envases y contenedores vacíos de materiales tóxicos sin previo tratamiento		T	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
NE-27	Envases contaminados con materiales peligrosos	Envases con residuos de aceites y combustibles.	T	☐	5,0000 kg 0,0050 t	Seleccione MN- Mantenimiento	☐	
NE-24	Desechos sólidos o lodos/sedimentos de sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales que contengan materiales peligrosos: Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Ti, Pb, cianuros, fenoles o metales pesados		T	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
NE-20	Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de antimonio, arsénico, berilio, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio y talio		T	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
NE-10	Desechos biopeligrosos activos resultantes de la atención médica prestados en centros médicos de empresas		B	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	

☐ ☐ ☐ **1** **2** **3** **4** ☐ ☐

[Atrás](#) [Guardar](#) [Siguiente](#)

Todos los derechos reservados - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2021



BANDEJA DE TAREAS	PROYECTOS	PROCESOS	Reporte RETCE
-------------------	-----------	----------	---------------

Bienvenido(a): RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO [Cerrar sesión](#)

Contexto de la Actividad Cerrar

Actividad	Ingresar datos del registro
Flujo	Registro de Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales ☐
Proyecto	MAATE-RA-2024-501932 ☐
Operador	RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO ☐

Datos de la Actividad

1

2

3

4

Información GeneralUbicación de los puntosIdentificación de residuos o desechosFinalizar

Finalizar registro

Estimado usuario, está a punto de finalizar su solicitud de emisión de Registro de generador de residuos y desechos peligrosos y/o especiales.

Guarde el siguiente número de solicitud para futuras referencias:

MAATE-SOL-RGD-2024-9302

Declaración de responsabilidad sobre la información ingresada

Yo, RUIZ NICOLALDE JAIME RODRIGO con cédula de Identidad 1703846400001 declaro que la información ingresada en los formularios y los anexos adjuntos que son base para la obtención del presente Registro de generador de residuos y desechos peligrosos y/o especiales es fidedigna y de mi absoluta responsabilidad, por lo que puede ser sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Ambiental. En caso de falsedad u omisión, asumo tácitamente las responsabilidades y me atengo a las acciones administrativas y judiciales determinadas por la ley.

☐ Acepto toda la responsabilidad

Para finalizar la solicitud, haga clic en el botón Enviar

Atrás

Enviar

Todos los derechos reservados - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2021

**EL NUEVO
ECUADOR**

Calle Madrid 1158 y Andahuico
Código Postal 170525 / Guano - Ecuador
Teléfono: 593-2 398-7600


11.13. Anexo 13. Resumen de la Información climática anual.

ANEXO 10: Resumen de la información climática anual.

Precipitación (mm/año)				
Mínimo	Máximo	Periodo de Registro / año	Fuente	
Datos no encontrados	136,1	2012	Anuario Meteorológico 2012	
Datos no encontrados	154,2	2013	Anuario Meteorológico 2013	
Datos no encontrados	102,8	2014	Anuario Meteorológico 2014	
Datos no encontrados	124,9	2015	Anuario Meteorológico 2015	
Datos no encontrados	160,2	2016	Anuario Meteorológico 2016	
Datos no encontrados	97,98	2017	Anuario Meteorológico 2017	
Datos no encontrados	87,44	2018	Anuario Meteorológico 2018	
El máximo de precipitaciones desde el año 2012 al 2018 es correspondiente es de 160.2mm en el año 2016.				
Temperatura promedio (°C)				
Mínimo	Promedio	Máximo	Periodo de Registro / año	Fuente
24,6	24,6	28,4	2012	Anuario Meteorológico 2012
21,5	24,2	27,8	2013	Anuario Meteorológico 2013
21,6	25,1	31,1	2014	Anuario Meteorológico 2014
21,3	25,8	32,1	2015	Anuario Meteorológico 2015
19,5	24,8	29,9	2016	Anuario Meteorológico 2016
22,84	22,55	28,63	2017	Anuario Meteorológico 2017
21,23	19,67	32,13	2018	Anuario Meteorológico 2018
El promedio máximo de temperatura correspondiente al año 2018 es de 32,13 °C.				
Humedad (%)				
Mínimo	Promedio	Máximo	Periodo de Registro / año	Fuente
68	87	99	2012	Anuario Meteorológico 2012
76	89	99	2013	Anuario Meteorológico 2013
Datos no encontrados	89,73	Datos no encontrados	2017	Anuario Meteorológico 2017
Datos no encontrados	Datos no encontrados	Datos no encontrados	2018	Anuario Meteorológico 2018
El promedio máximo de humedad correspondiente al año 2017 es de 89,73 %.				

Velocidad del viento (km/h) y Dirección del viento				
Mínimo	Promedio	Máximo	Periodo de Registro / año	Fuente
Datos no encontrados	1,0	6,0	2012	Anuario Meteorológico 2012
Datos no encontrados	1,0	4,0	2013	Anuario Meteorológico 2013
El promedio máximo de velocidades del viento correspondiente al año 2012 es de 6,00 Km/h.				



Evaporación (mm/año)				
Mínimo	Valor anual	Máximo	Período de Registro / año	Fuente
Datos no encontrados	814,9	5,5	2012	Anuario Meteorológico 2012
Datos no encontrados	741	5,0	2013	Anuario Meteorológico 2013
El promedio máximo de evaporación correspondiente al año 2012 es de 5,5 mm/año.				
Heliofania (horas/año)				
Mínimo	Valor anual	Máximo	Período de Registro / año	Fuente
Datos no encontrados	761,2	Datos no encontrados	2012	Anuario Meteorológico 2012
Datos no encontrados	651,4	Datos no encontrados	2013	Anuario Meteorológico 2013
El promedio máximo de heliofania correspondiente al año 2012 es de 761,2 horas/año.				
Nubosidad media (octas)				
Valor anual		Período de Registro / año		Fuente
7		2012		Anuario Meteorológico 2012
7		2013		Anuario Meteorológico 2013
El promedio de nubosidad media correspondiente a los años 2012-2013 es de 7 octas.				

Tabla 123. Resumen de la información climática mensual

Precipitación (mm/mes)				
Mínimo	Valor mensual	Máximo	Periodo de Registro / mensual	Fuente
Datos no encontrados	660,3	79,9	Enero	Anuario Meteorológico 2012
Datos no encontrados	707,3	136,1	Febrero	
Datos no encontrados	649,5	89,0	Marzo	
Datos no encontrados	591,0	87,2	Abril	
Datos no encontrados	252,1	63,4	Mayo	
Datos no encontrados	272,0	89,2	Junio	
Datos no encontrados	44,7	34,5	Julio	
Datos no encontrados	17,0	3,7	Agosto	
Datos no encontrados	11,7	1,5	Septiembre	
Datos no encontrados	21,1	3,8	Octubre	
Datos no encontrados	41,0	12,0	Noviembre	
Datos no encontrados	70,2	22,8	Diciembre	
Datos no encontrados	439,2	61,3	Enero	Anuario Meteorológico 2013
Datos no encontrados	442,6	66,8	Febrero	
Datos no encontrados	743,7	154,2	Marzo	
Datos no encontrados	618,5	94,3	Abril	
Datos no encontrados	129,1	23,6	Mayo	
Datos no encontrados	78,4	17,0	Junio	
Datos no encontrados	23,8	7,8	Julio	
Datos no encontrados	118,2	101,5	Agosto	
Datos no encontrados	41,5	23,3	Septiembre	
Datos no encontrados	44,4	6,1	Octubre	



Datos no encontrados	9,9	1,6	Noviembre	
Datos no encontrados	200,6	83,5	Diciembre	
Datos no encontrados	429,6	91,3	Enero	Anuario Meteorológico 2014
Datos no encontrados	450,0	71,5	Febrero	
Datos no encontrados	354,8	98,6	Marzo	
Datos no encontrados	572,7	102,8	Abril	
Datos no encontrados	397,1	86,6	Mayo	
Datos no encontrados	95,7	71,6	Junio	
Datos no encontrados	17,1	3,9	Julio	
Datos no encontrados	13,9	2,9	Agosto	
Datos no encontrados	38,7	9,5	Septiembre	
Datos no encontrados	98,1	34,2	Octubre	
Datos no encontrados	23,9	8,0	Noviembre	
Datos no encontrados	85,0	24,9	Diciembre	
Datos no encontrados	511,4	124,9	Enero	Anuario Meteorológico 2015
Datos no encontrados	518,4	91,4	Febrero	
Datos no encontrados	261,8	32,3	Marzo	
Datos no encontrados	350,6	60,8	Abril	
Datos no encontrados	484,9	70,8	Mayo	
Datos no encontrados	159,2	35,2	Junio	
Datos no encontrados	173,3	41,3	Julio	
Datos no encontrados	14,9	2,8	Agosto	
Datos no encontrados	62,1	18,4	Septiembre	
Datos no encontrados	190,3	69,1	Octubre	
Datos no encontrados	98,5	23,0	Noviembre	
Datos no encontrados	382,7	82,7	Diciembre	
Datos no encontrados	771,5	160,2	Enero	Anuario Meteorológico 2016
Datos no encontrados	475,5	118,2	Febrero	
Datos no encontrados	728,6	145,3	Marzo	
Datos no encontrados	511,3	74,7	Abril	
Datos no encontrados	216,7	58,8	Mayo	
Datos no encontrados	39,5	11,7	Junio	
Datos no encontrados	100,3	17,7	Julio	
Datos no encontrados	Datos no encontrados	Datos no encontrados	Agosto	
Datos no encontrados	80,2	16,3	Septiembre	
Datos no encontrados	21,7	7,4	Octubre	
Datos no encontrados	24,0	15,8	Noviembre	



Datos no encontrados	54,6	19,6	Diciembre	
Datos no encontrados	532,2	139,6	Enero	Anuario Meteorológico 2017
Datos no encontrados	411,3	79,0	Febrero	
Datos no encontrados	870,5	110,5	Marzo	
Datos no encontrados	529,0	92,8	Abril	
Datos no encontrados	229,6	51,5	Mayo	
Datos no encontrados	320,1	114,5	Junio	
Datos no encontrados	194	Datos no encontrados	Julio	
Datos no encontrados	192	Datos no encontrados	Septiembre	
Datos no encontrados	757	Datos no encontrados	Octubre	
Datos no encontrados	253	Datos no encontrados	Noviembre	
Datos no encontrados	137,8	Datos no encontrados	Diciembre	
Datos no encontrados	686,6	77,5	Febrero	Anuario Meteorológico 2018
Datos no encontrados	386,2	76,2	Abril	
Datos no encontrados	507,1	85,7	Mayo	
Temperatura promedio (°C)				
Mínimo	Promedio	Máximo	Periodo de Registro / mensual	Fuente
21,7	23,9	27,3	Enero	Anuario Meteorológico 2012
21,8	24,6	29,0	Febrero	
22,3	25,5	29,8	Marzo	
22,5	25,8	30,0	Abril	
22,6	25,6	29,7	Mayo	
22,5	24,9	28,1	Junio	
21,2	23,8	27,0	Julio	
20,7	23,4	26,9	Agosto	
20,6	24,0	28,0	Septiembre	
20,7	23,8	27,6	Octubre	
21,1	24,4	28,6	Noviembre	
21,7	24,9	28,7	Diciembre	
22,3	24,4	27,4	Enero	Anuario Meteorológico 2013
22,0	24,8	28,6	Febrero	
22,8	25,6	29,6	Marzo	
22,6	25,4	29,3	Abril	
22,0	24,4	27,5	Mayo	
21,4	23,7	26,6	Junio	
20,4	22,8	25,9	Julio	
20,2	23,2	27,0	Agosto	
20,7	24,0	28,3	Septiembre	



21,0	23,9	27,6	Octubre	
20,7	23,8	27,5	Noviembre	
21,5	24,6	28,4	Diciembre	
20,6	24,4	31,4	Enero	Anuario Meteorológico 2014
20,7	25,1	31,7	Febrero	
21,3	26,1	33,0	Marzo	
31,5	25,4	21,5	Abril	
21,6	25,8	32,0	Mayo	
21,4	25,4	31,6	Junio	
20,7	25,1	31,5	Julio	
20,2	24,8	32,8	Agosto	
19,6	24,5	31,6	Septiembre	
20,1	24,4	32,2	Octubre	
20,4	24,5	31,4	Noviembre	
21,2	25,5	32,6	Diciembre	
20,8	25,1	31,3	Enero	Anuario Meteorológico 2015
21,3	25,9	31,8	Febrero	
21,5	26,3	32,8	Marzo	
21,6	26,8	32,2	Abril	
22,0	26,5	32,2	Mayo	
21,0	26,2	32,5	Junio	
21,4	25,4	32,0	Julio	
20,4	24,9	30,5	Agosto	
20,6	25,8	33,5	Septiembre	
21,5	25,5	33,1	Octubre	
21,2	25,3	31,9	Noviembre	
21,7	26,2	31,6	Diciembre	
22,0	25,9	32,5	Enero	Anuario Meteorológico 2016
22,0	26,3	32,7	Febrero	
22,0	26,7	33,5	Marzo	
22,6	26,5	33,0	Abril	
21,6	26,6	33,8	Mayo	
21,2	25,5	31,4	Junio	
21,0	24,6	31,3	Julio	
20,5	25,0	32,6	Agosto	
20,8	24,7	32,0	Septiembre	
Dato no encontrado	15,6	Dato no encontrado	Octubre	
19,5	25,0	33,3	Noviembre	
21,3	25,6	33,0	Diciembre	
22,4	25,5	28,7	Enero	Anuario Meteorológico 2017
22,7	26,6	30,5	Febrero	
22,7	26,7	30,8	Marzo	
22,9	26,5	30,0	Abril	



23,1	26,4	29,7	Mayo	Anuario Meteorológico 2018
22,6	25,2	27,9	Junio	
21,4	24,4	27,5	Julio	
25,6	26,8	28,0	Septiembre	
21,5	24,6	27,6	Octubre	
20,4	23,8	27,1	Noviembre	
25,9	24,5	27,1	Diciembre	
21,2	27	32,4	Febrero	Anuario Meteorológico 2018
21,3	17	32,5	Abril	
21,2	15	31,5	Mayo	
Humedad (%) año				
Mínimo	Promedio	Máximo	Periodo de Registro / mensual	Fuente
68	92	99	Enero	Anuario Meteorológico 2012
67	90	99	Febrero	
64	88	99	Marzo	
64	88	99	Abril	
-	89	-	Mayo	
68	90	98	Junio	
68	88	98	Julio	
68	88	98	Agosto	
61	85	98	Septiembre	
53	86	98	Octubre	
66	85	98	Noviembre	
50	83	98	Diciembre	
Datos no encontrados	91	Datos no encontrados	Enero	Anuario Meteorológico 2013
68	89	98	Febrero	
72	89	98	Marzo	
70	90	98	Abril	
72	91	99	Mayo	
76	92	98	Junio	
75	91	98	Julio	
67	90	100	Agosto	
69	88	98	Septiembre	
65	89	98	Octubre	
62	87	98	Noviembre	
55	86	98	Diciembre	
Datos no encontrados	89	Datos no encontrados	Enero	Anuario Meteorológico 2017
Datos no encontrados	87	Datos no encontrados	Febrero	
Datos no encontrados	88	Datos no encontrados	Marzo	
Datos no encontrados	90	Datos no encontrados	Abril	



Datos no encontrados	91	Datos no encontrados	Mayo		
Datos no encontrados	92	Datos no encontrados	Junio		
Datos no encontrados	91	Datos no encontrados	Julio		
Datos no encontrados	89	Datos no encontrados	Septiembre		
Datos no encontrados	90	Datos no encontrados	Octubre		
Datos no encontrados	89	Datos no encontrados	Noviembre		
Datos no encontrados	91	Datos no encontrados	Diciembre		
Velocidad del viento (km/h) y Dirección del viento					
Mínimo	Promedio	Máximo	Dirección del viento	Período de Registro / mes	Fuente
Datos no encontrados	0,5	3,0	NE	Enero	Anuario Meteorológico 2012
Datos no encontrados	0,5	6,0	N	Febrero	
Datos no encontrados	0,5	3,0	N	Marzo	
Datos no encontrados	0,4	4,0	SE	Abril	
Datos no encontrados	0,4	Datos no encontrados	Datos no encontrados	Mayo	
Datos no encontrados	0,6	3,0	S	Junio	
Datos no encontrados	0,7	4,0	SE	Julio	
Datos no encontrados	0,5	4,0	S	Agosto	
Datos no encontrados	0,8	3,0	NE	Septiembre	
Datos no encontrados	0,7	4,0	S	Octubre	
Datos no encontrados	0,5	3,0	NW	Noviembre	
Datos no encontrados	0,5	4,0	S	Diciembre	
Datos no encontrados	0,5	Datos no encontrados	NE	Enero	Anuario Meteorológico 2013
Datos no encontrados	0,5	3,0	S	Febrero	
Datos no encontrados	0,6	4,0	S	Marzo	
Datos no encontrados	0,6	4,0	SE	Abril	
Datos no encontrados	0,5	4,0	SE	Mayo	
Datos no encontrados	0,5	3,0	S	Junio	
Datos no encontrados	0,6	4,0	SE	Julio	
Datos no encontrados	0,5	3,0	SW	Agosto	
Datos no encontrados	0,5	4,0	NE	Septiembre	
Datos no encontrados	0,5	3,0	N	Octubre	
Datos no encontrados	0,5	3,0	S	Noviembre	
Datos no encontrados	0,4	3,0	SW	Diciembre	
Evaporación (mm/año)					
Mínimo	Promedio	Máximo	Período de Registro / mes		Fuente
Datos no encontrados	4,49	Datos no encontrados	Enero		Anuario Meteorológico 2012
Datos no encontrados	5,11	Datos no encontrados	Febrero		



Datos no encontrados	6,95	Datos no encontrados	Marzo	
Datos no encontrados	6,9	Datos no encontrados	Abril	
Datos no encontrados	6,4	Datos no encontrados	Mayo	
Datos no encontrados	4,6	Datos no encontrados	Junio	
Datos no encontrados	5,2	4,2	Julio	
Datos no encontrados	4,75	3,3	Agosto	
Datos no encontrados	5,7	4,0	Septiembre	
Datos no encontrados	5,4	5,5	Octubre	
Datos no encontrados	5,97	4,6	Noviembre	
Datos no encontrados	6,3	5,2	Diciembre	
Datos no encontrados	50,1	Datos no encontrados	Enero	Anuario Meteorológico 2013
Datos no encontrados	Datos no encontrados	Datos no encontrados	Febrero	
Datos no encontrados	83,6	Datos no encontrados	Marzo	
Datos no encontrados	80,9	Datos no encontrados	Abril	
Datos no encontrados	63,1	4,6	Mayo	
Datos no encontrados	50,6	3,6	Junio	
Datos no encontrados	58,0	4,1	Julio	
Datos no encontrados	67,3	Datos no encontrados	Agosto	
Datos no encontrados	80,4	4,5	Septiembre	
Datos no encontrados	68,1	5,0	Octubre	
Datos no encontrados	66,5	4,2	Noviembre	
Datos no encontrados	72,4	Datos no encontrados	Diciembre	
Datos no encontrados	60,7	Datos no encontrados	Enero	Anuario Meteorológico 2017
Datos no encontrados	77,8	Datos no encontrados	Febrero	
Datos no encontrados	91,1	Datos no encontrados	Marzo	
Datos no encontrados	84,4	Datos no encontrados	Abril	
Datos no encontrados	82,7	Datos no encontrados	Mayo	
Datos no encontrados	56,6	Datos no encontrados	Junio	
Datos no encontrados	58,9	Datos no encontrados	Julio	
Datos no encontrados	61,2	Datos no encontrados	Septiembre	



Datos no encontrados	55,3	Datos no encontrados	Octubre	
Datos no encontrados	54,2	Datos no encontrados	Noviembre	
Datos no encontrados	45,3	Datos no encontrados	Diciembre	
Heliofania (horas/año)				
Mínimo	Promedio	Máximo	Período de Registro / mes	Fuente
Datos no encontrados	41,7	Datos no encontrados	Enero	Anuario Meteorológico 2012
Datos no encontrados	68,5	Datos no encontrados	Febrero	
Datos no encontrados	92,5	Datos no encontrados	Marzo	
Datos no encontrados	97,9	Datos no encontrados	Abril	
Datos no encontrados	91,9	Datos no encontrados	Mayo	
Datos no encontrados	58,8	Datos no encontrados	Junio	
Datos no encontrados	54,7	Datos no encontrados	Julio	
Datos no encontrados	45,1	Datos no encontrados	Agosto	
Datos no encontrados	64,3	Datos no encontrados	Septiembre	
Datos no encontrados	43,2	Datos no encontrados	Octubre	
Datos no encontrados	46,9	Datos no encontrados	Noviembre	
Datos no encontrados	55,7	Datos no encontrados	Diciembre	
Datos no encontrados	26,4	Datos no encontrados	Enero	Anuario Meteorológico 2013
Datos no encontrados	52,0	Datos no encontrados	Febrero	
Datos no encontrados	74,0	Datos no encontrados	Marzo	
Datos no encontrados	84,0	Datos no encontrados	Abril	
Datos no encontrados	37,9	Datos no encontrados	Mayo	
Datos no encontrados	31,2	Datos no encontrados	Junio	
Datos no encontrados	43,3	Datos no encontrados	Julio	
Datos no encontrados	72,3	Datos no encontrados	Agosto	
Datos no encontrados	66,2	Datos no encontrados	Septiembre	
Datos no encontrados	61,2	Datos no encontrados	Octubre	
Datos no encontrados	43,9	Datos no encontrados	Noviembre	
Datos no encontrados	59,0	Datos no encontrados	Diciembre	



Datos no encontrados	65,6	Datos no encontrados	Enero	Anuario Meteorológico 2017
Datos no encontrados	98,7	Datos no encontrados	Febrero	
Datos no encontrados	109,8	Datos no encontrados	Marzo	
Datos no encontrados	101,2	Datos no encontrados	Abril	
Datos no encontrados	98,4	Datos no encontrados	Mayo	
Datos no encontrados	57,8	Datos no encontrados	Junio	
Datos no encontrados	73,3	Datos no encontrados	Julio	
Datos no encontrados	62,5	Datos no encontrados	Septiembre	
Datos no encontrados	47,3	Datos no encontrados	Octubre	
Datos no encontrados	41,5	Datos no encontrados	Noviembre	
Datos no encontrados	22,9	Datos no encontrados	Diciembre	
Nubosidad media (octas)				
Valor mensual		Período de Registro / mes		Fuente
8		Enero		Anuario Meteorológico 2012
7		Febrero		
7		Marzo		
7		Abril		
7		Mayo		
7		Junio		
7		Julio		
7		Agosto		
7		Septiembre		
7		Octubre		
8		Noviembre		
7		Diciembre		
8		Enero		Anuario Meteorológico 2013
7		Febrero		
7		Marzo		
7		Abril		
8		Mayo		
7		Junio		
7		Julio		
7		Agosto		
7		Septiembre		
7		Octubre		
7		Noviembre		
7		Diciembre		

Elaborado por: Consultora, 2024.



11.14. Anexo 14. Registro de la propiedad del predio.

FORMULARIO PARA TRASFERENCIA DE DOMINIO DE BIENES INMUEBLES			
ESPACIO PARA SER LLENADO POR NOTARIAS			
NOTARÍA	QUINTA	ALCABALA	0921
CANTÓN	SANTO DOMINGO	FECHA	24 de marzo del año 2017
CONTRATO DE	COMPRAVENTA		
PROPIEDAD UBICADA EN LA PROVINCIA DE :	SANTO DOMINGO		
SUPERFICIE DEL PREDIO	232362,42 m2		
SUPERFICIE QUE SE VENDE	232362,42 m2		
AVALÚO MINUTA \$	% DE VENTA		
TRADENDE / ES - VENDEDOR / ES	CÉDULA / RUC / PASAPORTE		
HERMINIA NOHEMI HURTADO ZABALA			
ADQUIRIENTE / ES - COMPRADOR / ES	JAIME RODRIGO RUIZ NICOLALDE		
ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL GAD MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO			
DATOS DE IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DEL PREDIO			
UBICACIÓN			
PARROQUIA		COD	COD
		RURAL	URBANA
			CENTRO POBLADO
CLAVE CATASTRAL	07-02-001-03-00		
ZONA	PROP. PARTICULAR	COD	
LOTE / UNIDAD	MZ		
AVALÚO CATASTRAL \$	\$ 2.404.931,05		
FIRMAS / SUMILLAS AUTORIZADAS / SELLO			
DATOS PARA LIQUIDACIÓN IMPUESTOS ALCABALA Y UTILIDAD			
		CÓDIGO PARA TRASPASO DE DOMINIO	# 01610
AVALÚO PARA LA TRANSFERENCIA	\$	\$ 2.404.931,05	ma chesca
VALOR DE LA ADQUISICIÓN ANTERIOR / CUANTÍA	\$	\$ 1.400.000,00	
DEDUCCIONES	\$		
IMPUESTO DE UTILIDAD / PLUSVALÍA	\$	\$ 16.332,43 - 11-3577265	
IMPUESTO DE ALCABALA	\$	\$ 24.015,25 - 11-3577265	FIRMAS / SELLO
		REFUNDICIÓN	OTROS CANTONES
ESPACIO PARA FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		\$ 40.407,99	
FIRMA Y SELLO NOTARÍA		DATOS PERSONA REALIZA TRÁMITE	
 Resp. Paulina FIRMA / SUMILLA AUTORIZADA			
		FIRMA CI:	
		NOMBRE	
		TELÉFONO	
		EMAIL	



REGISTRO DE LA
PROPIEDAD
Santo-Domingo

N° 0329604



TRAMITE No. 214013
**EPM-REGISTRO DE LA PROPIEDAD
DEL CANTON SANTO DOMINGO**

CERTIFICADO No. 516142
FECHA DE INGRESO: 26/04/2017
FECHA DE ENTREGA: 02/05/2017
C.R.V.A. 110



CERTIFICADO DE GRAVÁMENES

EL INFRASCRITO REGISTRADOR DE LA PROPIEDAD DEL CANTÓN, CERTIFICA QUE, revisados los índices de gravámenes, desde la fecha de inscripción hasta la presente para ver las hipotecas, embargos, prohibiciones de enajenar y más limitaciones que afecten al lote de terreno, de la superficie de doscientos treinta y dos mil trescientos sesenta y dos metros cuadrados con cuarenta y dos decímetros cuadrados, ubicado en la zona urbana, de este cantón, de propiedad de la señora **HERMINIA NOHEMI HURTADO ZABALA, casada**, pero con disolución de la Sociedad Conyugal, por Dación en Pago, hecha a su favor, por la señora Isabel Hortencia Avenatti Albuja viuda, por sus propios derechos, y a nombre y en representación de sus hijos: Mayra Ibelth, Deysi Elyne, Doris Sandra, Claudia Isabel, Pamela Carolina, y Nelson Camilo Ramia Avenatti, mediante escritura pública celebrada el diecinueve de mayo del dos mil seis, ante el Notario Cuarto de este Cantón, Dr. José Estuardo Novillo, inscrita el veinte y tres de mayo del dos mil seis. De todo ello se encuentra:

1.- En el área de terreno que se vende y se entrega en Dación en Pago, está incluida la **servidumbre de tránsito de 12.362,42 m2.**, de superficie, que transfieren los vendedores a favor de la compradora, junto con el inmueble, con todas sus entradas, salidas, usos, costumbres, instalaciones, alambradas, adecuaciones, mejoras, pertenencias y más servidumbres activas y pasivas existentes en el inmueble conjuntamente con el anteproyecto de urbanización, aprobado por la I. Municipalidad del Cantón. 2.- Que no existe gravamen hipotecario, embargo, prohibición de enajenar, ni está en poder de tercer poseedor o tenedor inscrito, como arrendatario, acreedor anticrético, etc. Dado el tiempo transcurrido de la Adquisición original, y por cuanto en inscripciones antiguas existen errores o falta de marginaciones. A pedido de la parte interesada, se confiere la CERTIFICACIÓN únicamente en base de lo que consta en los libros. Se aclara que la presente CERTIFICACIÓN se la ha conferido luego de revisado el contenido de los índices, libros, registros y base de datos entregados al Registro de la Propiedad de Santo Domingo. Esta Administración no se responsabiliza de los datos erróneos o falsos que se hayan proporcionado por los particulares y que puedan inducir a error o equivocación, así como tampoco del uso doloso o fraudulento que se pueda hacer del certificado. Con la finalidad de dar cumplimiento a los Art. 9 y de 21 de la Ley del Sistema Nacional del Registro de Datos Públicos, en virtud de que los datos registrales del sistema son susceptibles de actualización, rectificación o supresión, con arreglo a la Ley del Sistema Nacional del Registro de Datos Públicos y la Ley de Registro, el interesado deberá comunicar falla o error en este documento al Registrador de la Propiedad o a sus funcionarios, para que en caso de ser corroborados se realice su inmediata modificación o se le indique el procedimiento a seguir. Santo Domingo, veinte y seis de abril del dos mil diecisiete. **LOS REGISTROS DE GRAVAMENES HAN SIDO REVISADOS HASTA OHHOO A.M. DEL DÍA 26 DE ABRIL DEL 2017.-**

Elaborado: Juan Guerrero



1 Cualquier enmendadura, alteración o modificación al texto de este documento es responsabilidad del interesado.
2 El interesado debe comunicar cualquier falla o error en este Documento al Registrador de la Propiedad.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD
SANTO DOMINGO
AB. FABIAN BOSCHERO MOSCOSO
Registrador de la Propiedad
CARRERA 2560007530001



NOTARIA QUINTA
DEL CANTÓN SANTO DOMINGO

COPIA
NOTARIA QUINTA

Ab. Carlos Vivanco Rojas
Notario Quinto del Cantón
Santo Domingo



2017	23	01	005	P02643
------	----	----	-----	--------

ESCRITURA DE COMPRAVENTA

OTORGA: HERMINIA NOHEMI HURTADO ZABALA

A FAVOR: JAIME RODRIGO RUIZ NICOLALDE

CUANTIA: U.S.D. \$ 2' 404.951

DL: COPIAS

Matrizadora: Paulina Rodríguez

XX

En la ciudad de Santo Domingo, Cabecera del cantón del mismo

nombre, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, República del

Ecuador, el día de hoy **TRES DE MAYO DEL AÑO DOS MIL**

DIECISIETE, ante mí, Abogado Carlos Vivanco Rojas, Notario

Público Quinto de este Cantón, mediante Acción de Personal

número uno tres tres seis cinco-DNTH-RO, de fecha nueve de

diciembre del año dos mil trece, emitido por el Consejo de la

Judicatura; comparecen con plena capacidad, libertad y

conocimiento, a la celebración de la presente escritura, por una

Email: notaria5tasd@hotmail.com

Direc: Av. Quito y Tulcán Edif. Hidalgo Ordóñez Teléfono: 2743 160
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - ECUADOR



contrato de compraventa. **SEGUNDA.- ANTECEDENTES.-**

Uno) La señora HERMINIA NOHEMI HURTADO ZABALA, es propietaria de un bien inmueble de la superficie de doscientos treinta y dos mil trescientos sesenta y dos metros cuadrados con cuarenta y dos decímetros cuadrados, en esta superficie está incluido la servidumbre de tránsito de doce mil trescientos sesenta y dos metros cuadrados con cuarenta y dos decímetros cuadrados de superficie, ubicado en la zona urbana de esta ciudad de Santo Domingo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, adquirido en su estado civil de casada, haciendo Uso de la Disolución de la Sociedad Conyugal, por Dación en Pago, hecha a su favor por la señora Isabel Hortensia Avenatti Albuja, viuda de Ramia, por sus propios derechos y a nombre y en representación de sus hijos: Mayra Ibeth, Deysi Elayne, Doris Sandra, Claudia Isabel, Pamela Carolina y Nelson Camilo Ramia Avenatti, mediante escritura pública celebrada el diecinueve de mayo del año dos mil seis, ante el Doctor José Estuardo Novillo Peralta, Notario Cuarto de este Cantón, e inscrita el veintitrés de mayo del año dos mil seis, el mismo que se encuentra



NOTARIA QUINTA

DEL CANTÓN SANTO DOMINGO

circunscrito dentro de los siguientes linderos y dimensiones:

NORTE: Con la carretera antigua Quito-Santo Domingo-Quinindé, que separa terrenos de la Familia Ramia Avenatti, en

la extensión de cuatrocientos trece metros con catorce centímetros, **SUR:** Con la Avenida de los Colonos o By-Pass

Quito-Santo Domingo-Quinindé, margen derecho, en la extensión de cuatrocientos doce metros con noventa y seis

centímetros; **ESTE:** Con lote de terreno de Propiedad de la familia Ramia Avenatti, en la extensión de quinientos cincuenta y

siete metros con treinta y tres centímetros; y, **OESTE:** Con lote de terreno de propiedad de la Familia Ramia Avenatti, en la

extensión de quinientos sesenta y nueve metros. **TERCERA:**

COMPRAVENTA.- Con los antecedentes expuestos en la cláusula segunda de este instrumento La Parte Vendedora señora Herminia Nohemi Hurtado Zabala, vende y da en perpetua enajenación, a favor de La Parte Compradora El señor Jaime Rodrigo Ruiz Nicolalde, el inmueble descrito y detallado en la cláusula segunda de antecedentes, de la superficie de doscientos treinta y dos mil trescientos sesenta y dos metros

Email: notaria5tasd@hotmail.com

Dírec: Av. Quito y Tulcán Edif. Hidalgo Ordóñez Teléfono: 2743 160
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - ECUADOR



cuadrados con cuarenta y dos decímetros cuadrados, en esta superficie está incluido la servidumbre de tránsito de doce mil trescientos sesenta y dos metros cuadrados con cuarenta y dos decímetros cuadrados de superficie de propiedad de Petroecuador, que corresponde al Oleoducto Trans-Ecuatoriano que atraviesa por el interior del lote que se enajena, ubicado en la zona urbana de esta ciudad de Santo Domingo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas. La Parte Vendedora efectúa esta venta transfiriendo el dominio y posesión con todas sus construcciones y adecuaciones y todo lo que se reputa inmueble por adherencia, naturaleza o destinación conforme al Código Civil, con todas sus instalaciones, derechos, servicios, usos y costumbres que le son anexos, sometiéndose al saneamiento por evicción conforme a la Ley. Si bien se menciona superficie, la venta se realiza como cuerpo cierto. **CUARTA: PRECIO Y FORMA DE PAGO:** El precio del inmueble descrito en la cláusula anterior es el de DOS MILLONES CUATROCIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, que la parte compradora



Nº de Certificado: 00026072-2024-636217

Fecha de Ingreso: 15 febrero 2024 12:12

FICHA REGISTRAL Nº

00015023

CERTIFICADO DE GRAVÁMENES

1.- PROPIETARIO(S):

Cédula / RUC	Nombre
1703846400	RUÍZ NICOLALDE JAIME RODRIGO

2.- DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE:

LOTE DE TERRENO SIGNADO CON EL NÚMERO 1, MANZANA 16, DEL PROYECTO URBANÍSTICO DEFINITIVO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DENOMINADO "CIUDAD SOL", UBICADO EN LA ZONA URBANA, DE ESTE CANTÓN.

3.- RESUMEN DE MOVIMIENTOS REGISTRALES:

	Libro de Registro	Acto Inscrito	Nº Repertorio	Nº Inscripción	F. Inscripción
3.1	PROPIEDADES 2C	COMPRAVENTA	5783	1577	19/05/2017
3.2	PROPIEDADES 1C	PROTOCOLIZACIÓN PLANO APROBACIÓN URBANÍSTICO	26777	0	23/12/2022

4.- DETALLE DE CADA MOVIMIENTO:

4.1 REGISTRO DE PROPIEDADES 2C No. Inscripción: 1577

COMPRAVENTA

Nº Inscripción:	1577	Fecha Insc.:	19 mayo 2017	Nº Repertorio:	5783	Fecha Rep.:	19 mayo 2017
Notaria/Juzgado:	Notaría Quinta	Cantón Notaria/Juzgado:	Santo Domingo				
Fecha Celebración:	03 mayo 2017						

Intervinientes:

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre	Estado Civil
Vendedor	1704821299	HURTADO ZABALA HERMINIA NOHEMI	Casado(a) con Disolución de la Sociedad Conyugal
Comprador	1703846400	RUÍZ NICOLALDE JAIME RODRIGO	Divorciado(a)

OBSERVACIONES:

En el área de terreno que se vende está incluida la servidumbre de tránsito de 12.362,42 m², de superficie de propiedad de PETROECUADOR, que corresponde al Oleoducto Trans-Ecuatoriano que atraviesa por el interior del lote que se enajena, ubicado en la zona urbana.

4.2 REGISTRO DE PROPIEDADES 1C No. Inscripción: 0

PROTOCOLIZACIÓN PLANO APROBACIÓN URBANÍSTICO

Nº Inscripción:	0	Fecha Insc.:	23 diciembre 2022	Nº Repertorio:	26777	Fecha Rep.:	23 diciembre 2022
Notaria/Juzgado:		Cantón Notaria/Juzgado:	Santo Domingo				
Fecha Celebración:	19 diciembre 2022						

Intervinientes:

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre	Estado Civil
Propietario	1703846400	RUÍZ NICOLALDE JAIME RODRIGO	No consta
Beneficiario	*****	PROYECTO URBANÍSTICO CIUDAD SOL	No consta

OBSERVACIONES:

Resolución de Alcaldía No. GADMSD-R-WEA-2022-0979 de fecha 13 de diciembre del 2022, que aprueba el Proyecto Urbanístico definitivo de Vivienda de Interés Social denominado "CIUDAD SOL", protocolizado el diecinueve de diciembre del dos mil veintidós, ante el Notario Cuarto de este cantón Doctor. Oswaldo Infante, junto con el plano que contiene el Proyecto Urbanístico definitivo de Vivienda de Interés Social denominado "CIUDAD SOL"; el oficio Número GADMSD-SG-2022-01182-OF de fecha dieciséis de diciembre del dos mil veintidós. Por estos Instrumentos se resuelve: Art. 1.- Aprobar el Proyecto Urbanístico definitivo de Vivienda de Interés Social denominado "CIUDAD SOL", levantado sobre el de terreno de la superficie de 232.362,42 m², inmueble que se encuentra ubicado en la Avenida de los Colonos (By Pass Quito-Quiminde) Av. Las Delicias y antigua vía a Quindindé, esta ciudad y Cantón Santo Domingo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, de propiedad del señor Economista JAIME RODRIGO RUÍZ NICOLALDE. Art. 6.- Los lotes de terreno de la Urbanización no podrán ser subdivididos, en lotes de menor tamaño a los estipulados en el cuadro de zonificación municipal vigente del cantón, por lo que, es obligación del urbanizador, en las escrituras de venta que realicen, insertar una cláusula especial en la cual conste que se prohíbe la subdivisión del predio que no cumpla con la zonificación prevista para el sector y el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, no otorgará autorización alguna. Art. 7.- El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, se reserva el derecho de designar en la Urbanización, a todas sus calles, parques, pasajes y más lugares de uso público, los nombres que estime conveniente. Art. 9.- Para la entrega de las obras de urbanización al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, se operará de conformidad a lo

Página: 1 de 2

Responsable Certificador: AAQUIRRE
Título Crédito: 141070
Fecha de Ingreso: 15/02/2024 12:12

Usuario Ficha: AAQUIRRE
Nro. de Ficha: 00015023
Nro. de Certificado: 00026072-2024-636217

www.registrodelapropiedad
Urb. Colegial, Luis Valencia y Arturo
022751 266 - 0227512
@EPMRegistrodelapropiedad





el Art. 336 del ORDENANZA REFORMATÓRIA AL CÓDIGO MUNICIPAL, LIBRO II - RÉGIMEN DE USO DEL SUELO, TÍTULO I - PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO, QUE CONTIENE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO 2032 CANTÓN SANTO DOMINGO, y de la siguiente manera: a) El Urbanizador, una vez ejecutadas las obras correspondientes, obtendrán las actas de recepción definitiva de éstas, en cada una de las empresas; CNEL, S.D., EPMAPA, S.D. y CNT; y, b) Con estas actas tramitará en la Alcaldía, la recepción definitiva de las obras de urbanización previstas en esta Resolución: con el informe favorable de la Dirección de Fiscalización que establezca que se han ejecutado todas las obras de urbanización, la Dirección de Obras Públicas elaborará 135 actas de entrega - recepción que serán suscritas por el representante legal del GAD Municipal de Santo Domingo, Procurador Síndico y el Urbanizador. Art. 10.- La ejecución de las obras de equipamiento comunal corre a cuenta del Urbanizador, para lo cual, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, mantendrá el inmueble o los inmuebles destinados para este objeto, sin cambiar su destino, con la finalidad de precautelar el cumplimiento de la ley y los intereses de los habitantes de la Urbanización. Art. 11.- Considerando que de conformidad con el Art 5 de la presente Resolución, corresponde al Urbanizador la ejecución de la totalidad de las obras de urbanización contempladas en la presente Resolución y en el plazo estipulado para ello, por lo que, en garantía de dicho cumplimiento por esta misma Resolución, se prohibirán de enajenar y se hipotecarán en primera a favor del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, el 30% de los lotes de terreno que conforman la referida Urbanización, esto es, quedan hipotecados los siguientes lotes: Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 de la manzana 1; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 de la manzana 2; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22 de la manzana 5; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20 de la manzana 6; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 de la manzana 7; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 de la manzana 13; Lotes 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de la manzana 14; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 de la manzana 20; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de la manzana 21; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de la manzana 22; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 de la manzana 28; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 de la manzana 29; Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21 de la manzana 36. Art. 12.- El gravamen hipotecario de los lotes de terreno así como la prohibición de enajenar, serán cancelados únicamente cuando se hayan ejecutado el 100% de las obras de urbanización establecidas en la presente Resolución y éstas sean recibidas por el mismo GAD Municipal de Santo Domingo. Art. 13.- El plazo para la ejecución total y entrega de obras de urbanización al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santo Domingo, de conformidad con la ORDENANZA REFORMATÓRIA AL CÓDIGO MUNICIPAL, LIBRO II - RÉGIMEN DE USO DEL SUELO, TÍTULO I - PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, QUE CONTIENE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO 2032 DEL CANTÓN SANTO DOMINGO, SERÁ DE 5 AÑOS contados desde la fecha en que se protocolice la presente Resolución. Art. 19.- Se prohíbe el cierre de vías con portones, o cualquier otra forma de cierre y obstrucción de la vía pública, en perjuicio de los peatones y de la fluidez vehicular en la ciudad, de conformidad con lo previsto en el Art. 66, numeral 14 de la Constitución de la República del Ecuador, y el Art. 417 literal a) del COOTAD; y, Art. 20.- Dejar sin efecto 19 Resolución de Alcaldía GADM-SD-R-WEA-2022-0913, de 11 de noviembre de 2022, que aprobó el Proyecto Urbanístico CIUDAD SOL. Dada en el despacho de la Alcaldía del cantón Santo Domingo, a los 13 días del mes de diciembre de 2022

5.- SOBRE EL INDICADO INMUEBLE NO EXISTE GRAVAMEN HIPOTECARIO, EMBARGO, PROHIBICIÓN DE ENAJENAR, NI ESTÁ EN PODER DE TERCER POSEEDOR O TENEDOR INSCRITO COMO ARRENDATARIO, ACREEDOR ANTICRÉTICO, ETC..

6.- LOS REGISTROS DE GRAVAMENES HAN SIDO REVISADOS HASTA LAS 08H00 DEL DIA DE INGRESO DEL TRÁMITE.

7.- EL USO DEL PRESENTE CERTIFICADO SERÁ DE ESTRICTA RESPONSABILIDAD DEL SOLICITANTE.

NOTAS ACLARATORIAS:

DE LA VIGENCIA: La presente certificación se confiere según los registros que constan en la BASE DE DATOS de la Empresa Pública Municipal Registro de la Propiedad EPMRP-SD, válidos e ingresados hasta la presente fecha, la que tendrá plena vigencia por un periodo de 30 días a partir de la fecha de emisión, salvo que antes se modifique algún dato del contenido de la información registrada.

DE LA VALIDACIÓN: Para validar la vigencia de la información favor ingresar el código de verificación del documento en la página web de la Empresa Pública Municipal Registro de la Propiedad EPMRP-SD o leyendo el código QR desde la aplicación móvil oficial.

DE LA NORMATIVA LEGAL: Esta certificación ha sido emitida con sujeción en los artículos 2, 6, 7, 13 y 51 de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, artículo 3 inciso 3 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, artículo 202 del Código Orgánico General de Procesos y demás normativa aplicable, así como en el instructivo para la emisión de certificados en línea.

DE LA RECTIFICACIÓN: En el caso de detectar una información errónea que contenga este certificado, el usuario puede solicitar la rectificación en la Empresa Pública Municipal Registro de la Propiedad EPMRP-SD.

Código de Verificación

f7u8occvnr



JORGE ALFREDO FÉLIX PONCE



Dr. Jorge Alfredo Félix Ponce
Registrador de la Propiedad



Página: 2 de 2

Responsable Certificador: AAQUIRRE

Título Crédito: 141070

Fecha de Ingreso: 15/02/2024 12:12

Usuario Ficha:

Nro. de Ficha:

Nro. de Certificado:

AAQUIRRE

00015023

00026072-2024-636217

www.registrodelapropiedad

Urb. Golegal, Luis Valencia y Artur

022751 266 - 0227512

@EPMRegistrodelapropiedad





12. Alcance

En atención al Oficio Nro. GADPSDT-2024-0018-O, donde se realizan observaciones al Estudio de Impacto Ambiental ex Ante, se presenta un alcance a las observaciones realizadas.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 3.4.1** Etapa de intervención y construcción: El plano de la estación de servicio (Anexo 11) no cuenta con leyenda de las áreas descritas del proyecto, citar el respectivo mapa en el documento.

Respuesta: Se considera la observación, revisar punto 3.4.1 páginas 24 a 29 y anexo 11 página 304.

- **ANTECEDENTES:** Uso de suelo vigencia de un año fiscal, ya expiró (anexo 8)

Respuesta: Se anexa el nuevo uso de suelo vigente, revisar página 264 a 266, anexo 8.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** No presentan Mapa imagen satelital del área del proyecto.

Respuesta: Se considera la observación, revisar página 24, mapa 1.

- **DEMANDA DE RECURSOS NATURALES:** Detallar su uso y demanda tanto en la fase de construcción y operación de la utilización del recurso naturales como energía y madera utilizada en la fase de construcción, además describir a que hace referencia a lo citado “(...) llevará a los sitios donde se construirán las torres por medio de tanqueros”.

Respuesta: Se considera la observación, revisar página 44.

- **ALTERNATIVAS:** No cita el mapa de alternativas en el documento.

Respuesta: Se cita el mapa en la página 40, revisar ver anexo 11.7.24.

- **LÍNEA BASE - MEDIO FISICO:** Uso de suelo: El Uso de suelo no se encuentra vigente (anexo 8), Tabla 23 no se encuentra completa, falta el detalle de m2.

Respuesta: Se anexa el nuevo uso de suelo vigente, revisar página 262 a 264, anexo 8. Se anexa la tabla con los m2, revisar tabla 23 página 55.

- **MEDIO SOCIAL:** Corregir mapa de infraestructura, hace falta información de atractivos turístico como la identificación de parques.

Respuesta: Se corrige el mapa, revisar anexo 11.7.23, página 244.

- **ANÁLISIS DE RIESGO:** Corregir mapa de riesgos exógenos incluir información de movimientos en masa.

Respuesta: Se corrige el mapa, revisar anexo 11.7.34, página 262.

- **Plan de Prevención y Mitigación - Construcción:** Considerar colocar medidas para evitar afectación al recurso suelo por el mantenimiento de la maquinaria en el área.

Respuesta: No aplica la observación. No se realizan mantenimientos a la maquinaria dentro del área de la Estación de Servicio, el mantenimiento será realizado en talleres específicos.



- **Anexo 7. Cartografía:** Subenumerar los mapas para facilitar la búsqueda respecto al componente, ejemplo: Anexo 7. Cartografía/ Anexo 7.1 Mapa político administrativo; Citar los mapas en el documento conforme a cada capítulo que corresponda.

Respuesta: Se corrige la información. Revisar anexo 7, página 222.

- **ANEXOS:** No presenta los anexos cartográficos, remitidos vía oficio a la Dirección de Ambiente del GADPSDT por medio magnético (CD, DVD, disco externo), en el cual debe existir: 1) Geodatabase, 2) MXD (mapas en el SIG utilizado), 3) Rasters (de ser utilizados por el operador), 4) Metadatos (en base al Perfil Ecuatoriano de Metadatos), 5) Cartografía (mapas en formato pdf o jpg resolución 350 dpi), 6) Documentos (Información adicional del proyecto, ejm: certificado de intersección).

Respuesta: Se realizó el ingreso de la información solicitada.



13. BIBLIOGRAFÍA

- Torres-Carvajal, O 2017. *Lepidodactylus lugubris* En: Torres-Carvajal, O. y Salazar-Valenzuela, D. 2017. *Reptiles del Ecuador*. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Ayala-Varela, F., Carvajal-Campos, A. 2017. *Anolis chloris* En: Torres-Carvajal, O. y Salazar-Valenzuela, D. 2017. *Reptiles del Ecuador*. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- González, R. G. (s.f.). *Universidad del Azuay*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9851/1/15481.pdf>
- PDOT Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, 2015
- Estadísticas oficiales del VI Censo de Población y de Vivienda emitidas por el INEC, 2010
- Sistema Integrado de Indicadores Sociales (SIISE)
- Sistema de Información para la Planificación Nacional (INFOPLAN)
- Datos VII Censo de Población y VI de Vivienda, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas y el cantón Santo Domingo
- Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión CIE – 10, página 1150 Tomo I
- Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadística y Censos - Registro de Camas Hospitalarias, 2018
- Registro Administrativos (INEC, 2017).
- VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010).
- Anuario Meteorológico, 2018
- Luna Bergere Leopold, F. E. (1971). *A procedure for evaluating environmental impact*. Washington, D.C.: U.S. Geological Survey Circular 645.
- Ponce, V. M. (2017). *ponce.sdsu.edu*. Obtenido de http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold.html
- Soriano, J. P. (s.f.). *Prevención Docente*. Obtenido de <http://www.prevenciondocente.com/evaluacion.htm>
- SISGAE, K. P. (Julio de 2019). *Prefectura del Guayas*. Obtenido de <https://guayas.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/ESTUDIO-DE-IMPACTO-AMBIENTAL-EX-POST-con-firma.pdf>
- Stotz, DF, Fitzpatrick JW, Parker TA, Moskovits DK (1996) *Neotropical birds: Ecology and conservation*. University of Chicago Press. Illinois, USA. 478p.
- SOBREVILA, C.; BATH, P. 1992. "Evaluación ecológica rápida: un manual para usuarios de América Latina y el Caribe". Arlington, Virginia. The Nature Conservancy. 232 p., GTZ.
- Olmedo, I 2019. *Schistes geoffroyi* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Aves del Ecuador*. Versión 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Schistes%20geoffroyi>, acceso miércoles, 3 de febrero de 2021.



- Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE). Plan de Conservación Ambiental del Proyecto de Propósito Múltiple "Jaime Roldós Aguilera".
- Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana. "CEPE: Desarrollo y Proyección".
- Chiriboga, Manuel. "La situación Socioeconómica de las áreas rurales de los Cantones del Ecuador".
- Concawe: "The Environmental Impact of Refinery Effluents Report Mo 1/80". The Oil Companies International Study Group for Conservation of Clean Air and Water - Europe, preparado por Concawe's Water Pollution Management Group
- Corpoven: Lineamientos básicos para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (E.I.A.) en la Industria Petrolera.
- Fundación Natura, Proyecto y Formación a líderes, los recursos naturales del Ecuador y su manejo.
- Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No.2982, Registro Oficial No.766 del 24 agosto-95.
- Mapa hidrogeológico del Ecuador.
- Elaboración de Procedimientos de Inspección técnica para tanques de almacenamiento y líneas de flujo de la Industria Petrolera, Rommel Tapia.
- Marnr: Guía de Contenido de una Evaluación de Impacto Ambiental, Dirección de Protección del Ambiente.
- GTZ-OPS, Manual de Disposición de Aguas Residuales, Origen, Descarga, Tratamiento y Análisis de las Aguas Residuales.
- LUND, HERBERT F., Manual para el Control de la Contaminación Industrial.
- GOMES N., Atlas del Ecuador, Geografía y Economía, Colección Imágenes de la Tierra.
- Munn R.E.: "Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures Scope Workshop on Impact Studies in the Environment WISE, UNEP y UNESCO".
- GRUPO DE COOPERACION EN ASPECTOS AMBIENTALES, La experiencia ambiental colombiana.
- FUNDACION NATURA, Informe final sobre Artículos de Prensa sobre Medio Ambiente y Salud.
- ROJAS T., PEÑA G., SOSA M., Método para Evaluar Impactos Ambientales.
- MEM-PETROECUADOR, Legislación Ambiental.
- DUEK J., Metodología para la Evaluación de Impactos Ambientales.
- Monkhouse, F.J.: Diccionario de la Lengua Española.
- CFN, Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión,
- Aguirre Z., (2018). Principios para el estudio de las familias botánicas del Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Primera Edición. Loja, Ecuador.
- Alverson, W. S., Vriesendorp, C., del Campo, Á., Moskovits, D. K., Stotz, D. F., Donayre, M. G., & Laínez, L. A. B. (Eds.). (2008). Ecuador, Perú: Cuyabeno-Güepi. Field Museum, Environmental and Conservation Programs.



- Badii, M. H., Landeros, J., & Cerna, E. (2008). Patrones de asociación de especies y sustentabilidad. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 3(1).
- Barbosa Camargo, S. F., Cuenca Gallo, N., Cuta Pineda, J. A., Espinosa Blanco, A. S., Higuera Blanco, A. M., Igua Muñoz, J. S., ... & Vega Cabra, S. L. (2020). Aves asociadas a cafetales en el Valle de Tenza: panorama y recomendaciones para asegurar la prestación de servicios ecosistémicos brindados por las aves.
- Catalá, E. I. (2011). Los conceptos de especies indicadoras, paraguas, banderas y claves: su uso y abuso en ecología de la conservación. *Interciencia*, 36(1), 31-38.
- Calderón-Patrón, J. M., Moreno, C. E., & Zuria, I. (2012). La diversidad beta: medio siglo de avances. *Revista mexicana de biodiversidad*, 83(3), 879-891.
- Gallina-Tessaro, S., & López González, C. (2011). Manual de técnicas para el estudio de la fauna. Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Ecología, AC México. 390p.
- Heyer, R., Donnelly, M. A., Foster, M., & Mcdiarmid, R. (Eds.). (1994). Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Smithsonian Institution.
- Jaramillo Matute, A. E. (2016). Comunidades de Mamíferos terrestres Como Indicadores de Intervención Antrópica y Calidad de Hábitat en 4 Localidades del Corredor Ecológico Llanganates-Sangay (Bachelor's thesis).
- Martínez-Menjivar, M. (2015). Primer reporte de la ocurrencia de *Capsiempis flaveola* para Honduras y la Reserva del Hombre y la Biosfera del Río Plátano. *Zeledonia*, 19(2).
- Prado, P. J. (2015). Guía de peces para aguas continentales en la vertiente occidental del Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE).
- Sayre, R., Roca, E., Sedaghatkish, G., Young, B., Keel, S., Roca, R., & Sheppard, S. (2002). Un enfoque en la naturaleza. Evaluaciones ecológicas rápidas. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA.
- Sostoa, A. y D. García. 2005. Metodologías para el establecimiento de Estado Ecológico según la directiva Marco del Agua, Protocolos de muestreo y análisis para ictiofauna. Ministerio del Ambiente. Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Traylor, M. A., & MA JR, T. R. A. Y. L. O. R. (1977). A classification of the tyrant flycatchers (Tyrannidae).
- Villareal, H. M., Álvarez, M., Córdoba-Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., & Umaña, A. M. (2004). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad.