



14 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE

ESTACIÓN DE SERVICIO “NAFTAVAR”

REPRESENTANTE LEGAL: ESTHER EUNICE ARCE MONCAYO



ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	8
ÍNDICE DE MAPAS.....	8
1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Resumen Ejecutivo.....	10
2. REQUISITOS HABILITANTES – RCODA ART. 434 C.....	12
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – RCODA ART. 434 A.....	13
3.1. Ficha técnica.....	13
3.2. Alcance.....	15
3.2.1. Antecedentes.....	15
3.2.2. Objetivos.....	17
3.2.3. Marco legal.....	17
3.3. Ciclo de vida.....	20
3.4. Descripción detallada del proyecto.....	21
3.4.1. Etapa de intervención y construcción.....	22
3.4.2. Etapa de operación y mantenimiento.....	29
3.4.4. Aspectos generales.....	38
4. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO – RCODA ART. 434 B.....	47
4.1. Alternativas.....	47
4.2. Metodología para la evaluación de las alternativas.....	47
4.3. Metodología para la evaluación de las alternativas.....	47
4.4. Selección de la alternativa óptima.....	50
4.5. Conclusión.....	50
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE -- RCODA ART. 434 D.....	53
5.1. Medio Físico.....	53
5.1.1. Climatología.....	53
5.1.2. Ruido Ambiental.....	58
5.1.3. Geología, geomorfología y sismicidad.....	58
5.1.4. Edafología y calidad de suelo.....	60
5.1.5. Uso del suelo.....	62
5.1.6. Hidrología.....	63
5.1.7. Calidad de agua.....	64
5.1.8. Paisaje.....	66
5.1.9. Estudios especiales.....	67
5.2. Medio biótico.....	68
5.2.1. Descripción del área de estudio.....	68
5.2.2. Sitios de Muestreo.....	69
5.2.3. Metodología.....	70
5.2.4. Flora.....	71
5.2.5. Fauna.....	71
5.3. Resultados.....	78
5.3.1. Flora.....	78
5.3.2. Aspectos ecológicos.....	83
5.3.3. Fauna.....	85
5.3.4. Aspectos ecológicos.....	91
5.4. Conclusiones del medio biótico.....	100
5.5. Componente socio económico y cultural.....	101
6. INVENTARIO FORESTAL – RCODA ART. 434 A (SIC).....	146
7. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y SENSIBLES – RCODA ART. 434 E (SIC).....	146
7.1. Área de Influencia Directa.....	147
7.1.1. Medio físico.....	148
7.1.2. Componente biótico.....	149



7.1.3.	Componente Social.....	149
7.1.4.	Área de Influencia Indirecta	154
7.1.5.	Componente abiótico (físico)	154
7.1.6.	Área de influencia social indirecta	155
7.2.	Áreas sensibles.....	156
7.2.1.	Sensibilidad física.....	158
7.2.2.	Sensibilidad biótica.....	159
7.2.3.	Sensibilidad social.....	163
8.	ANÁLISIS DE RIESGOS – RCODA ART. 434 F (SIC)	167
8.1.	Análisis de la Metodología.....	167
8.2.	Evaluación de la Severidad del Riesgo.....	167
8.3.	Evaluación de la Probabilidad del Riesgo.....	168
8.4.	Jerarquización del Riesgo.....	168
8.5.	Matriz de Riesgo.....	169
9.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES – RCODA ART. 434 H.....	172
9.1.	Metodología.....	172
9.1.1.	Carácter Genérico del Impacto.....	172
9.1.2.	Cálculos para la Magnitud e Importancia.....	174
9.1.3.	Cálculos para la Severidad de los Impactos.....	175
9.2.	Análisis de resultados.....	185
9.2.1.	Fase de construcción.....	186
9.2.2.	Severidad de impactos.....	186
9.2.3.	Fase de Operación.....	187
9.2.4.	Severidad de Impactos.....	187
9.2.5.	Fase de Cierre.....	188
9.2.6.	Severidad de Impactos.....	188
10.	Plan de Manejo Ambiental – RCODA Art. 434 i y Art. 435	195
10.1.	Objetivos.....	195
10.1.1.	Objetivo general.....	195
10.1.2.	Objetivos específicos.....	195
10.2.	Alcance.....	195
10.3.	Estructura del Plan de Manejo Ambiental.....	195
10.4.	Plan de Manejo Ambiental – Fase de Construcción.....	198
10.4.1.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.....	198
10.4.2.	Plan de Contingencias y Emergencias.....	199
10.4.3.	Plan de Manejo de Desechos.....	199
10.4.4.	Plan de Capacitación	200
10.4.5.	Plan de Relaciones Comunitarias.....	201
10.4.5.1.	Programa de Información y Comunicación.....	201
10.4.5.2.	Programa de Compensación e Indemnización.....	201
10.4.5.3.	Programa de Contratación de Mano de Obra Local.....	202
10.4.5.4.	Programa de Educación Ambiental.....	202
10.4.5.5.	Programa de Monitoreo Comunitario.....	202
10.4.6.	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.....	203
10.4.7.	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área.....	203
10.4.8.	Plan de Rescate de Vida Silvestre, de ser aplicable.....	203
10.4.9.	Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental.....	203
10.5.	Plan de Manejo Ambiental – Fase de Operación y Mantenimiento.....	205
10.5.1.	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.....	205
10.5.2.	Plan de Contingencias y Emergencias.....	207
10.5.3.	Plan de Manejo de Desechos.....	208
10.5.4.	Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.....	209
10.5.5.	Plan de Relaciones Comunitarias.....	210
10.5.5.1.	Programa de Información y Comunicación.....	210
10.5.5.2.	Programa de Compensación e Indemnización.....	210



10.5.5.3.	Programa de Contratación de Mano de Obra Local	211
10.5.5.4.	Programa de Educación Ambiental	211
10.5.5.5.	Programa de Monitoreo Comunitario	211
10.5.6.	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	212
10.5.7.	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área	212
10.5.8.	Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental	213
10.6.	Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental	215
11.	ANEXOS DEL ESTUDIO	225
11.1.	Anexo 1. Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto Estación de Servicio NAFTAVAR	225
11.2.	Anexo 2. Oficio del certificado de intersección	230
11.2.1.	Anexo 2.1. Informe Preliminar de Proyecto	232
11.3.	Anexo 3. Observaciones emitidas por la comunidad	234
11.4.	Anexo 4. Descripción de siglas y abreviaturas	234
11.5.	Anexo 5. Resultados de muestreos realizados por laboratorios acreditados y cadena de custodia	236
11.6.	Anexo 6. Registro fotográfico fechado o de video de los aspectos más importantes	250
11.7.	Anexo 7. Cartografía	252
11.7.1.	Mapa administrativo	252
11.7.2.	Mapa de implementación del proyecto	253
11.7.3.	Mapa base	254
11.7.4.	Mapa del clima	255
11.7.5.	Mapa de isoyetas e isothermas	256
11.7.6.	Mapa bioclimático	257
11.7.7.	Mapa geológico	258
11.7.8.	Mapa geomorfológico	259
11.7.9.	Mapa de pendientes	260
11.7.10.	Mapa sísmico y sismotectónica	261
11.7.11.	Mapa hidrogeológico	262
11.7.12.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo	263
11.7.13.	Mapa de uso de suelo	264
11.7.14.	Mapa edafológico	265
11.7.15.	Mapa de tipo de suelo	266
11.7.16.	Mapa hidrológico	267
11.7.17.	Mapa hidrográfico	268
11.7.18.	Mapa de ecosistemas	269
11.7.19.	Mapa de áreas protegidas	270
11.7.20.	Mapa de puntos de muestreo de flora y fauna	271
11.7.21.	Mapa de comunidades	272
11.7.22.	Mapa de infraestructura o interés social	273
11.7.23.	Mapa de propietarios - predios	274
11.7.24.	Mapa del área de influencia directa medio físico	275
11.7.25.	Mapa del área de influencia indirecta medio físico	276
11.7.26.	Mapa del área de influencia directa medio biótico	277
11.7.27.	Mapa del área de influencia indirecta medio biótico	278
11.7.28.	Mapa del área de influencia indirecta componente social	279
11.7.29.	Mapa de sensibilidad física	280
11.7.30.	Mapa del área de influencia directa componente social	281
11.7.31.	Mapa de sensibilidad biótica	282
11.7.32.	Mapa de sensibilidad social	283
11.7.33.	Mapa de riesgos	284
11.7.34.	Mapa del área de influencia directa	285
11.7.35.	Mapa de riesgos exógenos	286
11.7.36.	Mapa de análisis de riesgos endógenos	287
11.7.37.	Mapa de riesgos endógenos	288
11.7.38.	Mapa de riesgos endógenos social	289



11.7.39.	Mapa de puntos de muestreo	290
11.7.40.	Mapa del área de influencia indirecta	291
11.7.41.	Mapa de cobertura vegetal	292
11.7.42.	Mapa de puntos de muestreo de ruido	293
11.8.	Anexo 8. Permiso de Uso de suelo	294
11.9.	Anexo 9. Entrevista para obtención de información del componente socioeconómico – individual	296
11.10.	Anexo 10. Entrevista para obtención de información del componente socioeconómico – comunitario	360
11.11.	Anexo 11. Fotografía contextualizada de líderes comunitarios y de las personas de unidades familiares entrevistadas	361
11.12.	Anexo 12. Planos Estación de Servicio “NAFTAVAR”	367
11.13.	Anexo 13. Registro de la propiedad	368
11.14.	Anexo 14. Resumen de la información climática anual	372
11.15.	Anexo 15. Captura del inicio del proceso de obtención del RGDP	384
11.16.	Anexo 16. Mapa de la urbanización María de Lourdes y Coop. Marina Peñaherrera	388
11.17.	Anexo 17. Certificado de Consultor Ambiental	391
12.	BIBLIOGRAFÍA	392

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1.	Marco legal	17
Tabla 2.	Personal administrativo y operativo	22
Tabla 3.	Desechos no peligrosos generados durante la fase de construcción	29
Tabla 4.	Resumen de recursos del sistema contra incendios del proyecto	36
Tabla 5.	Ubicación de instalaciones e infraestructura	38
Tabla 6.	Máquinas y equipos	39
Tabla 7.	Materiales	40
Tabla 8.	Equipos e insumos en fase de operación y mantenimiento	44
Tabla 9.	Registro de generación de residuos sólidos no peligrosos	44
Tabla 10.	Registro de generación de desechos sólidos peligrosos y especiales	45
Tabla 11.	Registro de generación de desechos líquidos peligrosos y efluentes	46
Tabla 12.	Evaluación de alternativas	47
Tabla 13.	Comparación de las alternativas	49
Tabla 14.	Resultados de la evaluación	50
Tabla 15.	Información de estaciones	53
Tabla 16.	Descripción del muestreo de ruido ambiental	58
Tabla 17.	Matriz de Formaciones Geológicas	58
Tabla 18.	Formaciones geológicas	59
Tabla 19.	Ubicación de los puntos de muestreo	60
Tabla 20.	Resultados de muestreo de calidad de suelo	60
Tabla 21.	Monitoreo de suelo	61
Tabla 22.	Resultados de muestreo de calidad de suelo	61
Tabla 23.	Matriz drenaje de suelo	61
Tabla 24.	Matriz de textura del suelo	61
Tabla 25.	Instalaciones e infraestructura de la planta	62
Tabla 26.	Matriz de uso del suelo	63
Tabla 27.	Matriz de Cuencas Hidrográficas	63
Tabla 28.	Características Hidrométricas de los Cuerpos Hídricos Monitoreados	64
Tabla 29.	Ubicación de los puntos de muestreo	65
Tabla 30.	Resultados de muestreo de caracterización de aguas superficiales	65
Tabla 31.	Rangos de valoración del paisaje	66



Tabla 32. Resultado de los rangos de valoración del paisaje.	67
Tabla 33. Porcentaje de cobertura vegetal en la Estación de Servicio “NAFTAVAR”	68
Tabla 34. Pisos Zoogeográficos.	69
Tabla 35. Puntos de muestreo de Flora.	69
Tabla 36. Puntos de muestreo de Avifauna	69
Tabla 37. Puntos de muestreo de Herpetofauna	70
Tabla 38. Puntos de muestreo de Mastofauna	70
Tabla 39. Puntos de muestreo de fauna acuática de la Estación “NAFTAVAR”	70
Tabla 40. Esfuerzo de muestreo – flora.	71
Tabla 41. Esfuerzo de muestro del componente de fauna de la estación “NAFTAVAR”	72
Tabla 42. Inventario floral de los puntos de muestreo FN1 y FN2 de la estación “NAFTAVAR”.	78
Tabla 43. Riqueza de familias e individuos en los transectos de flora FN1 y FN2 de la estación “NAFTAVAR”.	79
Tabla 44. Valores del índice de Shannon-Wiener en el transecto FN1 de la estación “NAFTAVAR”.	80
Tabla 45. Valores del índice inverso de Simpson en el transecto FN1 de la estación “NAFTAVAR”.	81
Tabla 46. Valores del índice de Shannon-Wiener en los transectos 6-7-8-9-10 del punto FSRT2.....	82
Tabla 47. Valores del índice inverso de Simpson en el transecto FN1 de la estación “NAFTAVAR”.	82
Tabla 48. Valores de similitud de Jaccard entre los transectos FN1, FN2 y sus subtransectos de la estación “NAFTAVAR”.	82
Tabla 49. Inventario de avifauna de los puntos de conteo ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.	85
Tabla 50. Riqueza de familias, especies e individuos en los puntos de conteo ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.....	86
Tabla 51. Valores del índice de Shannon-Wiener en el punto ASRT1, ASRT2, ASRT3.....	87
Tabla 52. Valores del índice inverso de Simpson en el punto de conteo ABN1 de la estación “NAFTAVAR”.	87
Tabla 53. Valores del índice de Shannon-Wiener en el punto de conteo ABN2 de la estación “NAFTAVAR”.	88
Tabla 54. Valores del índice inverso de Simpson en el punto de conteo ABN2 de la estación “NAFTAVAR”.	89
Tabla 55. Valores del índice de Shannon-Wiener en el punto de conteo ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.	90
Tabla 56. Valores del índice inverso de Simpson en el punto de conteo ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.	90
Tabla 57. Valores de similitud de Jaccard entre los puntos ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.	90
Tabla 58. Lista de entrevistados y encuestados	104
Tabla 59. Resultados y análisis de la evaluación de impactos	106
Tabla 60. Tasa de crecimiento de población de la provincia de Santo Domingo.....	119
Tabla 61. Perfil demográfico por edad de la provincia de Santo Domingo.....	119
Tabla 62. Perfil demográfico por edad de las personas encuestadas	120
Tabla 63. Población por género de la provincia de Santo Domingo	120
Tabla 64. Población por género de la población encuestada.	121
Tabla 65. Indicadores sobre los principales problemas de la población ecuatoriana	121
Tabla 66. Principales causas de defunción infantil de la provincia de Santo Domingo	122
Tabla 67. Principales causas de defunción general de la provincia de Santo Domingo	122
Tabla 68. Registro Estadístico de Defunciones Generales de la provincia de Santo Domingo	123
Tabla 69. Establecimientos de salud pública y privados de la provincia de Santo Domingo	123
Tabla 70. Enfermedades agudas más comunes de la provincia de Santo Domingo.....	124
Tabla 71. Enfermedades mencionadas en la población encuestada	124
Tabla 72. Tasa de alfabetismo y analfabetismo a nivel nacional.....	124
Tabla 73. Características de las instituciones educativas de la provincia de Santo Domingo	125
Tabla 74. Estudiantes con capacidades especiales de la provincia de Santo Domingo	126
Tabla 75. Número y ocupantes de viviendas en las zonas rural y urbana de la provincia de Santo Domingo	126
Tabla 76. Tipo de vivienda por parroquia	127
Tabla 77. Tenencia de vivienda de la provincia de Santo Domingo	127



Tabla 78. Materiales predominantes de las viviendas	128
Tabla 79. Servicios básicos en viviendas de la provincia de Santo Domingo	128
Tabla 80. Servicios básicos en viviendas de la población encuestada.	128
Tabla 81. Tecnologías de información y comunicación de la provincia de Santo Domingo	129
Tabla 82. Tecnologías de información y comunicación de la población encuestada.	129
Tabla 83. Representantes de organizaciones sociales	130
Tabla 84. Propietarios de predios colindantes.	130
Tabla 85. Lista de propietarios de los predios encuestados	130
Tabla 86. Vías que conforman la conectividad externa de la provincia	133
Tabla 87. Vías estatales o de primer orden – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	133
Tabla 88. Vías rurales o de segundo orden (asfalto) – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	134
Tabla 89. Vías rurales o de segundo orden (doble tratamiento) – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	135
Tabla 90. Caminos vecinales o vías de tercer orden – Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas	135
Tabla 91. Principales actividades económicas del cantón	136
Tabla 92. Actividades productivas del área de Influencia Directa Social de la población encuestada.	136
Tabla 93. Grupos socioeconómicos	137
Tabla 94. Infraestructura existente	138
Tabla 95. Tipos y usos de suelo de Santo Domingo	139
Tabla 96. Inventario de atractivos turísticos y espacios culturales	140
Tabla 97. Vías que conforman la conectividad externa de la provincia	143
Tabla 98. Lista de Autoridades de la Provincia	144
Tabla 99. Percepción de la comunidad ante el proyecto, obra o actividad	144
Tabla 100. Área de Influencia Directa – Medio Físico	148
Tabla 101. Área de Influencia Directa – Medio biótico.	149
Tabla 102. Identificación del área de influencia directa social	151
Tabla 103. Área de Influencia Indirecta – Medio Físico	154
Tabla 104. Identificación del área de influencia indirecta social.	156
Tabla 105. Nivel de degradación ambiental	157
Tabla 106. Niveles de tolerancia ambiental	157
Tabla 107. Rangos de clasificación de sensibilidad ambiental	158
Tabla 108. Matriz de sensibilidad del componente físico.	158
Tabla 109. Sensibilidad biótica	159
Tabla 110. Consideraciones para determinar áreas sensibles	160
Tabla 111. Niveles de sensibilidad.	164
Tabla 112. Sensibilidad Sociocultural en el Área de Influencia	164
Tabla 113. Distancias de los elementos sensibles sociales respecto a las actividades del proyecto	165
Tabla 114. Medidas del Grado de Severidad del Riesgo	167
Tabla 115. Valoración de la Probabilidad de Riesgo	168
Tabla 116. Probabilidad del Riesgo	168
Tabla 117. Jerarquización del Riesgo	168
Tabla 118. Matriz de Riesgo Endógenos	169
Tabla 119. Matriz de Riesgos Exógenos	170
Tabla 120. Valores de las variables para la magnitud	173
Tabla 121. Valores de las Variables para la Importancia	174
Tabla 122. Valoración del Impacto	174
Tabla 123. Severidad de los Impactos	175
Tabla 124. Matriz de Identificación de Impactos	176
Tabla 125. Matriz de Intensidad de Impacto	177



Tabla 126. Matriz de extensión de Impacto	178
Tabla 127. Matriz de Duración de Impactos.....	179
Tabla 128. Matriz de Magnitud de Impactos	180
Tabla 129. Matriz de Riesgo	181
Tabla 130. Matriz de Reversibilidad	182
Tabla 131. Matriz de importancia.....	183
Tabla 132. Matriz de Severidad	184
Tabla 133. Clasificación de Impactos	189
Tabla 134. Resumen de Identificación de Impactos	190
Tabla 135. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Construcción Estación de Servicio Naftavar	191
Tabla 136. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Operación y Mantenimiento Estación de Servicio Naftavar.	192
Tabla 137. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase Cierre de la Estación de Servicio Naftavar.	194
Tabla 138. Observaciones emitidas por la comunidad	234
Tabla 139. Descripción de siglas y abreviaturas.....	234

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ciclo de vida	20
Ilustración 2. Vía de acceso al proyecto	38
Ilustración 3. Representación de resultados.	50
Ilustración 4. Precipitaciones anuales del año 2012 – 2018 – Santo Domingo de los Tsáchilas	54
Ilustración 5. Temperaturas anuales del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas	54
Ilustración 6. Humedad relativa anual del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas	54
Ilustración 7. Velocidad del viento del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas	55
Ilustración 8. Evaporación anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas.	55
Ilustración 9. Heliofanía anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas	55
Ilustración 10. Evaporación anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas	56
Ilustración 11. Tasa de alfabetismo de la población encuestada.	125
Ilustración 12. Grado de instrucción académica de la población encuestada.	125
Ilustración 13. Tipo de vivienda de la población encuestada.	127
Ilustración 14. Tenencia de vivienda de la población encuestada.	128
Ilustración 15. Población Ocupada por Rama de Actividad	138
Ilustración 16. Principal actividad económica de la población encuestada	138
Ilustración 17. Distribución de Impactos	185
Ilustración 18. Caracterización de Impactos	185
Ilustración 19. Caracterización de Impactos Fase de Construcción.	186
Ilustración 20. Severidad de Impactos Fase de Construcción.	186
Ilustración 21. Caracterización de Impactos Fase de Operación	187
Ilustración 22. Severidad de Impactos Fase de Operación.	187
Ilustración 23. Caracterización de Impactos Fase de Cierre	188
Ilustración 24. Caracterización de Impactos Fase de Cierre	188
Ilustración 25. Identificación de Impactos por Etapa	189
Ilustración 26. Severidad del Impacto	190
Ilustración 27. Severidad de Impactos por Actividad	190

ÍNDICE DE MAPAS.



Mapa 1. Mapa de clima y ubicación de estación meteorológica	57
Mapa 2. Mapa de isoyetas e isothermas	57
Mapa 3. Mapa de predios.....	132
Mapa 4. Mapa de comunidades.....	140
Mapa 5. Mapa de área de influencia directa	147
Mapa 6. Área de influencia directa componente social	150

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Resumen Ejecutivo

La Dra. Esther Eunice Arce Moncayo es propietaria de un terreno ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Chigüilpe, en la manzana F, de la urbanización María de Lourdes junto al SECAP, comprendido dentro de los siguientes linderos y dimensiones: Norte. - Lote número tres en cincuenta metros; Sur. - Espacio Verde en cincuenta metros; Este. – Área comunal de la Urbanización María de Lourdes en cuarenta y un metros; Oeste. – Av. Abraham Calazacón en cuarenta y un metros., en el cual ha decidido construir una moderna Estación de Servicio bajo el auspicio de la comercializadora P&S. El área de emplazamiento lindera con los siguientes lugares:

Norte: SECAP	Sur: Gloria Jaya
Oeste: Locales Comerciales	Este: Asentamiento riveras del pove

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 de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNR).

El proyecto Estación de Servicio NAFTAVAR, inició su proceso de Regularización Ambiental mediante SUIA a partir del 29 de mayo de 2023, representado legalmente por Arce Moncayo Esther Eunice.

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 directa física comprende el área de emplazamiento (1581.40m²), 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 locales comerciales y casas en los terrenos aledaños pertenecientes a la Urb. María de Lourdes, en la parte posterior se encuentran terrenos pertenecientes a la Cooperativa Marina Peñaherrera, durante la fase de inspección se determinó que existe un limitado número de animales se desarrollan 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 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.
- **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.
- **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.**
 - **Programa de Compensación e Indemnización.**
 - **Programa de Contratación de Mano de Obra Local.**
 - **Programa de Educación Ambiental.**
 - **Programa de monitoreo comunitario.**
- **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.
- **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.

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 “NAFTAVAR” 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 ÁREA INTERVENIDA
- Permiso de Uso y Aprovechamiento de agua, cuando haga uso de este recurso. En el caso que el proyecto requiera desviar un cauce hídrico por actividades propias a su actividad, el operador deberá indicar en el EsIA que no ejecutará la actividad mientras no cuente con la autorización correspondiente, y si la referida autorización modifica el alcance del proyecto deberá cumplir con lo establecido en el artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente.
- Pronunciamiento del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, no es aplicable debido a que no se encuentra en un área protegida o reconocida antes el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

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-2023-475256			
Ubicación político-administrativa:	Provincia:	Santo Domingo de los Tsáchilas		
	Cantón:	Santo Domingo		
	Parroquia:	Chigüilpe		
Superficie proyecto:	1581.40m ²			
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		
	704634.93	9972023.07		
	704637.45	9971974.47		
	704657.01	9971973.53		
	704681.98	9972017.44		
	704663.86	9972009.81		
	704660.30	9972027.66		
	704634.93	9972023.07		
Datos del operador				
Representante Legal:	Dra. Eunice Arce Moncayo			
Dirección:	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP			
Correo electrónico de contacto:	velezarceabogados@hotmail.com			
Teléfono de contacto:	023795244 / 0992462708			
Datos del consultor				
Nombre del consultor:	Ing. Karen Rosario Tapia Vaca			
Número de registro de calificación del consultor:	MAATE-SUIA-1645-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	
Lic. Nancy Moreno Moreno	Trabajadora Social	Componente socio económico y cultural	0985077689 nancyandreamorenomoreno@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 sebastianyepez2@gmail.com	

3.2. Alcance

3.2.1. Antecedentes

La Dra. Esther Eunice Arce Moncayo es propietaria de un terreno ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Chigüilpe, en la manzana F, de la urbanización María de Lourdes junto al SECAP, comprendido dentro de los siguientes linderos y dimensiones: Norte. - Lote número tres en cincuenta metros; Sur. - Espacio Verde en cincuenta metros; Este. – Área comunal de la Urbanización María de Lourdes en cuarenta y un metros; Oeste. – Av. Abraham Calazacón en cuarenta y un metros., en el cual ha decidido construir una moderna Estación de Servicio bajo el auspicio de la comercializadora P&S.

El Dra. Eunice Arce Moncayo en compromiso 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 del 29 de mayo de año 2023.

Mediante Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0019-RES, del 17 de enero de 2022 (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 “NAFTAVAR”.

Mediante oficio No. MAAE-SUIA-RA-DZDE-2023-02890, del 29 de mayo de 2023 (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 “NAFTAVAR” con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles, donde se determina que NO INTERSECA.

Mediante formulario No. 301-10932, del 11 de enero de 2022 (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 SERVICIOS (748-PDOT 2032), para el proyecto Estación de Servicio “NAFTAVAR”.

A través de la plataforma SUIA con fecha de 29 de mayo de 2023, se inicia el proceso de obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos, el proceso se encuentra en revisión por parte de la Autoridad Ambiental Competente con código MAAE-SOL-RGD-2023-7051, ver anexo 15.

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 “NAFTAVAR”, los posibles impactos ambientales que podrían derivar de esta actividad, se identificarán 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 alcantarillado público, se realizará la gestión de los desechos generados con gestores calificados.

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 (1581.40 m²).

El área de estudio del proyecto a ejecutarse está intervenida casi en su totalidad, existe un estero en el área de influencia directa, se observa la presencia mínima de flora o fauna, por lo que se consideró la realización de la evaluación biótica del lugar, la metodología será Observación Directa y Evaluación Ecológica Rápida mediante el uso de transectos para la identificación *in situ* de las especies de flora y fauna existentes alrededor del área.

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 “NAFTAVAR”, con la finalidad de obtener la Licencia Ambiental.

3.2.2.2. Objetivos Específicos.

- Establecer metodologías para determinar las condiciones físicas, bióticas y sociales 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 Paris 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



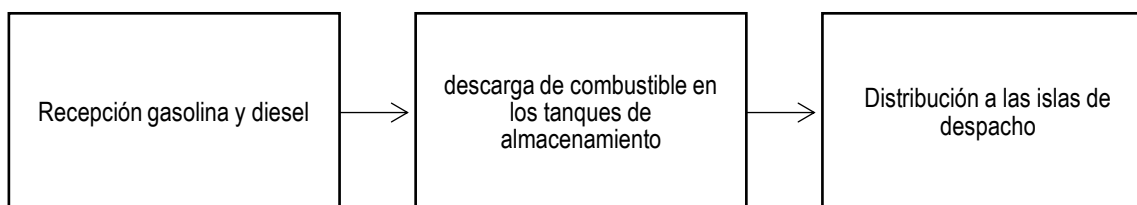
Acuerdo Ministerial No. 061.	Registro Oficial Edición Especial No. 316, del 4 de mayo de 2015.	Art. 60, 61, 62, 63, 64, 65, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 154, 163, 170, 172, 192, 197, 198, 199, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 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, 2023.

3.3. Ciclo de vida

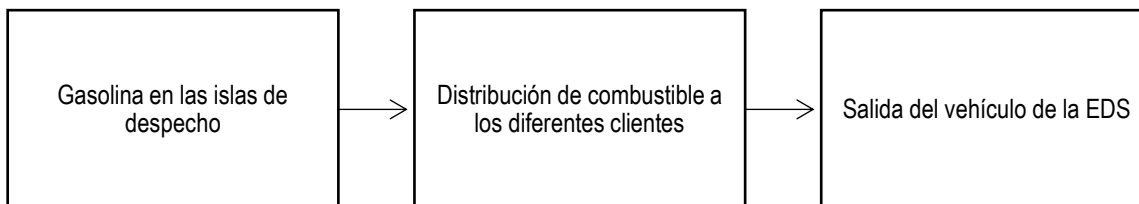
Ilustración 1. Ciclo de vida

Recepción de materia prima

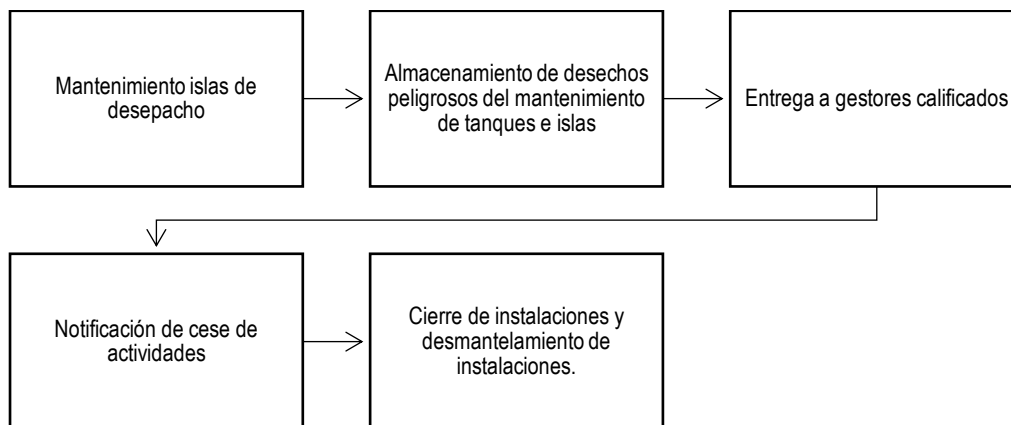




Venta del combustible



Mantenimiento – Cierre



Recepción de materia prima

Los camiones que transportar la gasolina y diésel llegan a las instalaciones de la Estación de Servicio NAFTAVAR, 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 NAFTAVAR.

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 dismantelaciones de las instalaciones y entrega de desechos peligrosos y no peligrosos a gestores calificados.

3.4. Descripción detallada del proyecto

El terreno asignado para el presente proyecto es de un área aproximada de 1581.40 m², los cuales han sido distribuidos en las diferentes áreas.

Se describe de manera general las actividades que se realizan en Estación de Servicio “NAFATAVAR” para lo cual se necesitará el siguiente personal:



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, 2023.

3.4.1. Etapa de intervención y construcción

Se detallan los procesos constructivos de la Estación de Servicio “Naftavar”, para lo cual se ejecutarán las fases que se describen a continuación:

▪ Características del terreno

El terreno asignado se encuentra en la zona rural del Cantón Santo Domingo en la Urbanización María de Lourdes.

De acuerdo al estudio de suelos este terreno actualmente el área estudiada tiene un relleno con material granular(mejoramiento) en un espesor aproximado de 4 metros de espesor, y limita al Norte con calle Vines; al Sur con terrenos que se reserva el propietario; al Este con calle Valdez; al Oeste con Calle Sucumbíos.

El suelo donde se realizarán las cimentaciones está formado material areno limoso de color café de consistencia baja a media del tipo SM y que según la tabla de Clasificación SUCS estos materiales se definen como arenas limosas, mezclas de arena y limos.

Por tanto, para el edificio administrativo y las edificaciones pequeñas en Planta Baja, se diseña una cimentación con plintos aislados entrelazados entre apoyos de columnas con cadenas de amarre.

Para la Marquesina Principal, se diseña una cimentación con zapata corrida y viga de cimentación.

▪ 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 concretera.



Características del terreno

El proyecto se asentará en un terreno de 1581.40 metros cuadrados, donde se edificará el área comercial y de despacho de combustible, y las correspondientes áreas de infraestructura necesarias para el funcionamiento de la estación de servicio.

El análisis geotécnico realizado para determinar las características del terreno, nos indica que poseemos un terreno basado en estratos con baja capacidad portante de entre 8 a 13 ton/m², categorizado como tipo D, de arcilla blanda y arena firme, por lo que será necesario realizar una reposición de terreno, para mejoramiento de las características del estrato más débil.

Características del diseño sistema estructural

El sistema estructural diseñado para esta edificación corresponde a las necesidades de diseño sismorresistente solicitado en la Norma Ecuatoriana de la Construcción, para este caso se implementa un sistema de pórticos ordinarios resistentes a momento OMF, con detalle sismorresistente en los miembros estructurales conforme a lo solicitado en: NEC- SE-AC– Acero Estructural.

Determinación de cargas

Conforme a lo solicitado en: NEC-SE-CG: Cargas no sísmicas, se presenta el detallado de las cargas utilizadas en el análisis estructural.

Carga viva

- Cubiertas planas, inclinadas y curvas 0.70 kN/m²
- Viviendas unifamiliares y Bifamiliares 2.00 kN/m²

Residencias	
Viviendas (unifamiliares y bifamiliares)	2.00
Hoteles y residencias multifamiliares	
Habitaciones	2.00
Salones de uso público y sus corredores	4.80

Carga muerta

Basado en el listado de peso volumétrico de materiales que nos proporciona la norma “NEC-SE-CG: Cargas no sísmicas”, tomamos los utilizados en nuestra estructura y bajo análisis de cargas volumétricas proporcionamos un resumen de cargas de la edificación.

Hormigón simple	20 kN/m ³
Hormigón armado	24 kN/m ³
Baldosa de Cerámica	18 kN/m ³
Bloque hueco de hormigón	12 kN/m ³
Bloque hueco de hormigón alivianado	8.5 kN/m ³
Mortero compuesto y arena 1:3 a 1:5	20 kN/m ³
Placa colaborante deck	3.4 kN/m ³



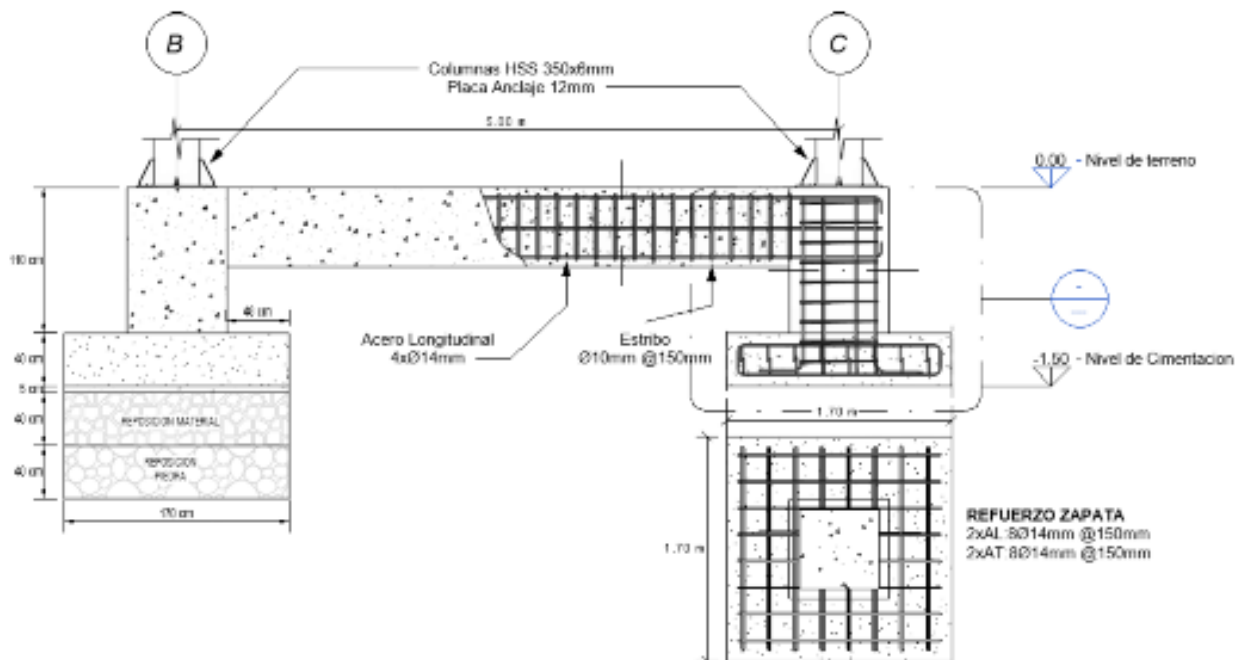
Diseño de cimentaciones

La cimentación es el elemento estructural que transmite las cargas de las columnas y muros al terreno. Como la resistencia del suelo es menor a la del concreto, la cimentación debe poseer un área mayor a su respectiva columna o muro a fin de reducir los esfuerzos que se transmiten al terreno.

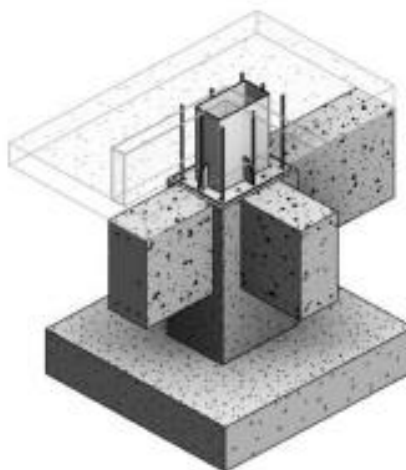
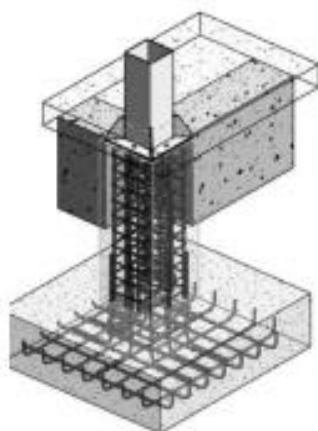
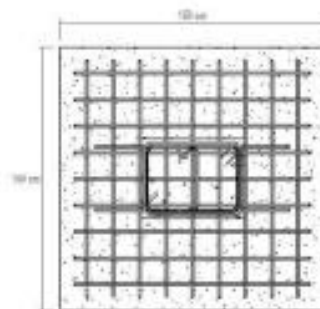
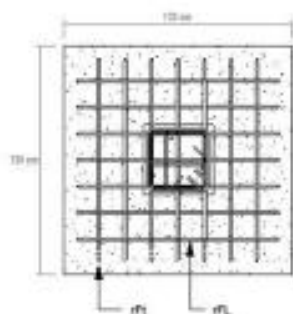
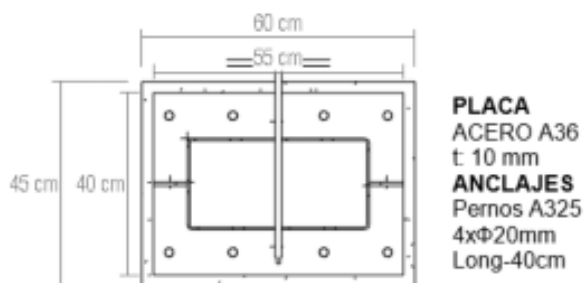
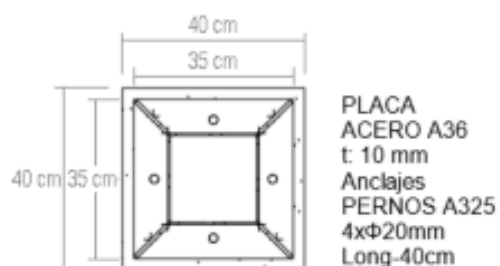
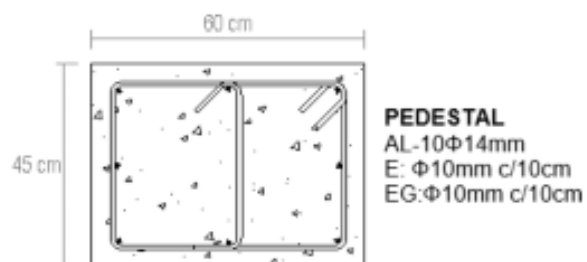
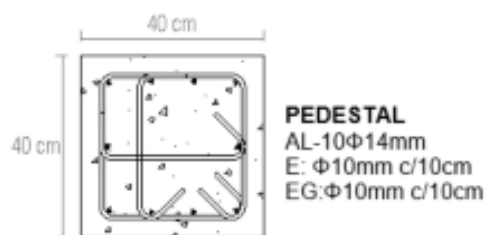
Los datos necesarios para poder realizar el diseño de la cimentación corresponden a un terreno ubicado en el sector Circunvalación Sur, y son los siguientes:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| - Perfil del suelo | Tipo D |
| - Presión Admisible del Terreno | 0.70 kg/cm ² |
| - Peso Unitario del Suelo | 1.90 ton/m ³ |
| - Profundidad de cimentación | 1.50 m |

Estructura tipo canopy



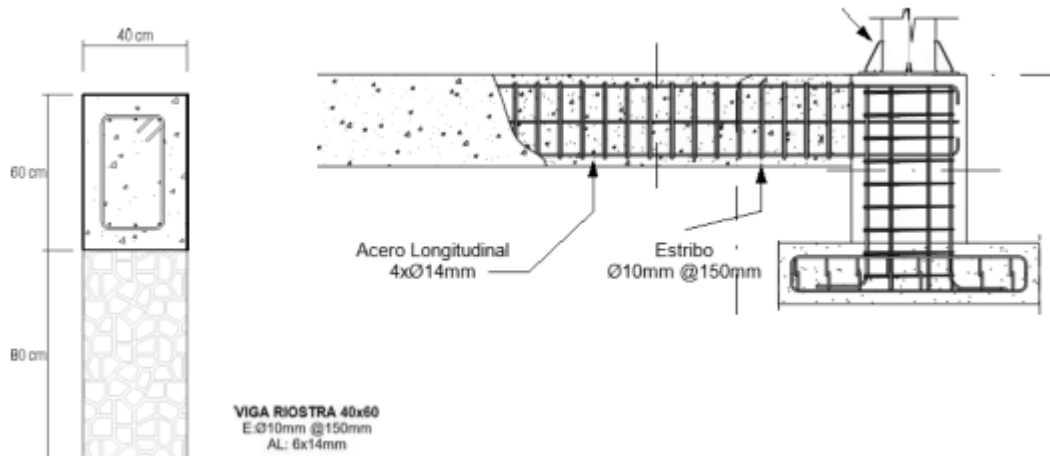
Estructura comercial





Diseño de la viga de cimentación

La viga de cimentación se usa principalmente para controlar los momentos generados debido a la excentricidad en las zapatas que colindan con otra propiedad. Se muestra un modelo basado en la viga del eje 3, por ser el más cargado, para realizar el análisis de la viga de cimentación.



CEMENTO

El cemento a usarse en la elaboración de todos los hormigones para esta obra será el Portland Tipo I (norma INEN 152). En caso de usarse cemento de otras características de fraguado, deberán tomarse las precauciones del caso (como, por ejemplo, el Portland Tipo I-E que tiene un fraguado más lento).

AGREGADOS

Los agregados para hormigón deben cumplir con las "Especificaciones de Agregados para Hormigón" INEN CO 02.03-401 o con las "Especificaciones de Agregados Ligeros para Hormigón Estructural" (ASTM C330), excepto los agregados que, aunque no cumplan con algunas de estas especificaciones, hayan demostrado por pruebas especiales, o por el servicio real, que producen un hormigón de resistencia y durabilidad adecuadas y pueden utilizarse cuando lo permitan el Inspector autorizado de Construcciones (CEC 3.3). El tamaño nominal máximo del agregado no excederá de un quinto de la menor separación entre los lados del encofrado, de un tercio de la altura de las losas, de tres cuartos del espaciamiento mínimo libre entre varillas individuales de refuerzo. Estas limitaciones se pueden omitir si, a juicio del Ingeniero la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales que el hormigón se puede colocar sin la formación de vacíos o estructuras en forma de panal (CEC 3.3.2).

AGUA

El agua empleada en la mezcla de hormigón deberá ser limpia y estará libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materiales orgánicos, u otras sustancias que puedan ser nocivas al hormigón o al acero. De preferencia se usará agua potable.

ACERO DE REFUERZO



El acero de refuerzo a emplearse en el hormigón armado debe ser varillas con resaltes, con una resistencia de 4200 Kg/cm² a la fluencia. Las varillas de refuerzo antes de colocarse en obra deberán ser limpiadas de aceites, óxidos u otras sustancias ajenas que puedan impedir la adecuada adherencia con el hormigón.

ADITIVOS

Los aditivos que deben emplearse en el hormigón, estarán sujetos a la aprobación previa del Ingeniero responsable de la obra. Debe demostrarse que el aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y rendimiento del hormigón en toda la obra donde se use el producto en las proporciones establecidas de acuerdo con las especificaciones establecidas en la sección 4.2. de la NEC-11.

ENCOFRADOS

El encofrado será una estructura que cumpla con la forma, líneas y dimensiones de los elementos según se requiera en los planos y demás especificaciones y será sustancial y suficientemente impermeable para prevenir la filtración del mortero. Estará adecuadamente apuntalado o unido y sujeto de tal manera que conserve su forma y su posición. Los encofrados y sus apoyos deben diseñarse de tal manera que la estructura previamente colocada, no sea dañada. Previo a la colocación del hormigón deberá revisarse completamente los encofrados para verificar que estén libres de sustancias o elementos extraños. El desencofrado deberá hacerse de tal forma que se logre una completa seguridad de la estructura. Cuando toda la estructura esté adecuadamente soportada en puntales, el encofrado vertical de las losas, vigas y viguetas, y otros similares pueden quitarse después de 24 horas siempre y cuando el hormigón sea suficientemente resistente para que no reciba daño.

MEZCLADO DEL HORMIGON

Todo el hormigón deberá mezclarse hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales debiendo descargarse lo más completamente posible antes de que se vuelva a cargar el mezclador. No se requiere enjuagues entre cargas de la concretora y puede permitirse la presencia de pequeñas cantidades residuales del hormigón, siempre que no formen bloques. La concretora deberá hacerse girar a la velocidad recomendada por el fabricante del equipo y la mezcla deberá continuarse por lo menos durante 90 segundos después de que todos los materiales estén dentro del tambor, a menos que se demuestre que un tiempo menor es satisfactorio según los criterios de las "Especificaciones para hormigón premezclado" (ASTM C 94) para plantas premezcladoras.

TRANSPORTE DEL HORMIGON

El hormigón deberá transportarse del mezclador al sitio final de utilización empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales. El equipo de transporte deberá ser capaz de proporcionar el abastecimiento de hormigón al sitio de colocación sin segregación y sin interrupciones que den lugar a las pérdidas de plasticidad entre vertidas sucesivas.

COLOCACIÓN EN OBRA

El hormigón deberá depositarse, de ser posible, en su ubicación final para evitar la segregación debido a la manipulación. El vertido deberá efectuarse a tal velocidad que el hormigón conserve su plasticidad en todo momento y fluya fácilmente entre los espacios que existen entre varillas. El hormigón que haya endurecido parcialmente o que se encuentre contaminado con materiales extraños no deberá utilizarse en la estructura, ni tampoco el hormigón que haya sido remezclado después del fraguado inicial. Todo hormigón deberá compactarse cuidadosamente por los medios adecuados durante el proceso de colocación y trabajarse enteramente alrededor del refuerzo y de las instalaciones embebidas, tanto como dentro de las esquinas de los



encofrados. Cuando las condiciones hagan difícil la compactación, o en lugares donde esté muy concentrado el refuerzo, se depositará primero en los encofrados una capa de mortero de por lo menos 2.5 cm que tenga la misma proporción de cemento, arena y agua que la usada para el hormigón, o se empleará un hormigón cuyo agregado grueso pase fácilmente por los espacios entre las varillas de refuerzo. Deberá tenerse especial cuidado en que la altura de caída del hormigón en los encofrados no sea mayor a 90 cm a menos que se proporcione tuberías verticales o conductos adecuados para evitar segregación de materiales.

▪ **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 enlucido 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, para su eliminación final y descarga al alcantarillado.



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 maquinas utilizadas son alquiladas, 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 ubicados en un punto de estrategia para que sea accesibles 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 (TABLA 3).

Tabla 3. Desechos no peligrosos generados durante la fase de construcción.

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, 2023.

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**

Esta 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.**

ESPECIFICACIONES	
Serie	22A11M063
Cantidad y capacidad	Tanque de 6000 galones
Modelo	Forma / emplazamiento: cilíndrico / horizontal
Ingreso de mantenimiento	Un ingreso de 60 cm. Tapa para manhole e=8mm con accesos 4" y 6", empaque/sello a prueba de combustible e=3mm Brida e=8mm con doble hilera de 24 pernos (para tapa y para contenedor de bomba sumergible) Cuello manhole h=15cm, e=6mm



Accesorios	En todos los tanques, debe haber una unión de 4" en el centro (en el compartido uno por cada sección), ese punto se destinará para el sistema de medición. A 50cm del extremo opuesto al manhole, debe haber una unión de 4" destinado para la salida de vapores. A 50cm del acceso para vapores debe haber otra unión de 4" para la descarga del combustible con su respectivo tubo
Materiales	Cuerpo del tanque en plancha de acero ASTM A36 de 8mm. Tapas delantera y posterior en plancha de acero ASTM A36 de 8 mm. rebordeadas
Recubrimiento	Fibra de vidrio, dos capas aproximadamente 1.5 mm c/u
Izaje	4 orejas para izaje
PROCESO DE TRABAJO	
Proceso básico de trabajo	PROCESO DE SOLDADURA. El proceso de soldadura que se usa es de arco eléctrico con electrodo revestido, combinado con proceso MIG. Se usa electrodos E6011, E6013, y E7018 y ER-70S. CONTROL DE CALIDAD -Inspección visual -Control Dimensional -El tanque se somete a pruebas de burbujas de jabón completa El tanque se somete a prueba hidrostática a presión de 5PSI por el tiempo de una hora, con un margen de error de más menos 5% (coeficiente de dilatación atmosférico)

ESPECIFICACIONES	
Serie	22A11M061
Cantidad y capacidad	Tanque de 10.000 galones de dos compartimientos dividido en 6000 G. y 4000 G.
Modelo	Forma / emplazamiento: cilíndrico / horizontal
Ingreso de mantenimiento	Un ingreso de 60 cm. Tapa para manhole e=8mm con accesos 4" y 6", empaque/sello a prueba de combustible e=3mm Brida e=8mm con doble hilera de 24 pernos (para tapa y para contenedor de bomba sumergible) Cuello manhole h=15cm, e=6mm
Accesorios	En todos los tanques, debe haber una unión de 4" en el centro (en el compartido uno por cada sección), ese punto se destinará para el sistema de medición.



	A 50cm del extremo opuesto al manhole, debe haber una unión de 4” destinado para la salida de vapores. A 50cm del acceso para vapores debe haber otra unión de 4” para la descarga del combustible con su respectivo tubo
Materiales	Cuerpo del tanque en plancha de acero ASTM A36 de 8mm. Tapas delantera y posterior en plancha de acero ASTM A36 de 8 mm. rebordeadas
Recubrimiento	Fibra de vidrio, dos capas aproximadamente 1.5 mm c/u
Izaje	4 orejas para izaje
PROCESO DE TRABAJO	
Proceso básico de trabajo	PROCESO DE SOLDADURA. El proceso de soldadura que se usa es de arco eléctrico con electrodo revestido, combinado con proceso MIG. Se usa electrodos E6011, E6013, y E7018 y ER-70S. CONTROL DE CALIDAD -Inspección visual -Control Dimensional -El tanque se somete a pruebas de burbujas de jabón completa El tanque se somete a prueba hidrostática a presión de 5PSI por el tiempo de una hora, con un margen de error de más menos 5% (coeficiente de dilatación atmosférico)

ESPECIFICACIONES	
Serie	22A11M062
Cantidad y capacidad	Tanque de 10.000 galones de dos compartimientos dividido en 6000 G. y 4000 G.
Modelo	Forma / emplazamiento: cilíndrico / horizontal
Ingreso de mantenimiento	Un ingreso de 60 cm. Tapa para manhole e=8mm con accesos 4” y 6”, empaque/sello a prueba de combustible e=3mm Brida e=8mm con doble hilera de 24 pernos (para tapa y para contenedor de bomba sumergible) Cuello manhole h=15cm, e=6mm
Accesorios	En todos los tanques, debe haber una unión de 4” en el centro (en el compartido uno por cada sección), ese punto se destinará para el sistema de medición. A 50cm del extremo opuesto al manhole, debe haber una unión de 4” destinado para la salida de vapores.



	A 50cm del acceso para vapores debe haber otra unión de 4" para la descarga del combustible con su respectivo tubo
Materiales	Cuerpo del tanque en plancha de acero ASTM A36 de 8mm. Tapas delantera y posterior en plancha de acero ASTM A36 de 8 mm. rebordadas
Recubrimiento	Fibra de vidrio, dos capas aproximadamente 1.5 mm c/u
Izaje	4 orejas para izaje
PROCESO DE TRABAJO	
Proceso básico de trabajo	PROCESO DE SOLDADURA. El proceso de soldadura que se usa es de arco eléctrico con electrodo revestido, combinado con proceso MIG. Se usa electrodos E6011, E6013, y E7018 y ER-70S.
	CONTROL DE CALIDAD -Inspección visual -Control Dimensional -El tanque se somete a pruebas de burbujas de jabón completa El tanque se somete a prueba hidrostática a presión de 5PSI por el tiempo de una hora, con un margen de error de más menos 5% (coeficiente de dilatación atmosférico)

▪ **Marquesina y área de dispensadores**

El proyecto se asentará en un terreno de 1581.40 metros cuadrados, donde se edificará el área comercial y de despacho de combustible, y las correspondientes áreas de infraestructura necesarias para el funcionamiento de la estación de servicio. El análisis geotécnico realizado para determinar las características del terreno, nos indica que poseemos un terreno basado en estratos con baja capacidad portante de entre 8 a 13 ton/m², categorizado como tipo D, de arcilla blanda y arena firme, por lo que será necesario realizar una reposición de terreno, para mejoramiento de las características del estrato más débil.

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 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.

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.

■ 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.

■ 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.

▪ **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.

- **Agua potable**

La estación de servicio se abastecerá del agua potable de la red pública de Agua Potable de EPMAPA – SD para uso en actividades como el lavado de pisos y baterías sanitarias. En caso de no existir abastecimiento, se obtendrá agua mediante la compra de tanqueros.

- **Alcantarillado público**

El sector cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado, las descargas de servicios sanitarios serán enviadas al sistema de alcantarillado público, las descargas de las trampas de grasas serán monitoreadas con un laboratorio acreditado por el SAE.

▪ **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 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 (tabla 4).

Tabla 4. Resumen de recursos del sistema contra incendios del proyecto.

EQUIPOS	CANTIDAD
Válvula de impulsión siamesa	1 unidad
Gabinets contra incendio	2 unidades
Extintor CO2 10lbs	1 unidad
Extintor PQS 20lbs	6 unidades
Extintor PQS 150lbs	1 unidad
Bomba eléctrica de 5.5 HP contra incendios	1 unidad
Bomba de 2.5 HP JOCKEY contra incendio INC.	1 unidad
Alarma o sirena	1 unidad



Pararrayos	1 unidad
Sensor de temperatura	1 unidad
Detector de humo	6 unidades
Lámparas	6 unidades
Señalética punto de encuentro	2 unidades
Señalética de salida de emergencia	2 unidades
Señalética de riesgo eléctrico	3 unidades
Alarma discapacitados	2 unidades
Señalética prohibido fumar, ECU911, Bioseguridad, Apague su motor	6 unidades
Tubería hierro negro sin costura de 150 PSI	40 metros

Elaborado por: Consultora, 2023.

- 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

Describirá todas las actividades de cierre y abandono, incluyendo la notificación, y presentación del Plan de cierre y abandono a la Autoridad Ambiental competente. Además, describirá los procedimientos generales para el desmantelamiento de los equipos, materiales, infraestructura, facilidades utilizadas y la adecuación ambiental de los sitios de en donde se ejecutó la obra civil.

A continuación, se describen las actividades a seguir en la fase de cierre y abandono para el posterior desmantelamiento del proyecto.

- Retiro de tanques de almacenamiento y marquesinas. – Vaciado de tanques y tuberías. Se retirará todo el combustible de los tanques y tuberías. Se realizará limpieza de los tanques y tuberías con agua. El agua será drenada a la trampa de grasas. También se puede realizar la limpieza de tanques y tuberías con wipes y limpiadores especiales, estos deberán ser manejados como materiales peligrosos.
- Desmantelamientos de equipos. – Los equipos son retirados, para evaluarlos y determinar su uso en otros proyectos similares. Durante el retiro de tanques dispensadores y tuberías se verificará que no ha habido fugas de los mismos mediante la realización de pruebas de hidrocarburos en suelo. Al menos se recomienda realizar tres pruebas, cada una aledaña a cada tanque y en el costado sur del



- terreno. De encontrarse suelo contaminado este deberá ser retirado hasta encontrar suelo limpio. El suelo contaminado deberá ser recuperado mediante técnicas de biorremediación u otras.
- Dependiendo del uso futuro que se hará al terreno se realizará la demolición y desmantelamiento de las construcciones.

3.4.4. Aspectos generales

■ Accesibilidad

La vía de principal acceso es la avenida Abraham Calazacón, el proyecto se encuentra ubicado en la vía principal.



Fuente: <https://www.openstreetmap.org>, 2023.

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 terreno asignado para el presente proyecto es de 1581.40 m² de construcción han sido distribuidos en las diferentes áreas que a continuación detallamos (tabla 5):

Tabla 5. Ubicación de instalaciones e infraestructura.

Infraestructura / Instalaciones	Área (m ²)	Ubicación de coordenadas (WGS84 Zona 17S)	
		X	Y
Edificio Administrativo		704639.91	9972018



Marquesina principal		704633.42	9971982.90
Fosa de tanques		704674.04	9971994.55
Agua y aire		704677.57	9971977.79
Playa de descarga de combustible		704673.93	9971983.57
Parqueadero usuarios		704646.50	9972014.75
Área de descarga AAPP		704662.96	9972005.89
Cisterna		704672.90	9972008.23
Venteo		704680.47	9971988.57
Boca de llenado		704674.77	9971988.02
TOTEM		704643.25	9971988.82
Trampas de grasas		704642.33	9971980.83
Jardineras y ornamentación		704681.12	9972007.58
Plataforma de circulación vehicular		704654.47	9971993.71
Seguridad de peaton		704638.10	997200468
Acopio desechos		704680.87	9971995.82
Cuarto de máquinas – bomba de agua tablero eléctrico		704668.48	9972009.27

Elaborado por: Consultora, 2023.

▪ **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 construcción del proyecto Estación de Servicio NAFTAVAR. 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 6 y 7).

Tabla 6. 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	Sirve para lijar, pulir y cortar ciertos materiales.	Eléctrica	110/230V
Taladros	2	Realiza perforaciones en cualquier tipo de material	Eléctrica	550W
Sierras	2	sirve para cortar madera u otros materiales.	Eléctrica	368W

Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 7. Materiales

Materiales		
Edificio Administrativo		
Hormigón S. fc=140 kg/cm2	1,94	Unidad
Hormigón S. fc=210 kg/cm2 sin encofrado	11,67	Unidad
Hormigón S. fc=210 kg/cm2 en columnas inc. encofrado	9,72	unidad
Hormigón S. fc=210 kg/cm2 en cadenas Inf. Inc. Encofrado	8,95	unidad
Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	3940	unidades
Meson H.A. fc=180 kg/cm2 c=7cm HIERRO	3,65	unidades
Dinteles de hormigón 0.10x020x10m	62,80	unidades
Estructura metálica en vigas cajón y correas	3748	unidades
Cubierta panel e=0.40mm	292	M2
Canal tol galv h=15cm, a=15cm desarr. 60 cm	38	M
Friso perimetral de aluminio	126,48	M2
Cielo raso gypsum	245,33	M2
Malla electrosoldada 10x10x6 mm	279,84	M2
Acero laminado en planchas	27	Kg
Mampostería bloque vibrado pesado e=10 cm	454	M2
Punto de desagües PVC 50 mm	12	Pto
Punto de desagües PVC 110 mm	6	Pto
Bajante aa.II. Pvc-d 110 mm sujeción gancho	12	M
Tubería PVC D=50 mm desagüe	10	M
Tubería PVC D=110 mm desagüe	50	M
Tubería PVC D=160 mm desagüe	100	M
Cajas revisión h.s. 0.60x0.60x0.60 con tapa h.a.	6	U
Punto PVC-P Roscable ½" agua	21	Pto.



Tubería PVC roscable d=1/2" en conducción + prueba	120	M
Llave de paso 1/2"	12	U
Llave de ducha	1	U
Rejilla de piso 2" aluminio	1	U
Ducha FV articulada	1	U
Enlucido vertical paletado	909,72	M2
Enlucido fajas y vigas mortero 1:5 e=2 cm	170	M
Cerámica para pisos	274,67	M2
Cerámica para paredes interiores	233,78	M2
Barredera de cerámica	99,65	M
Puerta panelada PB (0.70*2.10)	1	U
Puerta panelada PA (0.90*2.10)	4	U
Puerta metálica de tol	13,73	M2
Puerta aluminio vidrio templado 10 mm polarizado	6	M2
Puerta metálica de tol e=3mm	2,10	M2
Puerta metálica de tol e=4mm	1,89	M2
Ventana de aluminio (inc. Vidrio 4 mm)	46,80	M2
Cerradura tipo principal importada	1	U
Cerradura de baño tipo importada	2	U
Cerradura llave -seguro	7	U
Protección metálica 1/2" varilla cuadrada	6	M2
Inodoro tanque bajo incluye accesorios	1	U
Inodoro para pluxometro d-tasa flux color blanco	8	U
Lavamanos blanco económico incluye accesorios	2	U
Lavamanos blanco-empotrables inc. Válvula presmatic	6	U
Urinario inc. Válvula presmatic	3	U
Estucado de paredes	675,94	M2
Pintura Esmalte	675,94	M2
Bomba de 3HPCON Tanque de presión	1	U
Mármol habano e=1.5 cm emporado y pulido	10,79	M2
Limpieza final de la obra	213,89	M2
MARQUESINA PRINCIPAL		
Replanteo manual para estructuras	240	M2
Excavación manual suelo natural h=0-2m	54,53	M3
Relleno con material de mejoramiento (compactador)	29,91	M3
Relleno compactado (compactador)	13,28	M3
Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros d=5km	41,57	M3
Hormigón s. F'c=140 kg/cm2 en replantillos	1,25	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 sin encofrado	7,48	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 en vigas de cimentación	1,41	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 en columnas inc. Encof	0,75	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 en cadenas inf. Inc. En	2,64	M3
Hormigón ciclópeo sin encofrado f'c 180 kg/cm2	3,08	M3



Hormigón s. F'c=280 kg/cm2 con encofrado	74,40	M3
Acero de refuerzo f'y= 4200 kg/cm2	933	Kg
Cajas revisión h.s. 0.60x0.60x0.60 con tapa h.a.	11	U
Estructura metálica tipo cerchas	5738,25	Kg
Cubierta panel e=0.40 mm	240	M2
Protector metálico dispensadores hg 4''	14,40	M
Friso perimetral de aluminio	70,35	M2
Cielo raso con friso prepintado blanco	240	M2
Canal tol galv h=15cm, a=15cm desarr. 60 cm	20	M
Malla electrosoldada 10x10x6 mm	372	M2
Bajante aa.II. PVC-d 110 mm sujeción gancho	112	M
Tubería PVC d=110 mm desagüe	80	M
Masillado de pisos	372	M2
Alisado de pisos	372	M2
Canaleta metálica aguas hidrocarburadas	98	M
Formaleta metálica isletas	231,88	Kg
FOSA DE TANQUES		
Excavación a máquina en tierra h=4-6 m	520,15	M3
Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros d=5km	572,16	M3
Relleno piedra bola (manual)	83,22	M3
Relleno con material de mejoramiento (compactador)	41,62	M3
Hormigón s. F'c=140 kg/cm2 en replantillos	5,20	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 sin encofrado	20,81	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 en muros inc. Encofrado	45,66	M3
Hormigón en losa cubierta f'c=210 kg/cm2 inc. Enc	15,34	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 en vigas de cimentación	7,86	M3
Arena para relleno de fosa	188,04	M3
Acero de refuerzo f'y= 4200 kg/cm2	5676,45	Kg
TRAMPA DE GRASA		
Excavación manual suelo natural h=0-2m	4,85	M3
Relleno con material de mejoramiento (compactador)	1	M3
Hormigón s. F'c=140 kg/cm2 en replantillos	0,15	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 en muros inc. Encofrado	1,78	M3
Enlucido vertical paletado	15,54	M2
Tubería PVC d=75 mm desagüe	45	M
Codo PVC-s d=75 mm x 90º e/c desagüe	1	U
Tapa de tol galv. 2.8 mm marco ang. 25*3 mm	1	M2
CISTERNA		
Excavación a máquina en tierra h=2-4 m	81,60	M3
Desalojo mecánico volqueta tierra/escombros d=5km	89,76	M3
Relleno piedra bola (manual)	8,99	M3
Relleno con material de mejoramiento (compactador)	4,80	M3
Hormigón s. F'c=140 kg/cm2 en replantillos	0,75	M3



Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 sin encofrado	3	M3
Hormigón en losa cubierta f'c=210 kg/cm2 inc. Enc	2,25	M3
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 en muros inc. Encofrado	7,42	M3
Acero de refuerzo f'y= 4200 kg/cm2	1200,22	Kg
Enlucido con impermeabilizante mortero 1:3	35,14	M2
Masillado fino impermeable (inc. Aditivo) e=5 mm	11,96	M2
OBRAS EXTERIORES		
Hormigón asfáltico de 3" (capa de rodadura)	2632,05	M2
Imprimación asfáltica	2632,05	M2
Cajas revisión h.s. 0.60x0.60x0.60 con tapa h.a.	15	U
Tubería PVC 110mm inen 2059 unión elastomérica	50	M
Tubería PVC 160mm inen 2059 unión elastomérica	50	M
Bordillo h.s. 0.18*0.15*0.50 f'c=180 kg/cm2	155,56	M
Acera h.s. subbase 15cm loseta 10 cm 180 kg/cm2	1	M2
Hormigón s. F'c=210 kg/cm2 con encofrado para cuneta	2	M3
Encesgado con pasto San Agustín	28	M2
CERRAMIENTO PERIMETAL		
Excavación manual suelo natural h=0-2m	10,96	M3
Relleno con material de mejoramiento (compactador)	2,74	M3
Hormigón ciclópeo sin encofrado f'c 180 kg/cm2	8,22	M3
Cerram. Malla h=2.00 tubo perimetral h.g. 2"x2 mm	91,40	M
Mampostería bloque vibrado pesado e=10 cm	36,56	M2
Enlucido vertical paletado	73,12	M2
Enlucido fajas y vigas mortero 1:5 e=2 cm	91,40	M
Acero de refuerzo f'y= 4200 kg/cm2	56,21	Kg
INSTALACIONES MECÁNICAS		
Tanques de planchas metálicas de 6 mm de 10.000 galones.	3	U
Bombas, tubería, válvulas y accesorios	1	U
Canaletas de hormigón armado	100	U
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
Instalaciones eléctricas, área de edificación y exteriores	1	U
SISTEMA CONTRA INCENDIOS		
Sistema integral contra incendios	1	U
MAQUINARIA Y EQUIPOS		
Suministro e instalación de dispensador de combustible 1	2	U
Suministro e instalación de dispensador de combustible 2	2	U
Suministro e instalación de sistema de agua y aire	1	U
Generador de 50 KVA	1	U

Elaborado por: Consultora, 2023.

- Fase de operación y mantenimiento

Para su proceso productivo, la empresa utilizará las siguientes equipos e insumos (tabla 8).

**Tabla 8.** Equipos e insumos en fase de operación y mantenimiento

Tipo	Cantidad	Unidad
Maquinaria		
Tanques de almacenamiento de combustibles	3	Unidad
Surtidores	9	Unidad
Bombas sumergibles	1	Unidad
Equipo aire agua	1	Unidad
Compresor	1	Unidad
Generador	1	Unidad
Centrales de aire acondicionado	3	Unidad
Materiales		
Gasolina Extra	50.000	Galones
Gasolina Súper	15.000	Galones
Diésel Premium	200.000	Galones
Energía eléctrica	10.000	kWh
Agua potable	500	m³

Elaborado por: Consultora, 2023.

- **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, estos contenedores se encontrarán en diferentes partes de la Estación, un contenedor en cada isla de despacho, entrada a baños y en el área del minimarket. Se realizará periódicamente utilizando escobas, palas, y otros accesorios. Los desechos comunes son recolectados en recipientes plásticos debidamente segregados y luego recogidos por el recolector municipal. Los desechos comunes lo conforman básicamente: papeles, envases plásticos, y vidrios generados principalmente por los usuarios, no se considera una reducción de los mismos ya que estos desechos no son generados por la Estación de Servicio, por lo tanto, se implementará señalética que fomente el reciclaje y la correcta clasificación de los desechos (tabla 9).

Tabla 9. 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, 2023.

Los desechos peligrosos como: lodos de la limpieza de tanques, filtros de los surtidores y arena contaminada con hidrocarburos son manejados con precaución y depositados en su respectiva. Los lodos provenientes de la trampa de grasas son recolectados y almacenados en un contenedor de 55 galones correctamente etiquetado. El área de desechos peligrosos será cementada, con cubierta y ventilación natural, para lo cual se han destinado un área de 27m². Todos los desechos peligrosos serán almacenados en contenedores con su respectiva etiqueta emitida por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.



El tratamiento o disposición final se dará entregando estos desechos a un respectivo gestor ambiental que posea una licencia ambiental para el manejo y disposición final de los desechos peligrosos generados en la Estación de Servicio.

Para la reducción de estos desechos peligrosos se tomarán en cuenta el desecho NE-03 donde se puede utilizar aceites sintéticos, el desecho NE-42 donde se emplearían bandejas para el cambio de aceite. Para los demás desechos no se pueden considerar medidas de reducción debido a que estos desechos son generados por el mantenimiento de la trampa de grasas, mantenimiento del generador, entre otros (Tabla 10).

- Desechos peligrosos y/o especiales

Tabla 10. 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



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, 2023.

- Desechos líquidos (tabla 11). -

Tabla 11. 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	Servicios higiénicos y duchas	8m ³	Alcantarillado	Alcantarillado
Aguas residuales	Limpieza de áreas de despacho y de descarga de combustibles	2m ³	Trampas de grasas	Alcantarillado

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 “NAFTAVAR”.

4.1. Alternativas

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

Alternativa 1: Punto de descarga coordenadas X: 704639; Y: 9971995

Se considera el siguiente punto de descarga, se realizaría al alcantarillado público, previo a la descarga se realizaran análisis con laboratorio acreditados para corroborar que cumple con los parámetros establecidos en el Plan de Manejo Ambiental.

Alternativa 2: Punto de descarga coordenadas X: 704681; Y: 9971989

Se considera el siguiente punto de descarga, se realizaría al cuerpo de agua dulce cercano a la estación, previo a la descarga se realizaran análisis con laboratorio acreditados para corroborar que cumple con los parámetros establecidos en el Plan de Manejo Ambiental.

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.

4.3. 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 12).

Tabla 12 Evaluación de alternativas



A3 specto	Factores	Alternativa 1	Alternativa 2	Discusión
Técnico	Procesos constructivos	0	1	La alternativa 2 por el área sería más optimo para su construcción.
	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	0	0	Ninguna alternativa presenta características geológicas, geomorfológicas y geotécnicas
	Uso del suelo	-	-	El uso de suelo para uso de la infraestructura aplica en ambas alternativas 1 y 2.
	Volumen de remoción del suelo	1	0	La alternativa 1 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 un mayor impacto ambiental negativa en la alternativa 2 dado que la descarga sería a un cuerpo de agua dulce.
	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 sería a un cuerpo de agua dulce, aunque este se encuentre contaminado se podría ver alterado más este cuerpo hídrico.
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 aprovecharía el alcantarillado público, evitando con la alternativa 2 que aumenten los malos olores del cuerpo de agua.
	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 que no involucra una descarga directa al cuerpo de agua.
	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, infraestructura comunitaria	-	-	No aplica análisis en ninguna alternativa.

Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 13. Comparación de las alternativas

Actividad o infraestructura	Alternativa	Técnico	Ecológico	Social	Características
Sistema de infraestructura.	Punto de descarga 1	El proceso es el mismo para ambas alternativas	Acorde a el certificado de intersección no se encuentra en un área protegida. No se requiere del uso de agua subterránea, se realizaría descarga al alcantarillado público.	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 es el mismo para ambas alternativas	Se podría ver alterado el cuerpo hídrico que se encuentra en el sector.	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, 2023.

4.4. 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:

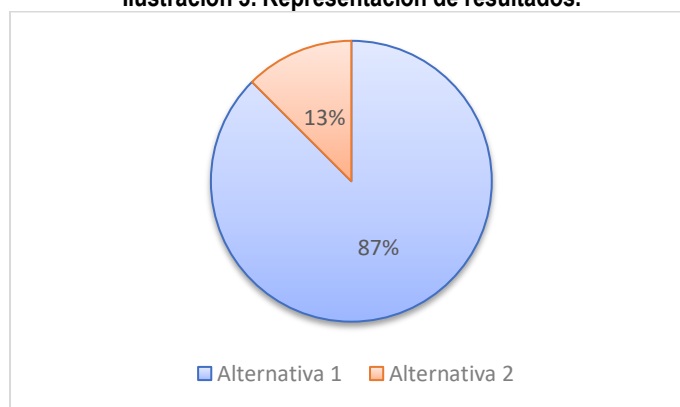
Tabla 14. Resultados de la evaluación.

Alternativa	Puntos	Porcentaje
1	5	90%
2	1	10%

Elaborado por: Consultora, 2023.

Los resultados son representados en el siguiente gráfico (ilustración 3):

Ilustración 3. Representación de resultados.



Elaborado por: Consultora, 2023.

4.5. 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.

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 el agua se llevará a los sitios donde se construirán las torres por medio de tanqueros.

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.

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.

Fase de operación

Aguas superficiales: El proyecto no requiere la captación de aguas superficiales ya que se cuenta con servicio de agua potable y almacenada en una cisterna.

Aguas subterráneas: El proyecto no requiere del uso de aguas subterráneas ya que se cuenta con servicio de agua potable 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.

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:

- **Etapla de gabinete:** Recopilación de la información secundaria, elaborada por Instituciones Públicas y Privadas.
- **Etapla 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 incluyo 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 calidad de aire 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. Se realizó un monitoreo de la calidad de agua, ya que, existe cuerpos de agua como "Rio Pove " y un estero s/n en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, no se realizarán descargas directas por parte del proyecto, las descargas serán enviadas al sistema de alcantarillado, estas serán monitoreadas por un laboratorio acreditado por el SAE para corroborar que se cumple con los límites permisibles.

5.1.1. Climatología.

La estación meteorológica del INAMHI Puerto Ila está ubicada en la vía Quinindé, está situada 34,23 kilómetros del proyecto Estación de Servicio NAFTAVAR, 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 15. Información de estaciones.

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	Justificar el uso de datos de la estación escogida, relacionada
--------------------	--------------------	--	--	----------------	----------------------------------	---

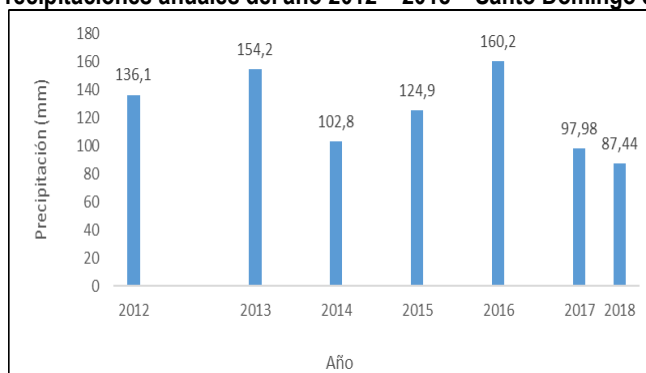


			X	Y		infraestructura (los límites de la implantación del proyecto) (m)	con la ubicación del proyecto.
M0026	Estación meteorológica INAMHI Puerto Ila	CP Estación Climatológica Principal	682406	9945773	260	34,23 km	Se usaron los datos del anuario meteorológico de la Estación Puerto Ila debido a que es la más próxima del proyecto.

Elaborado por: Consultora, 2023.

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

Ilustración 4. Precipitaciones anuales del año 2012 – 2018 – Santo Domingo de los Tsáchilas

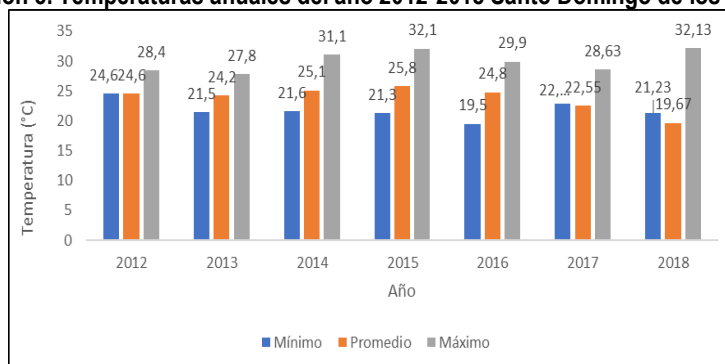


Fuente: Anuario meteorológico, 2018.

Elaborado por: Consultora 2023.

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

Ilustración 5. Temperaturas anuales del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas

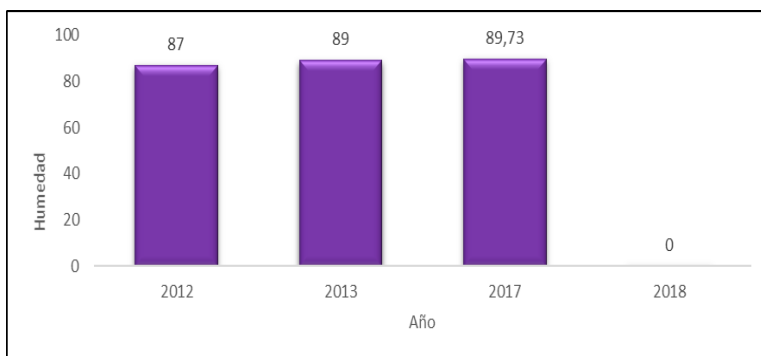


Fuente: Anuario Meteorológico 2018.

Elaborado por: Consultora, 2023.

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

Ilustración 6. Humedad relativa anual del año 2012-2018 Santo Domingo de los Tsáchilas.

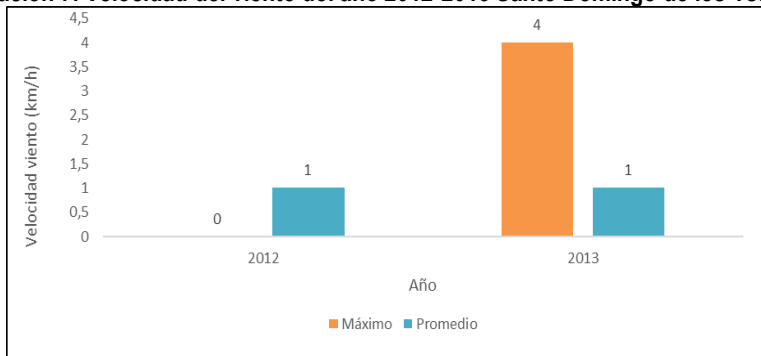


Fuente: Anuario Meteorológico 2018

Elaborado por: Consultora, 2023.

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

Ilustración 7. Velocidad del viento del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas

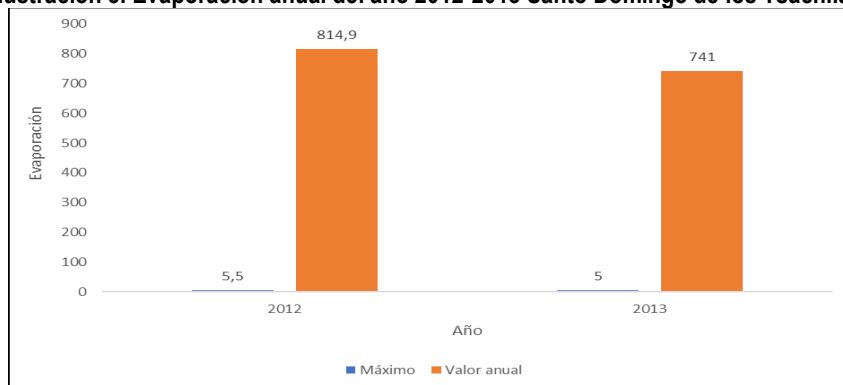


Fuente: Anuario Meteorológico 2013

Elaborado por: Consultora, 2023.

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

Ilustración 8. Evaporación anual del año 2012-2013 Santo Domingo de los Tsáchilas.

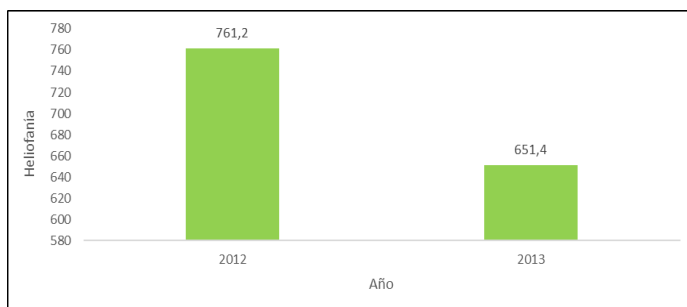


Fuente: Anuario Meteorológico 2013.

Elaborado por: Consultora, 2023.

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

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

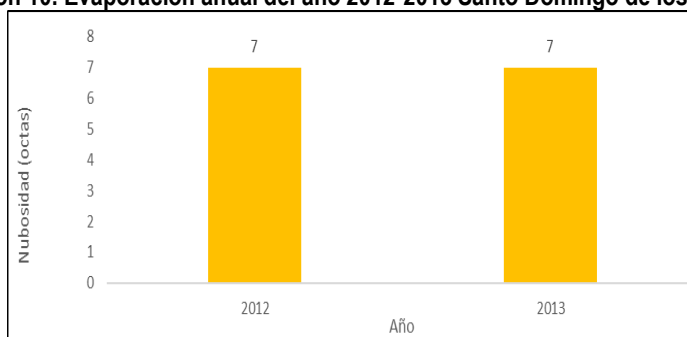


Fuente: Anuario Meteorológico 2013.

Elaborado por: Consultora, 2023.

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

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

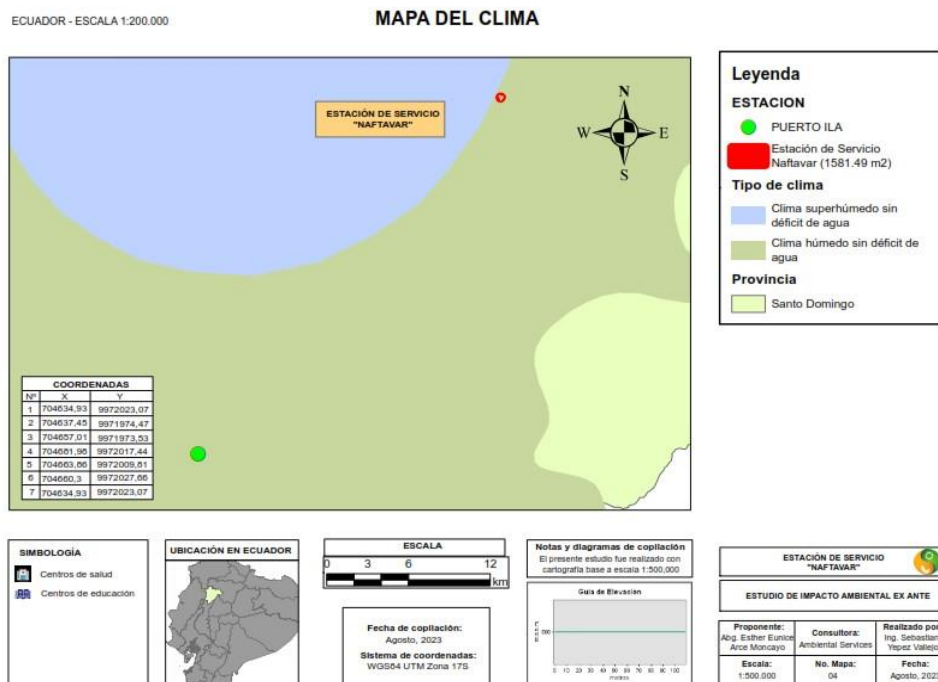


Fuente: Anuario Meteorológico 2013.

Elaborado por: Consultora, 2023.

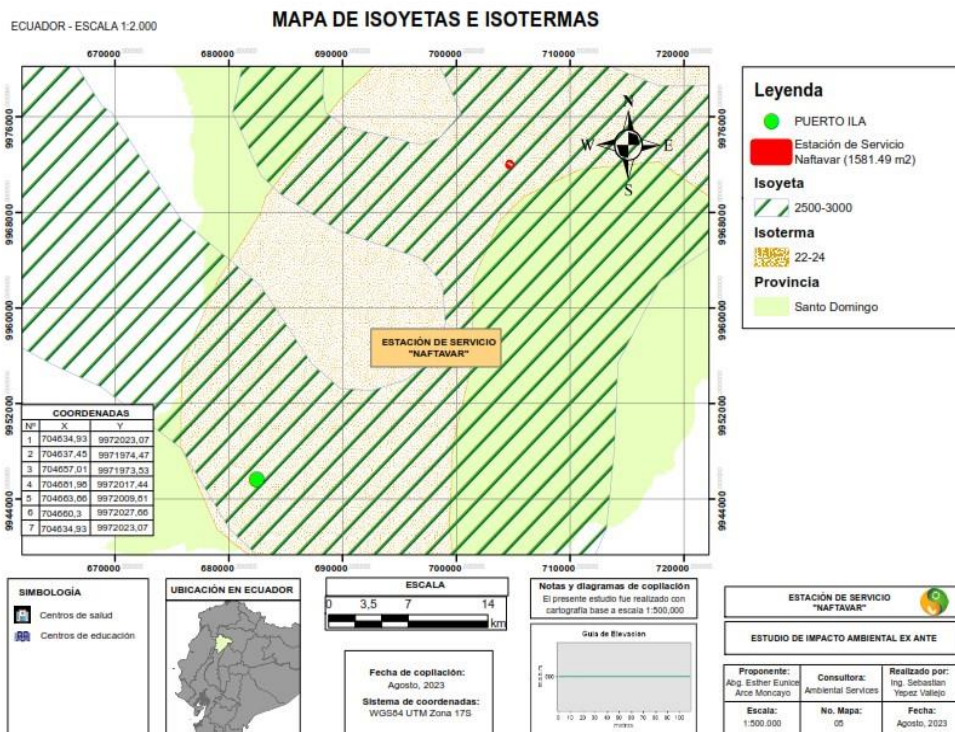
Adicionalmente, se presenta el mapa del clima, con la ubicación de estaciones meteorológicas en relación con infraestructura y el mapa de isoyetas e isotermas:

Mapa 1. Mapa de clima y ubicación de estación meteorológica



Elaborado por: Consultora, 2023.

Mapa 2. Mapa de isoyetas e isotermas



Elaborado por: Consultora, 2023.



5.1.2. Ruido Ambiental.

En base a que el proyecto Estación de Servicio Naftavar 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, al ser una zona altamente transitada y de tipo comercial. Se realizaron 10 mediciones de 15 segundos, ya que las condiciones de la zona favorecían para realizar este tipo de lecturas.

A continuación, se detallan los resultados de las mediciones en condición lenta (tabla 16):

Tabla 16. 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	LA Max. dB	Valor de fondo Db	Resultado promedio (dB)	Límite permisible (dB)	Cumple o no con la norma ambiental vigente
Ponderación A	704 651	9972 006	22/11/2022	x	-	Punto intermedio	Sin intervenir	69	0	64	60	No cumple

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 (gp tsachila, 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 17:

Tabla 17. 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, 2023.

■ 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 18).

Tabla 18. 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, 2023.

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 Naftavar. 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, PEE.LASA.FQ.55 APHA 2510 B, PEE.LASA.FQ.50 EPA 9045 D, PEE.LASA.FQ.24 APHA 2540 E y Cálculo.
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 Naftavar mediante el Laboratorio Elicrom y Labanncy acreditado por la SAE (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 (tab19 y 20):

Tabla 19. 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	2085-001-22	704651	9972006	19/11/2022	Sin intervenir
2	S1	7046556	9971971	04/08/2023	Sin intervenir

Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 20. Resultados de muestreo de calidad de suelo

Parámetro	Unidad	Resultado	Valores de referencia según AM 097
		Muestra 1	
Aceites y grasas	Mg/kg	554	-
Conductividad	Us/cm	575	200
Índice de SAR	Mg/kg	0,76	4
Materia orgánica	%	2,82	-
pH	Unidades de pH	7,7	6-8
TPH	Mg/kg	9,558	<150
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	Mg/kg	0,000	0,1

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 casi todos los parámetros monitoreados cumplen con límites establecidos en la normativa ambiental vigente a excepción



del parámetro de conductividad por condiciones propias del terreno que no son aptas para un rendimiento productivo, exceptuando a los parámetros que no están dentro de la normativa para su comparación.

Tabla 21. Monitoreo de suelo.

Número de muestra	Código de muestra	Coordenadas (WGS-84)		Fecha de muestreo	Descripción del sitio de muestreo
		x	y		
2	S1	7046556	9971971	04/08/2023	Suelo terreno

Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 22. Resultados de muestreo de calidad de suelo.

Parámetro	Unidad	Resultado	Método de ensayo
		Muestra	
Densidad aparente	g/ml	1,13	Gravimétrico
Textura	-	Franca arenosa	BOYOUCOUS
Fracción de partícula	%	Arena 61% Limo 29% Arcilla 10%	

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 húmeda.

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 23:

Tabla 23. 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, 2023.

- **Textura.** - La categorización de los niveles de textura que presenta la provincia, están dados en la siguiente tabla 24:

Tabla 24. 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	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, 2023.

5.1.5. Uso del suelo.

El uso del suelo del área de construcción de la Estación de Servicio Naftavar 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 CAM30012 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 Naftavar describiendo el uso del suelo que se dará en sitio (tabla 25):

Tabla 25. Instalaciones e infraestructura de la planta

Infraestructura / Instalaciones	Área (m²)	Ubicación de coordenadas (WGS84 Zona 17S)	
		X	Y
Marquesina	240	707464	9973085
Minimarket Administración	106,72	707445	9973077
Baños usuarios	56,30	707455	9973067
Baños externos y duchas	17,37	707456	9973067
Bomba contra incendios	1,96	707465	9973055
Cuarto de máquinas y bodega	12,69	707459	9973060
Área de tanques combustible	111,53	707477	9973070
Área de descarga de combustible	60	707477	9973070
Área de disp. agua y aire	0,50	707486	9973081
Cisterna	15	707464	9973058
Área parqueadero – usuarios	240,54	707443	9973075
Patio de maniobras	1904,67	707470	9973073
Jardinería y ornamentación	78,29	707449	9973090

Elaborado por: Consultora, 2023.



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

Tabla 26. 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, 2023.

1.1.1. 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.

5.1.6. 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 27:

Tabla 27. 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
--------------------------------	----------------	------------

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

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 28. 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				
Río Pove	Lotico	7047 04	997 195 9	70456 0	99719 39	6 m	50cm	1.2 m/s	44.30 m³/s
Estero s/n	Lotico	7047 09	997 199 1	70456 0	99719 39	2 m	55 cm	0,5 m/s	25.60 m³/s

Elaborado por: Consultora, 2023.

5.1.7. Calidad de agua.

Existen unos cuerpos de agua cercanos al área de estudio del proyecto, por lo tanto, se realizó un muestreo para lo cual se utilizó la siguiente metodología: EPA 418.1 - PEE/ANNCY/01 APHA 4500 Cl-C - PEE/ANNCY/49 APHA 5210 B - PEE/ANNCY/22 APHA 5220 D - PEE/ANNCY/03 APHA 9223 B - PEE/ANNCY/76 EPA 418.1 -



PEE/ANNCY/01 APHA 4500 H+B - PEE/ANNCY/05 HACH - PEE/ANNCY/21 APHA 2540 D - PEE/ANNCY/99 APHA 4500 SO4 E - PEE/ANNCY/20 APHA 5540 C - PEE/ANNCY/71.

El cuerpo de agua del Río Pove y estero s/n está ubicado a 85,54 metros del proyecto aguas abajo y a 44,89 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 29:

Tabla 29. 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	M1	704709	9971991	07/08/2023	Agua natural Estero s/n aguas arriba
2	M2	704704	9971959	07/08/2023	Agua natural Río Pove aguas arriba
3	M3	704560	9971939	07/08/2023	Agua natural Río Pove aguas abajo

Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 30. Resultados de muestreo de caracterización de aguas superficiales

Parámetro	Unidad	Resultado de muestreo Aguas arriba (Estero s/n)	Resultado de muestreo Aguas arriba (Río Pove)	Resultado de muestreo Aguas abajo (Río Pove)	Límite máximo permisible
Aceites y grasas	Mg/l	<0.2	<0.2	<0.2	0,3
Cloruros	Mg/l	5.8	6.6	6.5	-
DBO5	Mg/l	5.9	6,5	6.3	20
DQO	Mg/l	<30	<30	<30	40
pH	Unidades de pH	8.26	8,46	8,44	6,5-9
Sólidos totales suspendidos	Mg/l	<50	<50	<50	Máx. incremento de 10% de la condición natural
Sólidos totales sumatoria	Mg/l	142	134	124	-
Sulfatos	Mg/l	<10	<10	<10	-
Tensoactivos (MBAS)	Mg/l	1.1	0.50	0.69	0,5
TPH	Mg/l	<0.2	<0.2	<0.2	0,5

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 a excepción del parámetro de Tensoactivos (aguas abajo del Rio Pove) no cumple esto puede deberse a las condiciones antropogénicas por las cuales cruza el cuerpo de agua, lo cual afecta su calidad. Los demás 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.

5.1.8. 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 Naftavar se encuentra ubicada en la Av. Abraham Calazacón, en un área céntrica poblada. Se evaluó de manera cualitativa durante la visita en campo y se logró visualizar que en la parte frontal y lateral existe infraestructura en su mayoría de cemento y una cantidad extensa de infraestructura mixta. En la parte posterior existe vegetación arbustiva y herbácea, pastizales en buen estado, generando un grado de conservación del ecosistema.

En el área del proyecto donde se construirá la Estación de Servicio Naftavar junto con sus áreas de influencia directa e indirecta, forman parte de la cuenca del Rio Guayas, con presencia de zonas destinadas a la agricultura, ganadería y zonas residenciales en forma dispersa.

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 31. 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 32. 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	2,24	6	13,7	0.512	Media
Vía Frontal Av. Abraham Calazacón	1	1	4	3	2,10	6	12,5	0,352	Media
Parte lateral derecha de la E/S	1	1	3	2	1,67	6	9,8	0,218	Media
Parte lateral izquierda de la E/S	1	1	4	3	2,11	6	12,4	0,363	Media
Promedio								1,588	Media

Fuente: Conesa, 1995.

Análisis: El punto de vista paisajístico del área donde se construirá la Estación de Servicio Naftavar y sus áreas de influencia directa e indirecta, se encuentran en una zona en donde los procesos de urbanidad han reemplazando paulatinamente el paisaje natural.

5.1.9. Estudios especiales.

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 son descargadas al sistema de alcantarillado y se realiza 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

5.2.1. Descripción del área de estudio

El sector de estudio de la Estación de Servicio “NAFTAVAR” corresponde a un área completamente urbanizada, encontrándose en uno de los sitios con más flujo de vehículos y personas en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas. Sin embargo, a pesar de su ubicación una parte del área de la gasolinera colinda con la unión de dos afluentes resultantes de una división del río Pove, que además aíslan un remante de vegetación secundaria (imagen 1 y 2).

La cobertura vegetal del área de estudio corresponde en su mayoría a vegetación arbórea acompañada de espacios dominados por especies arbustivas y herbáceas (Tabla 33). Además, según la clasificación de pisos zoogeográficos de Albuja (2011) el área de estudio se encuentra ubicada completamente en el piso Tropical Noroccidental.

Área de Estudio

Imagen 1. Área de estudio Estación de Servicio “NAFTAVAR”



Elaborado por: Consultora. 2023.

Imagen 2. Afluyentes resultantes de una división del río Pove cercanos al área de estudio de la estación “NAFTAVAR”.



Tabla 33. Porcentaje de cobertura vegetal en la Estación de Servicio “NAFTAVAR”

N°	Cobertura Nivel I	Cobertura Nivel II	Parte del Proyecto (%)
1	Bosque	Bosque nativo/ Manglar	-
2		Plantación Forestal	61,36



3	Vegetación Agropecuaria	Cultivo Anual	-
4		Cultivo Semipermanente	-
5		Cultivo Permanente	-
6		Pastizal	-
7		Mosaico Agropecuario	-
8	Vegetación Arbustiva y herbácea	Vegetación herbácea	16,21
9		Vegetación arbustiva	10,95
10		Páramo	-
11	Cuerpos de agua	Natural	7,65
12		Artificial	-
13	Zona poblada	Área poblada	-
14		Infraestructura	-
15	Otras tierras	Glaciar	-
16		Área sin cobertura vegetal	3,83

Tabla 34. Pisos Zoogeográficos.

N°	Piso Zoogeográfico	Simbología	Corresponde al proyecto (%)	Altitud (m.s.n.m)
1	Marino	M	-	-
2	Tropical Noroccidental	TNO	100	537.6
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	-	-

Elaborado por: Consultora, 2023.

5.2.2. Sitios de Muestreo

Tabla 35. Puntos de muestreo de Flora.

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Tipo de vegetación	Método	Extensión unidad muestral (m2)	Tipo de muestreo
	X	Y					
FN1	704744	9971983	558.45	Vegetación secundaria	Transectos	50 x 10	Cuantitativo
FN2	704797	9971987	564.2	Vegetación secundaria	Transectos	50 x 10	Cuantitativo

Tabla 36. Puntos de muestreo de Avifauna

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Tipo de vegetación	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de muestreo
	X	Y					
ABN1	704687	9971959	537.6	Vegetación secundaria	Puntos de conteo	Radio de 25 m	Cuantitativo
ABN2	704755	9971990	552.87	Vegetación secundaria	Puntos de conteo	Radio de 25 m	Cuantitativo
ABN3	704797	9971987	564.23	Vegetación secundaria	Puntos de conteo	Radio de 25 m	Cuantitativo



Tabla 37. Puntos de muestreo de Herpetofauna

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral (m)	Tipo de muestreo
	X	Y					
HBN1	704741	9971968	552.87	Vegetación secundaria	Caminata libre, registro visual y auditivo	600	Cuantitativo

Tabla 38. Puntos de muestreo de Mastofauna

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral (m)	Tipo de muestreo
	X	Y					
MBN1	704797	9971987	564.2	Vegetación secundaria	Trampas de caída y caminata libre	600	Cuantitativo
MBN2	704755	9971990	552.87	Vegetación secundaria	Trampas de caída	600	Cuantitativo
MBN3	704744	9971983	558.45	Vegetación secundaria	Trampas de caída	600	Cuantitativo

Tabla 39. Puntos de muestreo de fauna acuática de la Estación “NAFTAVAR”

Código	Coordenadas UTM WGS84 17S		Altitud (m.s.n.m)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de muestreo
	X	Y					
IBN1	704740	9971998	546.1	Vegetación secundaria	Red de patada	10 metros	Cuantitativo
IBN2	704755	9971928	546.4	Vegetación secundaria	Red de patada	10 metros	Cuantitativo

5.2.3. Metodología

En base al reconocimiento y descripción del área de implantación de la estación “NAFTAVAR”, se consideró el empleo de la metodología de muestreo de evaluación ecológica rápida e inventarios biológicos rápidos (Alverson et al., 2008), la misma que permite adaptarse a limitantes económicas y temporales. Esta metodología en sus evaluaciones incluye información bibliográfica, fuentes de distribución de las especies para cada localidad y las salidas de campo, esto con la finalidad de poder recopilar de forma rápida la información e importancia sobre el medio biótico del sitio de estudio.

El levantamiento de la información de los componentes de Flora y Fauna se llevó a cabo del 8 al 10 de agosto de 2023, empleando técnicas de campo tomando a consideración las características del terreno, las cuales pueden ser adaptadas en tiempo y espacio (Sayre et al., 2002), además se utilizó otras referencias de apoyo, como la Guía de inventario de fauna Silvestre del Ministerio del Ambiente Perú (MINAM) (2015) y el Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis de Ecología Vegetal de BOLFOR et al., (2000).

Para el presente estudio biótico no se sustrajo ningún elemento constitutivo de la biota, realizándose todos los muestreos in situ y liberando todos los ejemplares en su medio terminado el muestreo. Por lo cual, no se requirió la obtención de los permisos de colecta para estudios bióticos y de movilización de especies silvestres.



5.2.4. Flora.

5.2.4.1. Fase de campo.

La metodología empleada para el levantamiento del componente floral corresponde a lo propuesto por BOLFOR et al. (2000), quienes establecen el uso de transectos con dimensiones variables dependiendo del estado del punto de muestreo y su vegetación. El muestreo se efectuó en las zonas con la mayor variabilidad representativa del sitio, correspondiendo a la realización de un transecto (FN1) en la zona más cercana a la estación con predominancia de especies herbáceas y otro transecto (FN2) en un área en el sitio de influencia indirecta con mayor número de especies arbóreas; los transectos fueron de 10 x 50 metros y se los subdividió en 5 subtransectos de 10 x 10 metros, teniendo 20 subtransectos que abarcaron un total 1000 m² (Imagen 3). Se registró la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea sin considerar el diámetro a la altura del pecho (DAP) con el propósito de considerar especies pioneras de habito arbóreo y su baja presencia en los subtransectos con respecto a las hierbas y arbustos.

Imagen 3. Puntos de muestreo del componente de flora de la estación “NAFTAVAR” punto FN1 (A) y punto FN2 (B).



Tabla 40. Esfuerzo de muestreo – flora.

Método	Número de días	Tiempo por día (Horas)	Superficie Muestreada (m ²)	Total (Horas)
Transectos	1	6	1000	6

5.2.4.2. Identificación de especies

La identificación de las especies se efectuó por observación directa y registros fotográficos, en conjunto con bibliografía de apoyo; La guía de identificación de malezas de Santillán (2017), las bases de datos web de WFO (2023) (<https://wfoplantlist.org/plant-list/>) y Tropicos (2023) (<https://www.tropicos.org/home>), las cuales trabajan con el Royal Botanical Garden y el jardín botánico de Missouri.

5.2.5. Fauna.

El sitio de estudio se trata de un área cubierta con vegetación secundaria con parches conformados por hierbas, arbustos y árboles pioneros en la sucesión de disturbios, los mismos que sirven como zona de alimentación y refugio de especies animales con un cierto nivel de tolerancia a los disturbios producidos por la alta urbanización colindante y la presencia de dos afluentes de aguas contaminadas pertenecientes al río Pove. Es así, que para el levantamiento de la información biótica referente a fauna se tomó en consideración los componentes de avifauna, herpetofauna, ictiofauna y mastofauna sin tomar en consideración mamíferos voladores. Se consideró estos grupos debido a que las aves son animales idóneos para caracterizar ecosistemas y hábitats (Villarreal et al., 2004), los herpetos dada su alta sensibilidad a cambios ambientales y baja capacidad de dispersión son



considerados adecuados bioindicadores (Angulo et al., 2006; MINAM Perú, 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 de agua y su valor como bioindicadores de la calidad del agua (Ibarra, 2005).

Tabla 41. Esfuerzo de muestreo del componente de fauna de la estación “NAFTAVAR”

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	2	4	8
Mastofauna	Trampas de caída	3	3	24	72
	Registro visual por caminata libre	1	1	5	5
Ictiofauna	Red de patada	2	1	3	3

5.2.5.1. Avifauna

La metodología de muestreo empleada en este componente correspondió a los puntos de conteo, esta técnica se considera válida para todo tipo de áreas y hábitats. Este método permite de forma exitosa estudiar los cambios en las poblaciones de aves con temporalidades de estaciones y años, siendo una técnica ampliamente utilizada para evaluaciones en zonas de la costa, sierra y oriente del Ecuador (MINAM Perú, 2015).

Se emplearon un total de 3 puntos de observación (ABN1, ABN2, ABN3), los cuales fueron seleccionados tomando en consideración el tipo de vegetación del sitio y la presencia de fuentes de agua, debido a que según estas variables se pueden encontrar diferentes tipos de aves. Cada punto de muestreo tuvo en consideración una separación mínima de 100 metros entre cada punto (imagen 4, 5 y 6). El muestreo se efectuó en un día en el horario de 6:00 am a 9:00 am y de 3:00 pm a 6:00 pm, los cuales son los horarios de mayor actividad para las aves (Mayor et al., 2022).

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

Imagen 4. Punto de muestreo ABN1 del componente avifauna de la estación “NAFTAVAR”





Imagen 5. Punto de muestreo ABN2 del componente avifauna de la estación “NAFTAVAR”.



Imagen 6. Puntos de muestreo ABN3 del componente avifauna de la estación “NAFTAVAR”.



5.2.5.2. Herpetofauna

La metodología de muestreo empleada en este componente correspondió a registros visuales y auditivos por caminata libre, esta técnica consiste en un desplazamiento lento en el cual se busca a los herpetos levantando hojarascas y piedras, en los troncos de los árboles, en vegetación colindante a fuentes hídricas y escuchando el canto de los anfibios (Aguirre-León, 2011; MINAM Perú, 2015). El recorrido empezó en el área de vegetación con predominancia de herbáceas, la cual es la zona más cercana a la estación y con un impacto directo; con dirección a la zona con una mayor cantidad de árboles y abusos por ser el área que sufrirá un impacto indirecto.



El muestreo se efectuó en dos días desde las 6:00 pm a 10:00 pm con una duración total de 4 horas, correspondiendo al horario de mayor actividad de los ejemplares de herpetofauna y se recorrió una distancia aproximada de 600 metros (Mayor et al., 2022). Los ejemplares que pudieron ser capturados fueron colocados en una superficie de color blanco y fotografiados, una vez tomada la imagen de los especímenes estos fueron liberados. Los individuos que no permitieron ser capturados, pero si visualizados o escuchados fueron identificados en base a su canto, características visuales analizadas o fotografías distantes. La identificación y confirmación de la distribución de los ejemplares se realizó 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.

5.2.5.3. Mastofauna

La metodología de muestreo empleada en este componente correspondió al uso de 3 trampas de caída “pitfall” (MBN1, MBN2, MBN3) armadas con 3 baldes de 18.3 litros empleando como cebo mantequilla de maní acompañada de almendras, nueces y granola (Gallina & López-González, 2011). Las trampas fueron colocadas durante los días que duro el estudio y fueron revisadas cada 24 horas en espera de captura de algún ejemplar, no se consideró aplicar una técnica de muestreo para mamíferos voladores debido a que mediante la observación y reconocimiento de la composición vegetal no se encontró abundancia de especies vegetales de las familias piperaceae y solanaceae que son de los principales recursos alimenticios para este grupo (Jiménez 2015); además el área de estudio se trata de un espacio altamente intervenido rodeado de zonas completamente urbanas, que conllevan a la disminución y desaparecimiento de este grupo animal (Duchamp & Swihard 2008). De forma conjunta a la metodología con trampas de caída, en un día se realizó una caminata libre desde las 6:00 pm a 11:00 pm con una duración total de 5 horas y una distancia aproximada de 600 metros, en busca de registros visuales o rastros de mamíferos de tamaño superior a las trampas (Mayor et al., 2022). Estas metodologías se consideran óptima para el registro de mastofauna, las mismas 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 la información presente en el repositorio web de la BIOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/>) y la guía para el estudio de mamíferos de (Barros-Díaz & Molina, 2021).

Imagen 7. Trampa de caída MBN1 del componente mastofauna de la estación “NAFTAVAR”.





Imagen 8. Trampa de caída MBN2 del componente mastofauna de la estación “NAFTAVAR”.



Imagen 9. Trampa de caída MBN3 del componente mastofauna de la estación “NAFTAVAR”.



5.2.5.4. Fauna acuática

La metodología de muestreo empleada para los componentes de ictiofauna y macro invertebrados acuáticos se basó en dos puntos de trabajo (IBN1 e IBN2), ambos puntos sirvieron para levantar la información de los dos componentes mencionadas, además se encuentran separados por una distancia mayor a 100 metros y corresponden a dos afluyentes originados por una división del río Pove que se encuentran cercanos al área de la estación de servicio. El muestreo se efectuó en el horario de 12:00 pm a 03:00 pm con una duración total de



3 horas, en ambos puntos se empleó la técnica de levantamiento por red de patada (1.20 m x 0.60 cm), la cual se considera una metodología óptima para la captura de peces y macroinvertebrados en afluyentes con una altura reducida (Mayor et al., 2022; Nugra-Salazar et al., 2018).

Para la captura de los ejemplares acuáticos se colocó la red de patada fija en el fondo de los cuerpos de agua, mientras una persona removía el sustrato río arriba esperando que las especies acuáticas queden atrapadas en la red, el proceso fue repetido al menos 20 veces con el propósito de capturar la mayor cantidad de ejemplares de los cuerpos hídricos (Nugra-Salazar et al., 2018). Cabe mencionar que los cuerpos de agua del muestreo al pertenecer al río Pove presentan altos grados de contaminación resultado de la descarga de residuos de lubricadoras y del sistema de alcantarillado de diversas viviendas aledañas al río; incluso se ha reportado por el Ministerio del Ambiente que el área del fondo del río presenta residuos de mercurio (Moreno, 2015), por lo que no se fundamenta efectuar un muestreo extenso en el área de interés.

Imagen 10. Punto de muestreo IBN1 del componente ictiofauna de la estación “NAFTAVAR”.



Imagen 11. Punto de muestreo IBN2 del componente ictiofauna de la estación “NAFTAVAR”.





Imagen 12. Punto de unión de los dos afluyentes muestreados en los puntos IBN1 e IBN2 del componente ictiofauna de la estación “NAFTAVAR”.



5.2.5.5. Análisis de resultados.

Para el presente estudio se obtuvo la riqueza de especies de cada punto de muestreo y componente, además se calculó los índices de diversidad alfa y beta, 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 (BOLFOR et al., 2000).

5.2.5.6. Diversidad Alfa

La descripción general de la diversidad alfa corresponde a la diversidad de especies a nivel local de una comunidad (Baselga & Gómez-Rodríguez, 2019; Villarreal et al., 2004). Para su cálculo se efectuó un análisis de la riqueza específica de cada punto de muestreo. Con el propósito de conocer la estructura de la diversidad de los puntos de muestreo se calculó índice de Shannon-Wiener que mide el grado de incertidumbre en predecir que un individuo aleatorio pertenece a una especie específica y el índice de dominancia de Simpson que establecer el grado de dominancia entre las especies y su diversidad.

5.2.5.7. Diversidad Beta

Se conoce como diversidad beta a la medida de grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre las comunidades que están en un área mayor (Baselga & Gómez-Rodríguez, 2019). Se obtiene a partir de la comparación entre pares de unidades analizadas. Para su cálculo se obtuvo el índice de similitud de Jaccard, el cual representa el valor porcentual de las ocurrencias simultáneas de especies entre dos sitios (Villarreal et al., 2004).

5.3. Resultados.

5.3.1. Flora

5.3.1.1. Inventario de Flora.

Entre los puntos de muestreo FN1 y FN2 se encontró un total de 33 especies vegetales, el grupo más representativo corresponde a especies de hábito herbáceo, debido a que este tipo de plantas son especies comunes y resistentes en áreas que han sufrido altos niveles de perturbación. Las especies de hábito arbustivo y arbóreo presentaron una riqueza similar (tabla 42).

Tabla 42. Inventario floral de los puntos de muestreo FN1 y FN2 de la estación “NAFTAVAR”.

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábito	Sub-Transecto
Herbáceas					
1	Commelinaceae	<i>Aneilema umbrosum</i>	-	Herbácea	1-2-3-4-5
2	Bromeliaceae	<i>Bromeliaceae spp 1</i>	Bromelia	Herbácea	6-7-8-9-10
3	Marantaceae	<i>Calathea spp 1</i>	Bijao	Herbácea	3-7-9-10
4	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Toquilla	Herbácea	6-7-9-10
5	Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i>	Cortadera	Herbácea	1-2-4-5
6	Fabaceae	<i>Fabaceae spp 1</i>	-	Herbácea	1-2-4
7	Poaceae	<i>Guadua angustifolia</i>	Caña guadua	Herbácea	2-3
8	Heliconiaceae	<i>Heliconia wagneriana</i>	Platanillo	Herbácea	1-4-5
9	Melastomataceae	<i>Melastomataceae spp 1</i>	-	Herbácea	3-8-9
10	Musaceae	<i>Musa acuminata</i>	Orito	Herbácea	1-2-3-4-5
11	Musaceae	<i>Musa velutina</i>	Plátano rosa	Herbácea	1-2-5
12	Araceae	<i>Philodendron subhastatum</i>	-	Herbácea	3-4-5-9-10
-9-	Poaceae	<i>Poaceae spp 1</i>	-	Herbácea	1-2-3-4-5-6
14	Poaceae	<i>Poaceae spp 2</i>	-	Herbácea	1-3-4-5
15	Poaceae	<i>Poaceae spp 3</i>	-	Herbácea	1-2-3-7
16	Zingiberaceae	<i>Renealmia alpinia</i>	Achira de monte	Herbácea	5-9-10
17	Zingiberaceae	<i>Zingiber spectabile</i>	Jengibre de colmena	Herbácea	2-3-5-10
Arbustos					
18	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i>	-	Arbustivo	6-7-9-10
19	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>	Yuca	Arbustivo	1-4-5
20	Melastomataceae	<i>Melastomataceae spp 2</i>	-	Arbustivo	1-2-9-10
21	Rubiaceae	<i>Rubiaceae spp 2</i>	-	Arbustivo	8-9-10
22	Solanaceae	<i>Solanum spp 1</i>	-	Arbustivo	6-7-8
23	Urticaceae	<i>Urtica spp 1</i>	Ortiga	Arbustivo	1-7-8
24	Urticaceae	<i>Urtica spp 2</i>	-	Arbustivo	4-8-10
Árboles					
25	Lamiaceae	<i>Aegiphila alba</i>	Margarito	Arbóreo	3-4
26	Arecaceae	<i>Bactris spp 1</i>	Palma	Arbóreo	3-4-5
27	Asteraceae	<i>Asteraceae spp 1</i>	-	Arbóreo	1-2
28	Asteraceae	<i>Asteraceae spp 2</i>	-	Arbóreo	3-7-8
29	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Arbóreo	1-2
30	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Arbóreo	6-7-8-9-10
31	Melastomataceae	<i>Miconia spp 1</i>	-	Arbóreo	8-9
32	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Arbóreo	3-4
33	Rubiaceae	<i>Rubiaceae spp 1</i>	-	Arbóreo	6-7-8-9-10

5.3.1.2. Análisis de riqueza

5.3.1.2.1. Riqueza General

Los resultados evidencian que el punto FN1 presenta una mayor cantidad de especies respecto a FN2 (Gráfico 1). El principal motivo para esta variación en la riqueza de especies entre los transectos se debe a que el transecto FN1 se encuentran en un área con mayor predominancia de especies herbáceas, las cuales por su capacidad como pioneras y adaptativas se presentan en mayor número de especies.

Gráfico 1. Riqueza total de especies por transectos (FN1 y FN2) de la estación “NAFTAVAR”.

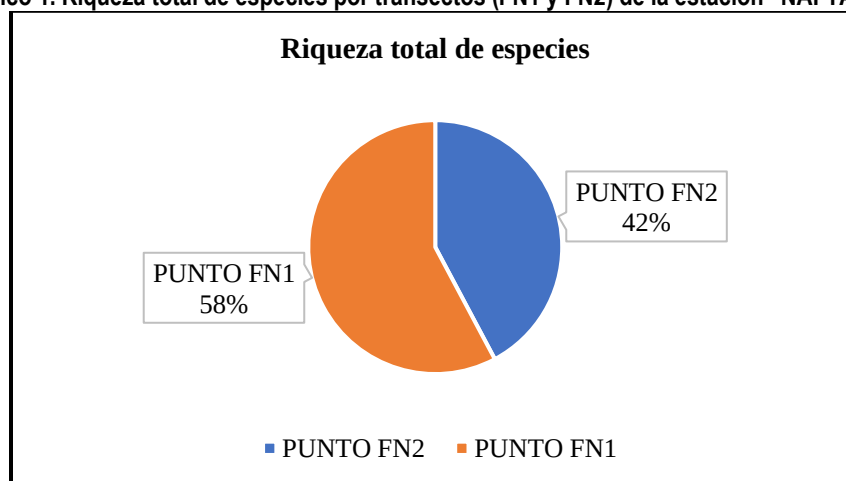


Tabla 43. Riqueza de familias e individuos en los transectos de flora FN1 y FN2 de la estación “NAFTAVAR”.

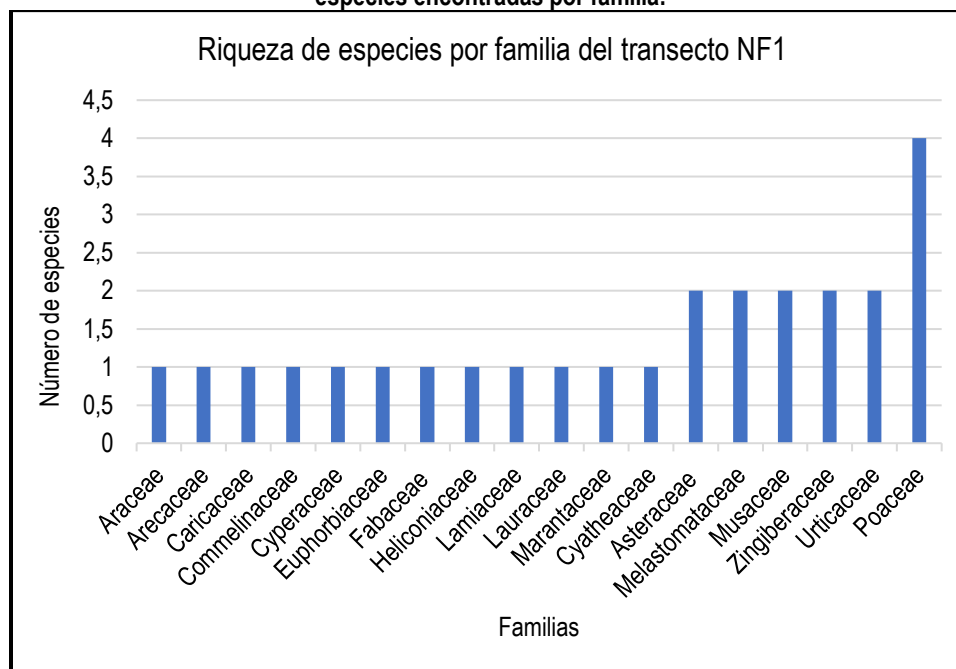
Punto	N° de Familias	N° De especies
FN1	18	27
FN2	11	19

5.3.1.3. Análisis Cuantitativo-Cualitativo de Flora.

Análisis de riqueza del punto FN1

Los resultados evidencian que en el punto FN1 la familia con mayor predominancia de especies es Poaceae, seguida de Urticaceae, Zingiberaceae, Musaceae y Melastomataceae (gráfico 2). Estas familias se encuentran formadas por hierbas y arbustos comúnmente llamados maleza, demostrando que el área donde se encuentra este transecto tiene una predominancia a este tipo de vegetación. Esta clase de especies florales se caracterizan por ser resistentes a la contaminación, agresivas ante la competencia y sucesión.

Gráfico 2. Número de especies por familia en el punto de muestro FSRT1, cada barra indica el número de especies encontradas por familia.



Diversidad Alfa

Índice de diversidad de Shannon-Wiener

Los resultados obtenidos con el índice de Shannon evidencian que el transecto FN1 presenta una diversidad media con valores similares que van desde un rango de 2.57 a 2.64 (Tabla 44). Si bien, en el transecto FN1 se puede observar una diversidad casi homogénea, la misma se debe interpretar con precaución ya que estos valores resultan por la alta presencia de especies herbáceas que se caracterizan por ser vegetación pionera e invasiva con alta tolerancia a suelos con pocos nutrientes y contaminados.

Tabla 44. Valores del índice de Shannon-Wiener en el transecto FN1 de la estación “NAFTAVAR”.

Sub-Transecto	Número de especies	Índice de diversidad de Shannon	Interpretación (Magurran 1998)
1	14	2.64	Media
2	12	2.49	Media
3	14	2.64	Media
4	13	2.57	Media
5	13	2.57	Media

Índice de diversidad de Simpson

Los resultados obtenidos con el índice inverso de Simpson evidencian que la diversidad del transecto FN1 es alta, teniendo las especies una muy baja dominancia (Tabla 45). Este fenómeno se debe a la alta presencia de especies de plantas herbáceas que producto de su naturaleza pionera, resistente a disturbios y competitiva se encuentran en un recambio continuo.

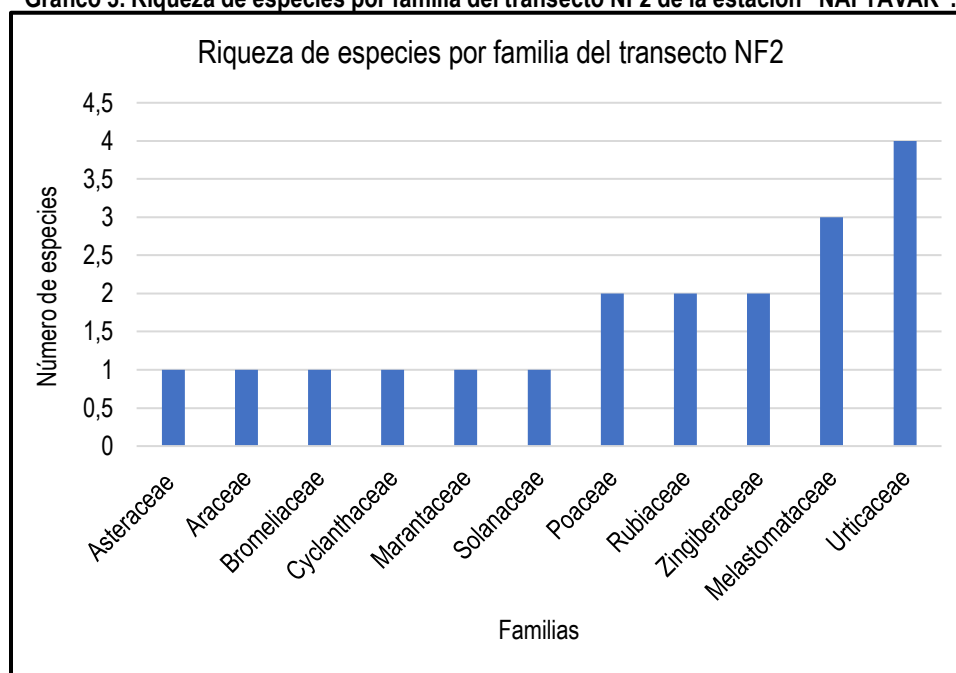
Tabla 45. Valores del índice inverso de Simpson en el transecto FN1 de la estación “NAFTAVAR”.

Sub-Transecto	Número de especies	Índice de diversidad inverso de Simpson	Interpretación (Magurran 1998)
1	14	0,93	Alta
2	12	0,92	Alta
3	14	0,93	Alta
4	13	0,92	Alta
5	13	0,92	Alta

Análisis de Riqueza del PUNTO FSRT2.

Los resultados evidencian que en el punto FN2 la familia con mayor predominancia de especies es Urticaceae seguida de Melastomataceae (gráfico 3), estas familias se encuentran formadas por arbustos y árboles, lo que resulta en una disminución de las especies herbáceas producto de su desplazamiento principalmente por los árboles.

Gráfico 3. Riqueza de especies por familia del transecto NF2 de la estación “NAFTAVAR”.



Diversidad alfa

Índice de diversidad de Shannon-Wiener

Los resultados obtenidos con el índice de Shannon evidencian que el transecto FN2 presenta una diversidad media con valores similares entre los subtransectos (Tabla 46). Sin embargo, se observa que el subtransecto 1 tiene una diversidad baja respecto sus similares, esto se debe a que es el subtransecto con una menor presencia de plantas herbáceas. Este fenómeno permite visualizar que los transectos con menor diversidad son los que presentan un área dominada mayormente por árboles y arbustos.



Tabla 46. Valores del índice de Shannon-Wiener en los transectos 6-7-8-9-10 del punto FSRT2.

Sub-Transecto	Número de especies	Índice de diversidad de Shannon	Interpretación (Magurran 1998)
6	7	1,95	Media
7	9	2,20	Media
8	11	2,40	Media
9	11	2,40	Media
10	11	2,40	Media

Índice de diversidad inverso de Simpson

Los resultados obtenidos con el índice inverso de Simpson evidencian que la diversidad del transecto FN2 es alta, teniendo las especies una muy baja dominancia (Tabla 47). Los subtransectos con un menor índice son producto de una menor presencia de herbáceas, resultando en áreas dominadas por árboles y arbustos.

Tabla 47. Valores del índice inverso de Simpson en el transecto FN1 de la estación “NAFTAVAR”.

Sub-Transecto	Número de especies	Índice de diversidad inverso de Simpson	Interpretación (Magurran 1998)
6	7	0,86	Alta
7	9	0,89	Alta
8	11	0,91	Alta
9	11	0,91	Alta
10	11	0,91	Alta

Diversidad Beta de los puntos FN1 e FN2

Análisis de Similitud-Jaccard

El índice de similitud de Jaccard entre los transectos FN1 y FN2 es muy bajo en un nivel global y entre los propios sus subtransectos, llegando a encontrarse subtransectos con valores de similitud de 0,05 y 0 entre subtransectos de los puntos FN1 y FN2. De igual forma se puede observar valores bajos entre subtransectos del mismo punto, como 0,22 y 0,25 (Tabla 48) (gráfico 4). Este fenómeno se debe a que los transectos se encuentran en áreas con características diferentes, correspondiendo FN1 al área cercana a la estación y a los cuerpos de agua del río Pove y FN2 a una zona alejada de la estación y la ribera de los cuerpos de agua del río Pove.

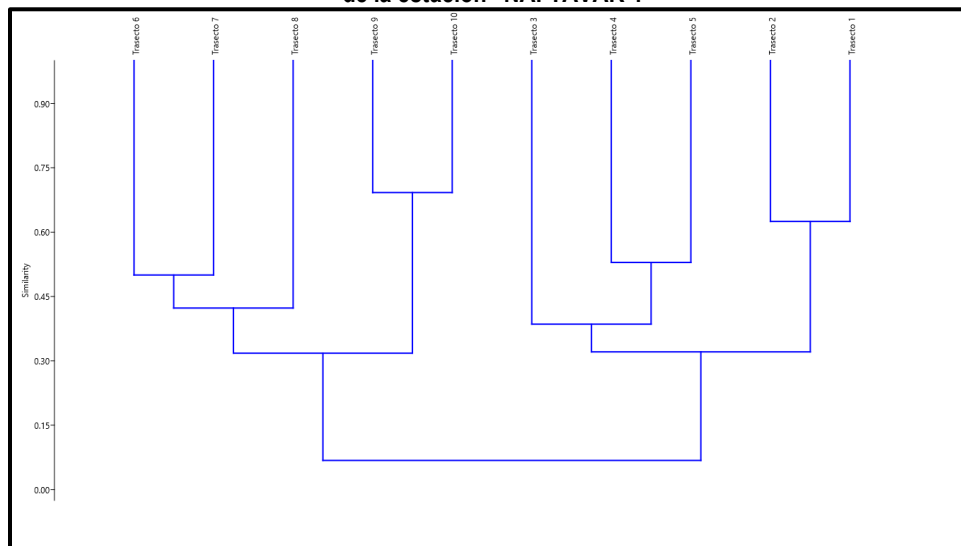
Tabla 48. Valores de similitud de Jaccard entre los transectos FN1, FN2 y sus subtransectos de la estación “NAFTAVAR”.

		TRAN FN1					TRAN FN2				
		SUB - TRAN 1	SUB - TRAN 2	SUB - TRAN 3	SUB - TRAN 4	SUB - TRAN 5	SUB - TRAN 6	SUB - TRAN 7	SUB - TRAN 8	SUB - TRAN 9	SUB - TRAN 10
TRAN FN1	SUB -TRAN 1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SUB -TRAN 2	0,63	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	SUB -TRAN 3	0,22	0,30	1	-	-	-	-	-	-	-
	SUB -TRAN 4	0,42	0,25	0,42	1	-	-	-	-	-	-



	SUB -TRAN 5	0,42	0,32	0,35	0,53	1	-	-	-	-	-
TRAN FN2	SUB -TRAN 6	0,05	0,06	0,05	0,05	0,11	1	-	-	-	-
	SUB -TRAN 7	0,10	0,05	0,15	0	0	0,50	1	-	-	-
	SUB -TRAN 8	0,04	0	0,09	0,04	0,04	0,38	0,46	1	-	-
	SUB -TRAN 9	0,04	0,05	0,14	0,04	0,09	0,29	0,33	0,38	1	-
	SUB -TRAN 10	0,04	0,10	0,14	0,09	0,14	0,29	0,33	0,29	0,69	1

Gráfico 4. Dendograma de similitud de especies basado entre los puntos de muestreo FN1 y FN2 del muestreo de la estación “NAFTAVAR”.



5.3.2. Aspectos ecológicos

5.3.2.1. Estado de conservación.

El área de estudio comprende una zona con altos niveles de contaminación, esto debido a que se encuentra rodeada por el río Pove, el cual es un cuerpo de agua caracterizado por presentar una gran cantidad de residuos de lavadoras, descargas del sistema de alcantarillado de las viviendas aledañas e incluso las personas cercanas lo han utilizado como un espacio para arrojar sus desechos.

En la zona se pueden encontrar una gran cantidad de vegetación secundaria compuesta por dos tipos de parches. La zona cercana a la estación y los afluentes del río Pove, la cual presenta un mayor número de especies herbáceas propias de ambientes con pocos nutrientes y contaminados y el área distante de la estación y la ribera del río que presenta ligeramente una menor contaminación con un número mayor de arbustos y árboles.

5.3.2.2. Estatus

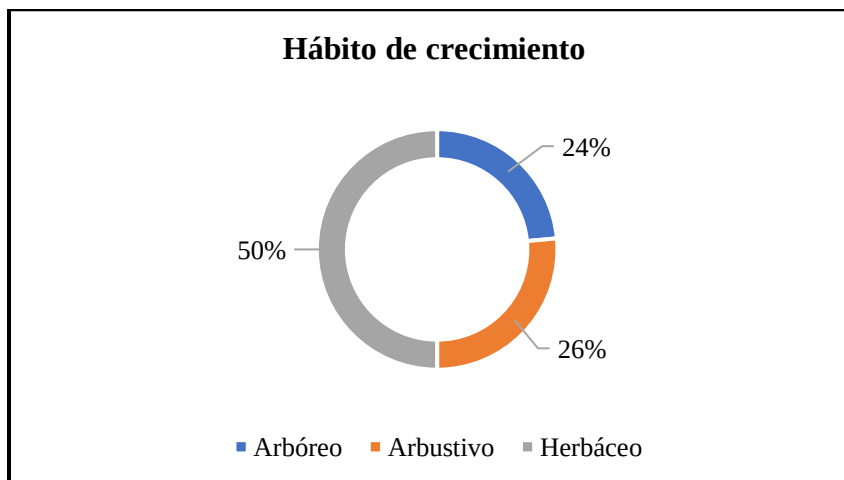
El sitio de estudio está compuesto por un área cubierta con vegetación secundaria con parches conformados por hierbas, arbustos y árboles pioneros, siendo así, especies que crecen de forma silvestre en zonas que han sufrido contaminación o disturbios. De las muestras vegetales muestreadas no se encontró ninguna especie de carácter endémico, teniendo únicamente reportes de plantas nativas o introducidas para su consumo y uso en el país, como el caso de *Carica papaya*, *Persea americana*, *Zingiber spectabile*, *Musa acuminata*, *Musa velutina*, *Heliconia wagneriana*.



5.3.2.3. Hábito de crecimiento

Los resultados evidenciaron que la mitad de las especies vegetales muestreadas presentan un hábito de crecimiento herbáceo, las especies con hábito arbustivo y arbóreo se presentaron en una cantidad similar (gráfico 5). El gran número de ejemplares herbáceos se debe a que este tipo de especies por sus características de ser individuos pioneros y resistentes a disturbios suelen encontrarse en mayor cantidad en zonas sujetas a disturbios y contaminación.

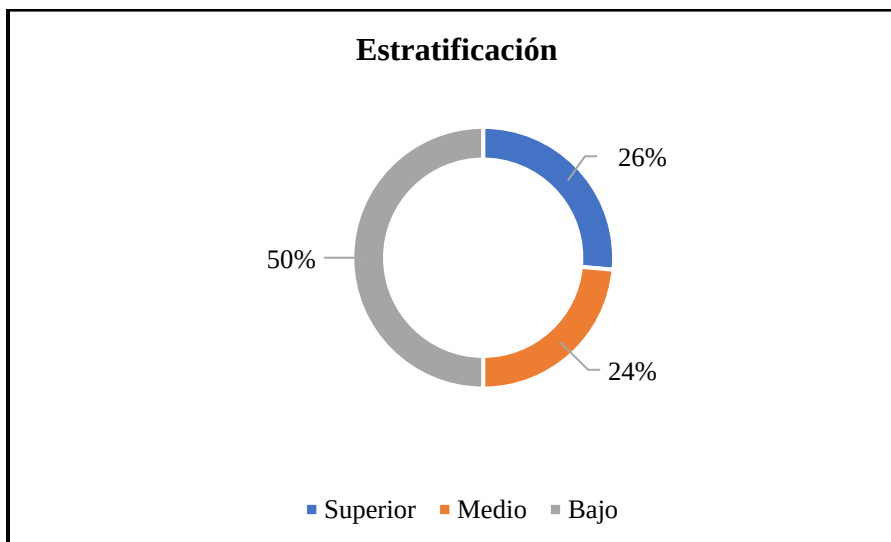
Gráfico 5. Hábito de crecimiento de las especies florales del muestreo de la estación "NAFTAVAR".



5.3.2.4. Estratificación

El área de estudio fue estratificada tomando como referencia los valores de estrato superior (> 5m), estrato medio (1 a 5 m) y estrato bajo (< 1m). Los valores de la estratificación se encuentran fuertemente vinculados con el hábito de crecimiento de las especies, debido a que según su hábito se limita generalmente su crecimiento (gráfico 6).

Gráfico 6. Estratificación de las especies florales del muestreo de la estación "NAFTAVAR".





5.3.2.5. Usos.

En un área con abundante vegetación secundaria y presencia de fuentes de agua contaminadas, no se suele sembrar o aprovechar ninguna especie vegetal para usos personales o comerciales. Sin embargo, se encontró especies comestibles como *Carica papaya* (Papaya), *Manihot esculenta* (Yuca), *Musa acuminata* (Orito) y *Persea americana* (Aguacate), especies ornamentales como *Musa velutina* (Plátano rosa), *Zingiber spectabile* (Jengibre de colmena), *Heliconia wagneriana* (Platanillo) y dos especies de construcción *Guadua angustifolia* (Caña guadua) y *Carludovica palmata* (Toquilla).

5.3.3. Fauna.

5.3.3.1. Avifauna

5.3.3.2. Inventario de aves

Entre los puntos de conteo ABN1, ABN2 y ABN3 se obtuvo un total de 18 especies, el orden más representativo fue el de los Passeriformes, representado en su mayoría por la familia Thraupidae con 6 especies. El resto de los órdenes y familias presentaron un número similar de especies (Tabla 49).

Tabla 49. Inventario de avifauna de los puntos de conteo ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.

Nº	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Estado de conservación	Punto de conteo
1	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	LC	ABN1-ABN2-ABN3
2	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garceta nívea	LC	ABN1
3	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Garcilla estriada	LC	ABN1
4	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma rojiza	LC	ABN1
5	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	LC	ABN1
6	Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero	LC	ABN3
7	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis yaruqui</i>	Colibrí ermitaño	LC	ABN2-ABN3
8	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia común	LC	ABN2-ABN3
9	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin pescador verde	LC	ABN1
10	Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero patipalido	LC	ABN3
11	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	LC	ABN1
12	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Ave amarilla naranja común	LC	ABN1-ABN2
13	Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa albilatera</i>	Pinchaflor flauquiblanco	LC	ABN2-ABN3
14	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	Tangara lomo limón	LC	ABN2-ABN3
15	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero alicastaño	LC	ABN1-ABN2-ABN3
16	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Febe guardarríos	LC	ABN3
17	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara Palmera	LC	ABN2-ABN3



18	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara filiblanca	LC	ABN1-ABN2-ABN3
----	---------------	------------	--------------------------	-----------------------	----	----------------

5.3.3.3. Riqueza General de Aves

El análisis de riqueza evidencia que existe una variación muy leve en el número de especies de los puntos de conteo ABN1, ABN2 y ABN3. El punto de conteo ABN3 presenta ligeramente una mayor cantidad de especies respecto a los puntos ABN1 y ABN2 (gráfico 7) (Tabla 50). El principal motivo para esta variación se puede relacionar con el hecho de que en el punto ABN3 hay una mayor cantidad de especies vegetales arbóreas, que sirven como zona de percha, refugio y fuente de alimento para ciertos grupos de aves.

Gráfico 7. Riqueza total de especies por los puntos de conteo ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.

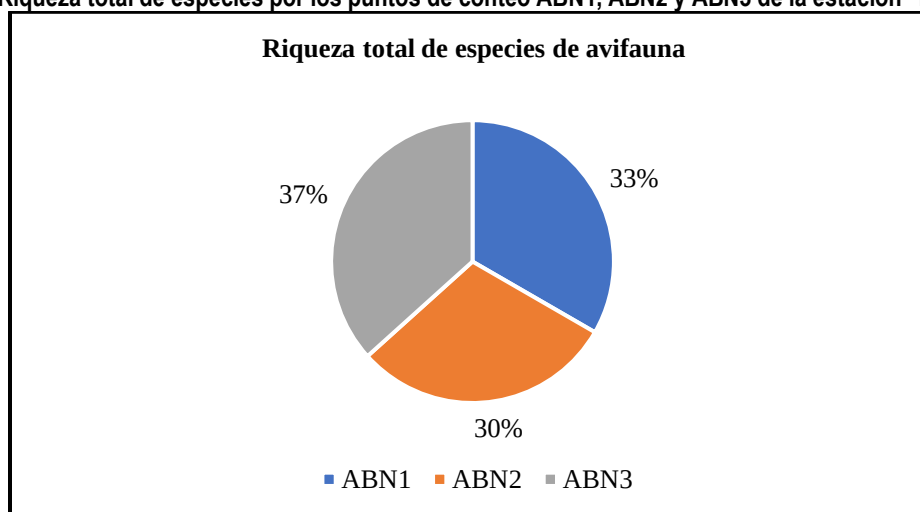


Tabla 50. Riqueza de familias, especies e individuos en los puntos de conteo ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.

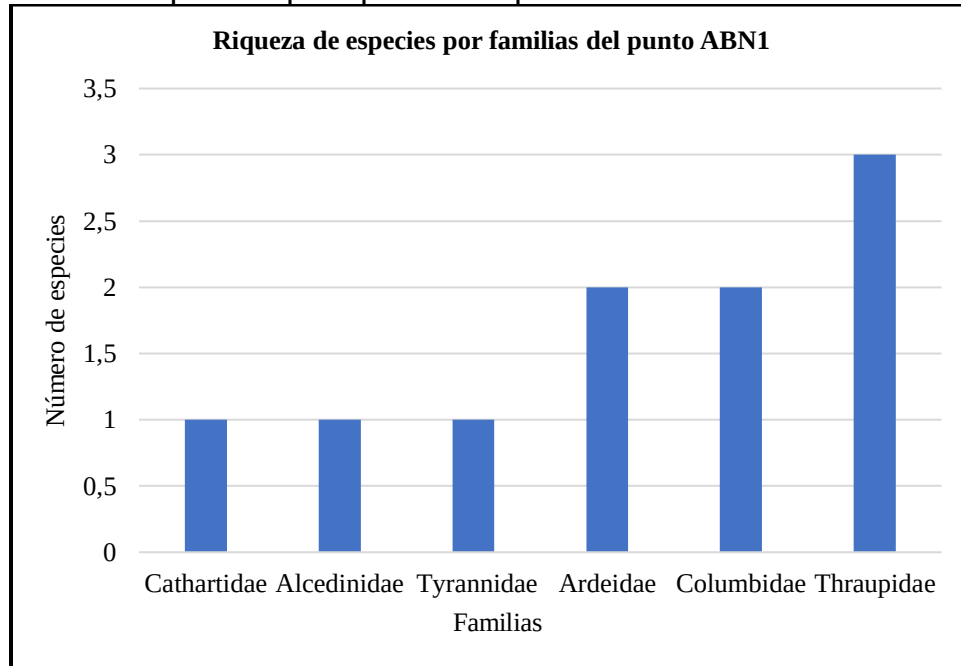
Punto de conteo	Familias	N° de especies	N° de individuos
ABN1	6	10	17
ABN2	4	9	15
ABN3	6	11	22

5.3.3.4. Análisis Cuantitativo – Cualitativo de Avifauna

Análisis de riqueza del punto ABN1

Los resultados evidencian que en el punto ABN1 la familia más representativa es Thraupidae conformada por 3 especies (Figura 20), compuestas por 5 individuos, correspondientes a *Tachyphonus rufus*, *Thraupis episcopus*, *Sicalis flaveola*, los cuales son aves de amplia distribución y comunes en zonas intervenidas, de borde y transición. Las siguientes familias con mayor abundancia son Columbidae y Ardeidae ambas representadas por 2 especies compuestas por 4 y 2 individuos respectivamente. Los ejemplares registrados de estas familias corresponden a palomas y aves acuáticas avistadas en la zona de la ribera del río.

Gráfico 8. Riqueza de especies por familia del punto ABN1 de la estación “NAFTAVAR”.



Diversidad alfa

Índice de diversidad de Shannon-Wiener

Los resultados obtenidos con el índice de Shannon evidencian que el punto de muestreo ABN1 presenta una diversidad media de especies (Tabla 51). Si bien, el punto de muestreo no presenta una baja diversidad, se debe considerar que está conformado mayoritariamente por aves comunes de zonas altamente intervenidas o urbanizadas, como es el caso de las especies *Sicalis flaveola*, *Thraupis episcopus*, *Patagioenas subvinacea*, *Zenaida auriculata*, y *Coragyps atratus*.

Tabla 51. Valores del índice de Shannon-Wiener en el punto ASRT1, ASRT2, ASRT3.

Punto de muestreo	Número de especies	Número de individuos totales	Índice de diversidad de Shannon	Interpretación (Magurran 1998)
ABN1	10	16	2,30	Media

Índice de diversidad inverso de Simpson

Los resultados obtenidos con el índice inverso de Simpson evidencian que la diversidad del transecto ABN1 es alta, teniendo las especies una baja dominancia (Tabla 52). Este fenómeno se debe a la cantidad considerable de especies que abarcan de forma casi equitativa el número de individuos contabilizados en este punto de muestreo.

Tabla 52. Valores del índice inverso de Simpson en el punto de conteo ABN1 de la estación “NAFTAVAR”.

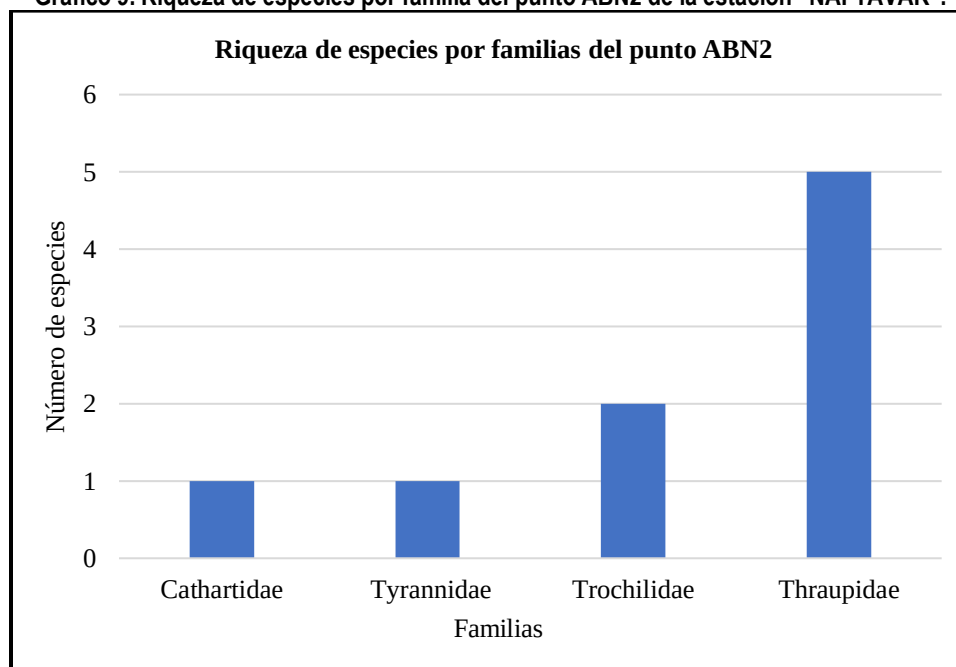
Punto de muestreo	Número de especies	Número de individuos totales	Índice de diversidad inverso de Simpson	Interpretación (Magurran 1998)
ABN1	10	16	0.90	Alta



Análisis de riqueza del punto ABN2

Los resultados evidencian que en el punto ABN2 la familia más representativa es Thraupidae conformada por 5 especies (gráfico 9), compuestas por 9 individuos, correspondientes a *Sicalis flaveola*, *Diglossa albilatera*, *Ramphocelus icteronotus*, *Thraupis palmarum*, *Tachyphonus rufus*, los cuales son aves de amplia distribución en áreas intervenidas, con plantas de cultivo y de transición a zonas de bosque. La siguiente familia con mayor abundancia es Trochilidae compuesta por 2 especies conformadas por 3 individuos. La familia Trochilidae alberga al grupo de aves llamados coloquialmente colibríes, su registro en este punto de muestreo se justifica debido a la presencia de varias especies vegetales que sirven como su fuente de alimento, entre ellas *Zingiber spectabile* y *Heliconia wagneriana*.

Gráfico 9. Riqueza de especies por familia del punto ABN2 de la estación “NAFTAVAR”.



Índice de diversidad de Shannon-Wiener

Los resultados obtenidos con el índice de Shannon evidencian que el punto de muestreo ABN2 presenta una diversidad media de especies (Tabla 53). Esta diversidad media se debe a que el punto de conteo se encuentra en una zona de transición entre un espacio dominado por plantas herbáceas y un área de vegetación secundaria con árboles de especies pioneras, facilitando la presencia de grupos variados de aves, encontrándose gallinazos, colibrís y tangeras.

Tabla 53. Valores del índice de Shannon-Wiener en el punto de conteo ABN2 de la estación “NAFTAVAR”.

Punto de muestreo	Número de especies	Número de individuos totales	Índice de diversidad de Shannon	Interpretación (Magurran 1998)
ABN2	9	15	2,20	Media

Índice de diversidad inverso de Simpson

Los resultados obtenidos con el índice inverso de Simpson evidencian que la diversidad del transecto ABN2 es alta, teniendo las especies una baja dominancia (Tabla 54). Este fenómeno se debe a un número considerable de especies que fueron representadas únicamente por un individuo, siendo la especie *Tachyphonus rufus* la única con un registro total de 3 ejemplares.

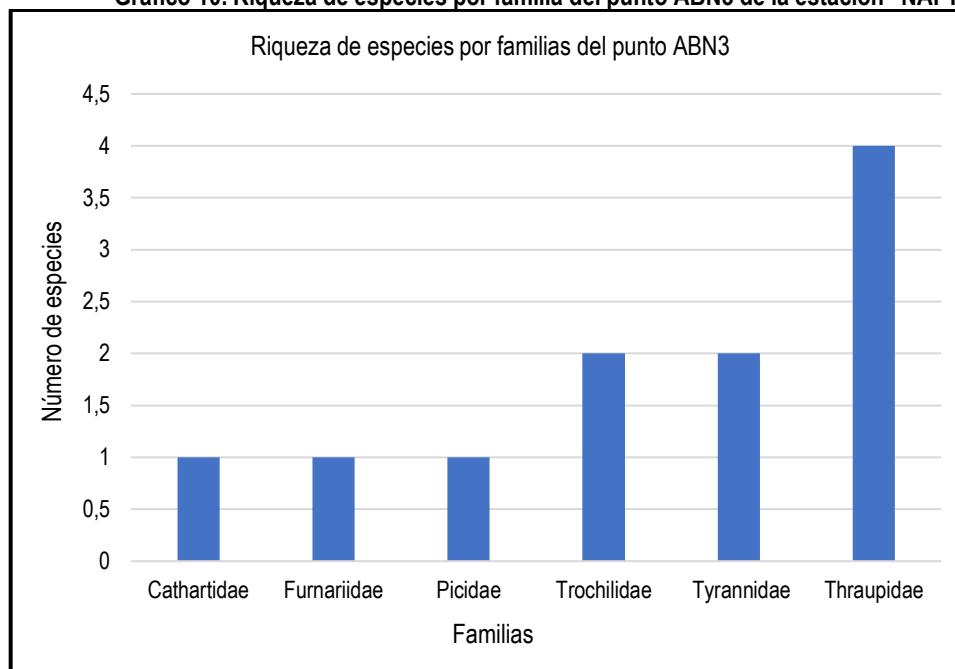
Tabla 54. Valores del índice inverso de Simpson en el punto de conteo ABN2 de la estación “NAFTAVAR”.

Punto de muestreo	Número de especies	Número de individuos totales	Índice de diversidad inverso de Simpson	Interpretación (Magurran 1998)
ABN2	9	15	0,89	Alta

Análisis de riqueza del punto ABN3

Los resultados evidencian que en el punto ABN3 la familia más representativa es Thraupidae conformada por 4 especies (gráfico 10), compuestas por 12 individuos, correspondientes a *Diglossa albilatera*, *Ramphocelus icteronotus*, *Thraupis palmarum*, *Tachyphonus rufus*, estas especies corresponden a aves con una amplia distribución en zonas intervenidas y con vegetación secundaria. Las siguientes familias con mayor abundancia de especies son Tyrannidae y Trochilidae ambas representadas por 2 especies compuestas por 4 y 2 individuos respectivamente. La familia Cathartidae aunque se encuentra representada únicamente por la especie *Coragyps atratus* presenta la misma cantidad de individuos que la familia Trochilidae. En general en este punto de muestreo se puede observar una mayor riqueza de familias, especies e individuos avistados, con relación a los puntos ABN1 y ABN2, esto debido a la presencia de una vegetación variada con abundancia de árboles de las familias urticaceae y rubiaceae que sirven como zona de percha, refugio, y alimentación.

Gráfico 10. Riqueza de especies por familia del punto ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.



Índice de diversidad de Shannon-Wiener

Los resultados obtenidos con el índice de Shannon evidencian que el punto de muestreo ABN3 presenta una diversidad media de especies (Tabla 55). Esta diversidad media se justifica ya que este punto de muestreo se encuentra en un área con abundancia de árboles pioneros y una cantidad moderada de arbustos y herbáceas, que sirven como fuente de alimento, zona de percha y refugio para diversos grupos de aves como gallinazos, colibrís, tangaras, palomas, tórtolas y carpinteros.

Tabla 55. Valores del índice de Shannon-Wiener en el punto de conteo ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.

Punto de muestreo	Número de especies	Número de individuos totales	Índice de diversidad de Shannon	Interpretación (Magurran 1998)
ABN3	11	23	2,40	Media

Índice de diversidad inverso de Simpson

Los resultados obtenidos con el índice inverso de Simpson evidencian que la diversidad del transecto ABN3 es alta, teniendo las especies una baja dominancia (Tabla 56). Este fenómeno se debe a que en el punto de muestreo se encontró una cantidad considerable de especies repartidas de forma ligeramente uniforme con el número de individuos, siendo la especie *Tachyphonus rufus* la única que registro más de 3 ejemplares.

Tabla 56. Valores del índice inverso de Simpson en el punto de conteo ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.

Punto de muestreo	Número de especies	Número de individuos totales	Índice de diversidad inverso de Simpson	Interpretación (Magurran 1998)
ABN3	11	23	0,91	Alta

Diversidad Beta de los puntos ABN1, ABN2 y ABN3

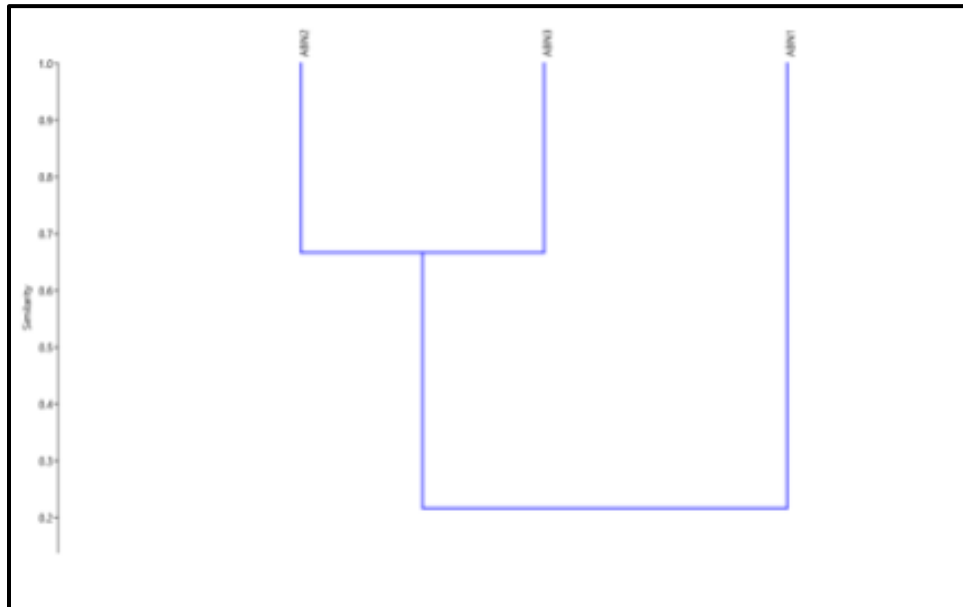
Análisis de Similitud-Jaccard

El índice de similitud de Jaccard entre los transectos ABN1, ABN2 y ABN3 es muy bajo en un nivel global (Tabla 57). La baja similitud entre los puntos de muestreo se debe al hecho de que se encuentran en zonas con diferente vegetación y recursos para la avifauna. Sin embargo, se puede observar que el punto de muestreo ABN2 al encontrarse en una zona de transición entre el área con predominancia de herbáceas correspondiente al punto ABN1 y el área con vegetación secundaria con abundancia de árboles pioneros del punto ABN3, presenta la mayor similitud entre sus pares.

Tabla 57. Valores de similitud de Jaccard entre los puntos ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.

	ABN1	ABN2	ABN3
ABN1	1	-	-
ABN2	0,27	1	-
ABN3	0,17	0,67	1

Gráfico 11. Dendograma de similitud de especies entre los puntos ABN1, ABN2 y ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.

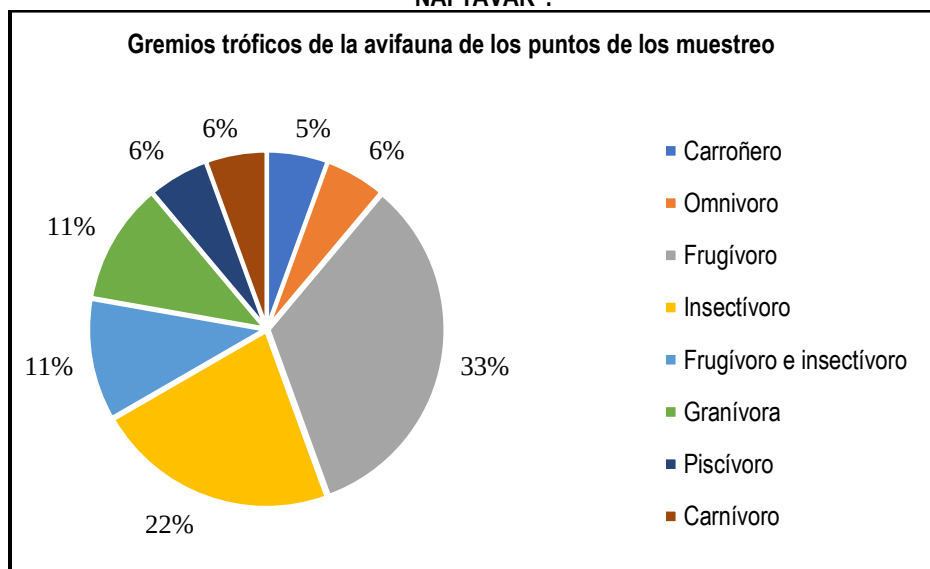


5.3.4. Aspectos ecológicos

5.3.4.1. Nicho trófico

Para el nicho trófico se tomó en cuenta el gremio trófico al que pertenecen las especies de aves, basado en su principal fuente de alimentación sin considerar alimentación secundaria, tomando la información de su dieta de Feinsinger (2003) y la UICN (2023). Las especies fueron agrupadas en las categorías de: Carroñeras, Omnívoras, Frugívoras, Granívoras, Insectívoras, Piscívoras, Carnívoras y Frugívoros-insectívoros, en el caso de la última categoría fue agregada debido a que las especies *Tangara palmera* y *Thraupis episcopus* poseen una dieta equilibrada entre frutas e insectos (gráfico 12).

Gráfico 12. Gremios tróficos de la avifauna de los puntos de muestreo ABN1, ABN2, ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.





5.3.4.1.1. Estado de Conversación

Todas las especies registradas en el área de estudio se encuentran en la categoría de 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 de Freile et al., (2019) y la base de datos web BOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/home>). Además, muchas de las especies son comunes en zonas urbanas o en parches de vegetación secundaria.

Respecto al estado de las poblaciones de las especies registradas en el presente estudio, *Coragyps atratus*, *Egretta thula*, *Zenaida auriculata*, *Furnarius leucopus*, *Thraupis episcopus*, *Sayornis nigricans*, son reportadas por la UICN con poblaciones en crecimiento. Las especies *Sicalis flaveola*, *Dryocopus lineatus*, *Diglossa albilatera*, *Ramphocelus icteronotus*, *Myiozetetes cayanensis*, *Thraupis palmarum*, *Tachyphonus Rufus* y *Butorides striata* se reportan como aves con poblaciones estables y las especies *Patagioenas subvinacea*, *Phaethornis yaruqui*, *Amazilia tzacatl* y *Chloroceryle americana* son catalogadas como poblaciones en decrecimiento (UICN, 2023).

5.3.4.1.2. Endemismo

En base a la revisión de la base de datos web de la BOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/home>), ninguna de las especies registradas en este estudio es endémica del Ecuador, debido a que la mayoría son comunes y presentan una amplia distribución en el neotrópico (UICN, 2023).

5.3.4.1.3. Migración

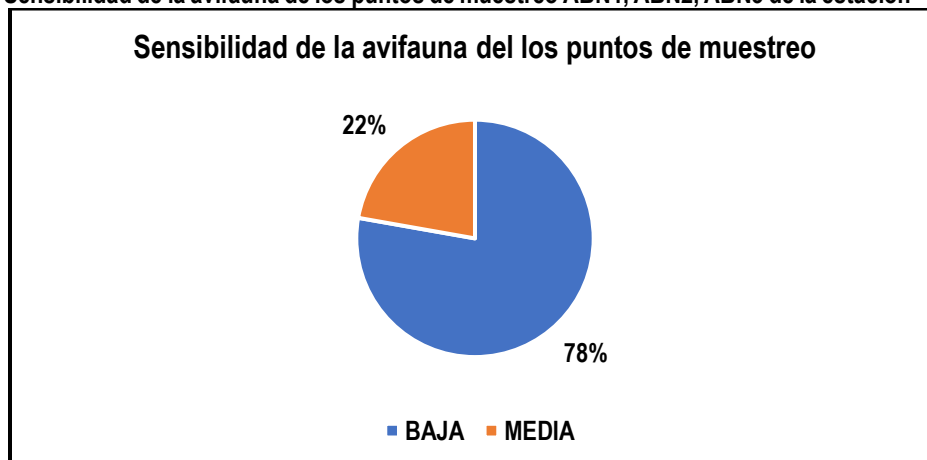
De las aves registradas en el muestreo solo 7 especies presentan actividades migratorias, *Coragyps atratus*, *Egretta thula*, *Zenaida auriculata*, *Phaethornis yaruqui*, *Sayornis nigricans*, *Thraupis palmarum* y *Butorides striata* (UICN, 2023).

5.3.4.1.4. 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 14 especies con sensibilidad baja, *Coragyps atratus*, *Egretta thula*, *Zenaida auriculata*, *Furnarius leucopus*, *Thraupis episcopus*, *Sicalis flaveola*, *Dryocopus lineatus*, *Diglossa albilatera*, *Ramphocelus icteronotus*, *Myiozetetes cayanensis*, *Sayornis nigricans*, *Thraupis palmarum*, *Tachyphonus rufus*, *Butorides striata* y 4 especies con sensibilidad media *Patagioenas subvinacea*, *Phaethornis yaruqui*, *Amazilia tzacatl*, *Chloroceryle americana* (gráfico 13) debido a que se reporta que sus poblaciones actualmente se encuentran en decrecimiento (UICN, 2023).

Gráfico 13. Sensibilidad de la avifauna de los puntos de muestreo ABN1, ABN2, ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.



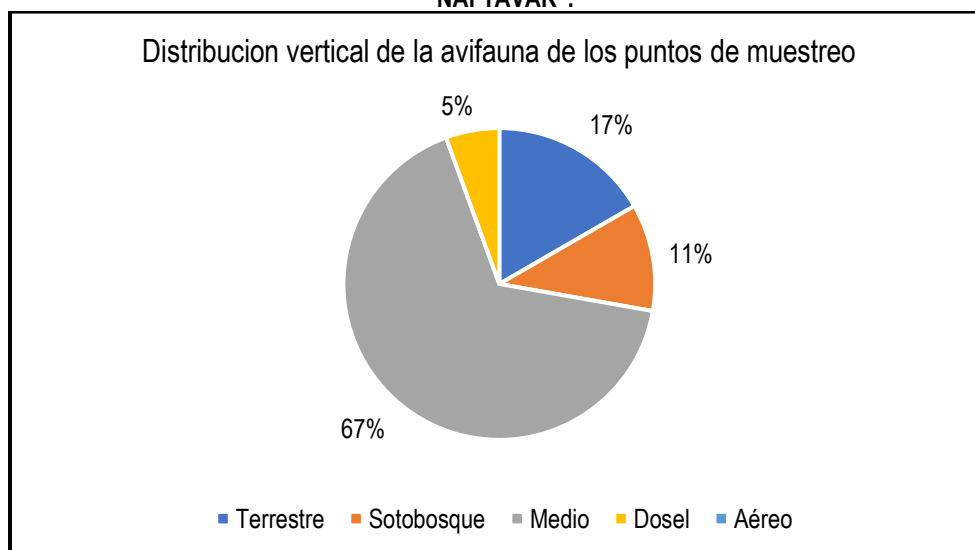
5.3.4.1.5. Especies indicadores

Para determinar las especies indicadoras se utilizaron los criterios de estado de conservación, endemismo y distribución geográfica. Bajo los parámetros analizados las especies de colibríes *Phaethornis yaruqui* y *Amazilia tzacatl* pueden catalogarse como especies indicadoras, ya que según la UICN (2023) sus poblaciones se encuentran en decrecimiento y se clasifican en el segundo apéndice de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2023).

5.3.4.1.6. Distribución vertical

Para determinar la distribución vertical se tomó en cuenta 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 12 aves de zona media, 3 terrestres, 2 de sotobosque y una de dosel (gráfico 14).

Gráfico 14. Distribución vertical de la avifauna de los puntos de muestreo ABN1, ABN2, ABN3 de la estación “NAFTAVAR”.





5.3.4.1.7. Uso del recurso.

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

5.3.4.2. Herpetofauna

5.3.4.2.1. Riqueza

Durante el muestreo por caminata libre en el área de estudio se efectuó el registro de tres especies de anfibios *Rhinella horribilis*, *Boana pellucens*, *Engystomops pustulatus*. Las especies *Boana pellucens* y *Engystomops pustulatus* pudieron ser capturas, fotografiadas y liberadas (imagen 13 y 14), en el caso de la especie *Rhinella horribilis* solamente se pudo realizar su registro por medio de una identificación auditiva. No se registró ninguna especie de reptil. En este componente no se efectuó un análisis de riqueza o diversidad debido a que la metodología establecida contempla un solo punto amplio de muestreo con el propósito de caracterizar las zonas óptimas para los herpetos.

Imagen 13. Ejemplar de *Boana pellucens* encontrado en el punto de muestreo HBN1 de la estación “NAFTAVAR”.

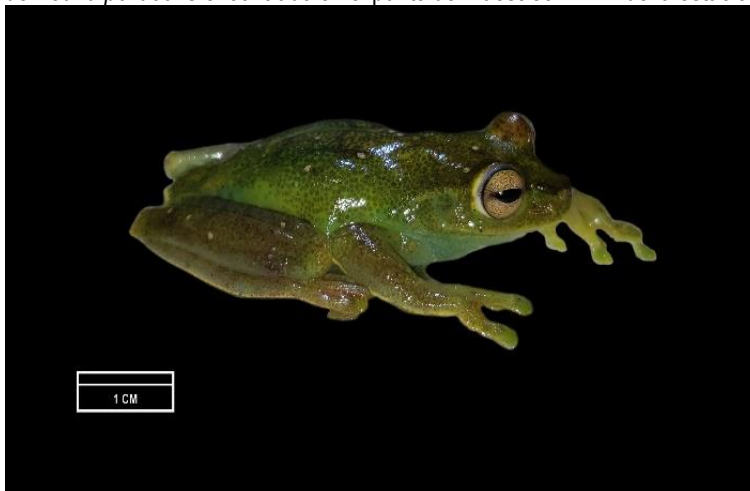


Imagen 14. Ejemplar de *Engystomops pustulatus* encontrado en el punto de muestreo HBN1 de la estación “NAFTAVAR”.





5.3.4.2.2. Aspectos ecológicos

5.3.4.2.2.1. Nicho trófico

Para el nicho trófico se tomó en cuenta el gremio trófico basado en su principal fuente de alimentación principal, considerando la información del repositorio web BIOWEB y la UICN (2023). La especie *Rhinella horribilis* presenta una alimentación omnívora, *Engystomops pustulatus* generalista y *Boana pellucens* insectívora.

5.3.4.2.2.2. Estado de conservación

Todas las especies registradas en el área de estudio se encuentran en la categoría de 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 la base de datos web BIOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/>).

5.3.4.2.2.3. 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. Basándonos en este orden las especies *Rhinella horribilis*, *Engystomops pustulatus* y *Boana pellucens* se encuentran en la clasificación 1, debido a que depositan sus huevos en fuentes de agua para el desarrollo de los renacuajos en el agua.

5.3.4.2.2.4. Patrón de actividad

De acuerdo con la información obtenida del repositorio web BIOWEB, la guía dinámica para anfibios de la costa y la UICN (2023), las especies *Rhinella horribilis*, *Engystomops pustulatus* y *Boana pellucens* presentan un patrón de actividad nocturno.

5.3.4.2.2.5. 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*, *Engystomops pustulatus* y *Boana pellucens* se clasificaron con una sensibilidad baja, ya que se las encuentra en la clasificación de preocupación menor y que frecuentan hábitats disturbados, agrícolas o urbanos (BIOWEB, 2023).

5.3.4.2.2.6. Especies indicadoras

Para determinar las especies indicadoras se utilizaron los criterios de estado de conservación, distribución geográfica y preferencia de hábitat. Las especies *Rhinella horribilis*, *Engystomops pustulatus* y *Boana pellucens* se clasifican como preocupación menor, tienen una distribución geográfica amplia, se pueden adaptar a ambientes intervenidos y tienen un patrón reproductivo que se puede adaptar a aguas contaminadas (BIOWEB, 2023).

5.3.4.2.2.7. Distribución vertical

En términos de los usos espaciales los anfibios ocupan la mayoría de los estratos disponibles en un ecosistema. La especie *Rhinella horribilis* presenta una distribución terrestre, *Engystomops pustulatus* del sotobosque y *Boana pellucens* se distribuye en el dosel, pero desciende en la noche para reproducirse (BIOWEB, 2023).



5.3.4.2.8. Uso del recurso

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

5.3.4.3. Mastofauna

5.3.4.3.1. Riqueza

Durante el muestreo empleando las trampas de caída MBN1, MBN2, MBN3, no se capturó ningún ejemplar de mastofauna (imagen 15,16,17). Durante la caminata libre se logró visualizar dos especies de mamíferos, *Simosciurus granatensis* y *Didelphis marsupialis*, las mismas que no pudieron ser fotografías producto de la velocidad de su desplazamiento.

En este componente no se efectuó análisis de riqueza o diversidad debido a que los puntos de muestreo establecidos con las trampas de caída no registraron ninguna especie, teniendo registros únicamente con la metodología de muestreo de caminata libre.

Imagen 15. Trampa de caída MBN1 del componente mastofauna de la estación “NAFTAVAR”.



Imagen 16. Trampa de caída MBN2 del componente mastofauna de la estación “NAFTAVAR”.





Imagen 17. Trampa de caída MBN3 del componente mastofauna de la estación “NAFTAVAR”.



5.3.4.3.2. Aspectos ecológicos

5.3.4.3.2.1. Nicho trófico

Para el nicho trófico se tomó en cuenta el gremio trófico basado en su principal fuente de alimentación, considerando su información del repositorio web BOWEB (2023) y la UICN (2023). Las especies registradas en el muestreo *Syntheosciurus granatensis* y *Didelphis marsupialis* corresponden a la clasificación de frugívora y omnívora respectivamente.

5.3.4.3.2.2. Estado de conservación

Todas las especies registradas en el área de estudio se encuentran en la categoría de 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 la base de datos web BOWEB (<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/>). Además, sus poblaciones son catalogadas como estables (UICN 2023).

5.3.4.3.2.3. Sociabilidad

Las especies registradas *Syntheosciurus granatensis* y *Didelphis marsupialis* presentan un comportamiento generalmente solitario, variando en etapas de reproducción y de cuidado parental.

5.3.4.3.2.4. Patrón de actividad

De acuerdo con la información obtenida del repositorio web BOWEB (2023) y la UICN (2023), las especies *Syntheosciurus granatensis* y *Didelphis marsupialis* presentan los patrones de actividad diurno y nocturno respectivamente.

5.3.4.3.2.5. Sensibilidad

Para determinar la sensibilidad de las especies de mamíferos registrados 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). Las especies *Syntheosciurus granatensis* y *Didelphis marsupialis* se



clasificaron con una sensibilidad baja debido a que no son especies amenazadas y sus poblaciones se encuentran estables.

5.3.4.3.2.6. Especies indicadores

Para determinar las especies indicadoras se utilizaron los criterios de estado de conservación, endemismo y distribución geográfica. Bajo estos parámetros las especies *Syntheosciurus granatensis* y *Didelphis marsupialis* no se clasifican como indicadoras.

5.3.4.3.2.7. Distribución vertical

En términos de los usos espacial de los mamíferos las especies *Syntheosciurus granatensis* y *Didelphis marsupialis* se registran como especies terrestres arborícolas, ya que son especies que habitan generalmente en el área de sotobosque.

5.3.4.3.2.8. Uso del recurso

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

5.3.4.4. Fauna acuática

5.3.4.4.1. Ictiofauna

5.3.4.4.1.1. Riqueza

Durante el muestreo empleando la metodología de pesca por levantamiento por red de patada en los puntos IBN1 e IBN2, se encontró únicamente una especie acuática, *Poecilia reticulata* compuesta por 32 individuos (imagen 18). La baja diversidad encontrada en los puntos de muestreo se debe a que los cuerpos hídricos son parte del río Pove, el cual es conocido por tener un alto nivel de contaminación producto de la descarga de residuos de varios establecimientos y del sistema de alcantarillado de diversas viviendas aledañas al río. La especie *Poecilia reticulata* corresponde a un pez de distribución cosmopolita con una alta tolerancia a aguas con poco oxígeno y contaminadas. No se registró ninguna especie de macroinvertebrado acuático.

Imagen 18. Encontrada en los puntos de muestreo IBN1 e IBN2 de la estación “NAFTAVAR”.





En este componente no se efectuó análisis de riqueza o diversidad debido a que únicamente se encontró una especie *Poecilia reticulata*, por lo cual no se justifica aplicar análisis de riqueza alfa y beta.

5.3.4.4.1.2. Aspectos ecológicos

5.3.4.4.1.3. Nicho trófico o Gremio alimenticio

Para el nicho trófico se tomó en cuenta el gremio trófico basado en su principal fuente de alimentación, considerando su información de la UICN (2023). La especie *Poecilia reticulata* se clasifica como omnívora.

5.3.4.4.1.4. Estado de conservación

La especie *Poecilia reticulata* se encuentra en la categoría de 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>). Además, sus poblaciones son catalogadas como estables (UICN, 2023).

5.3.4.4.1.5. Distribución vertical

La especie *Poecilia reticulata* presenta una distribución espacial pelágica, debido a que habita en la zona media o cercana a la superficie de los cuerpos hídricos (UICN, 2023).

5.3.4.4.1.6. Migración

La especie *Poecilia reticulata* no presenta conductas migratorias, encontrándose congregada en sitios específicos (UICN, 2023).

5.3.4.4.1.7. Sensibilidad

Para determinar la sensibilidad de la especie *Poecilia reticulata* se consideró las categorías de amenaza, estado de la población y la distribución de la UICN (2023), clasificándose como una especie de sensibilidad baja.

5.3.4.4.1.8. Especies indicadoras

La especie *Poecilia reticulata* en base a los criterios de estado de conservación, endemismo y distribución geográfica no se la clasifica como especie indicadora. Sin embargo, debido que es una especie común en aguas contaminadas, puede ser utilizada como un indicador de mala calidad de agua.

5.3.4.4.1.9. Uso del recurso

La especie *Poecilia reticulata* no es utilizada como alimentación, mascota o recurso de comercialización por las personas que residen en el área cercana al proyecto, además se la considera un animal de poca higiene y perjudicial para la salud ya que se encuentra en un cuerpo hídrico altamente contaminado.

5.3.4.4.1.10. Macroinvertebrados acuáticos

Durante el muestreo realizado en los puntos IBN1 e IBN2 empleando la metodología de captura por red de patada, no se registró ninguna especie de macroinvertebrado acuático, esto debido al alto grado de contaminación encontrada en el cuerpo de agua.



5.4. Conclusiones del medio biótico

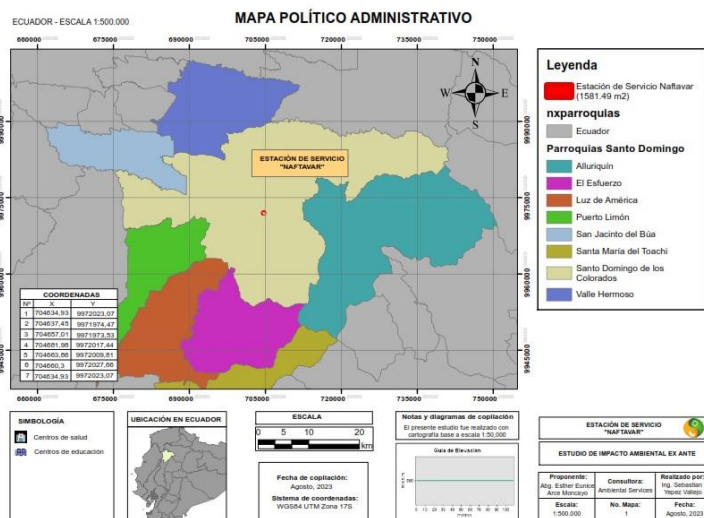
- El área de estudio se encuentra conformada en su totalidad por vegetación secundaria, con parches con predominancia de especies herbáceas o arbóreas. La riqueza de las especies vegetales se encuentra fundamentalmente soportada por la cantidad de especies pioneras o invasivas, debido a que se trata de una zona con altos niveles de intervención y contaminación producto de actividades antrópicas y la presencia de un cuerpo hídrico altamente contaminado.
- El análisis de la ecología del componente floral evidencia que el área de estudio no presenta especies de interés desde un punto de vista biológico o para usos antropogénicos, debido a que se trata en su mayoría de plantas herbáceas invasivas o árboles pioneros.
- La diversidad de la avifauna en el área de estudio está comprendida en su totalidad por especies catalogadas en preocupación menor y en su mayoría con poblaciones estables en el tiempo. La familia más representativa corresponde a Thraupidae, la cual se encuentra representada por varias especies consideradas comunes y de amplia distribución.
- Las especies de avifauna registradas en el área de estudio presentan tolerancia a disturbios o cambios ambientales, debido a que se trata de especies comunes en áreas con vegetación secundaria con zonas urbanas circundantes.
- El análisis de la riqueza de mastofauna evidenció que el sitio de estudio presenta pocas especies de mamíferos, las cuales se encuentran catalogadas como no amenazadas según el listado de la UICN y el libro rojo de mamíferos del Ecuador, además todas presentan poblaciones estables.
- La ictiofauna registrada en la zona de estudio presenta niveles mínimos de diversidad, debido a que los cuerpos hídricos que se encuentran en el área presentan altos niveles de contaminación, lo cual impide el desarrollo de fauna acuática, teniendo como única especie acuática un pez omnívoro de distribución cosmopolita sin ningún interés biológico o comercial.
- La fauna acuática registrada en la zona de estudio presenta niveles mínimos de diversidad, debido a que los cuerpos hídricos que se encuentran en el área presentan altos niveles de contaminación, lo cual impide el desarrollo de fauna acuática, teniendo como única especie acuática un pez omnívoro de distribución cosmopolita sin ningún interés biológico o comercial.
- La flora y la fauna presente en el área de estudio, si bien no se cataloga como especies amenazadas o con poblaciones en alto peligro, mantienen una dinámica ecosistémica entre sí y con la vegetación secundaria presente. Por lo cual, se requiere que el personal a laborar en la estación sea capacitado sobre el comportamiento de las especies con el propósito de no afectar las poblaciones de estas.
- Se considera oportuno realizar una recuperación y mantenimiento a la zona de quebrada del río Pove, con el propósito de generar una delimitación entre la estación de servicio y la zona vegetación intervenida. Además, se recomienda tener un correcto manejo de los desechos a razón de no afectar las poblaciones de flora y fauna que residen en las zonas de la ribera de los cuerpos de agua y las áreas con vegetación arbórea.



5.5. Componente socio económico y cultural

Ubicación política – administrativa

Ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Chigüilpe, en la avenida Abraham Calazacón lote 1, 2 y 11 y calle Pallatanga, sector urbanización María de Lourdes. El proyecto se desarrolla en una organización de primer orden, ubicado en la manzana F, de la urbanización María de Lourdes junto al SECAP, comprendido dentro de los siguientes linderos y dimensiones: Norte.- Lote número tres en cincuenta metros; Sur.- Espacio Verde en cincuenta metros; Este. – Área comunal de la Urbanización María de Lourdes en cuarenta y un metros; Oeste. – Av. Abraham Calazacón en cuarenta y un metros.



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 Chigüilpe de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y el cantón Santo Domingo.
- **Área de Influencia Directa.** – La Estación de Servicio Naftavar es una propiedad ubicada en la Urb. María de Lourdes como organización de primer orden, acorde a la normativa ambiental vigente, corresponde al área de influencia directa social, sin embargo por el contexto social en el que se ubica el proyecto siendo una área con alta densidad poblacional y considerando un incidente fuerte tal como una explosión en base a la metodología de estudio (González, 2020) que 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 de la estación de servicio. Se establece un Área de Influencia Social Directa en un radio de 300m desde el centro de la Estación de Servicio, recalando que al interior del área de influencia directa social se encuentra además de la Urb. María de Lourdes; esta la Urb. Marina Peñaherrera, Urb. Las Guaduas, Urb. Coromoto, Urb. Villas Bambú y la Urb. Paz y Miño.
- El área total que ocupa el proyecto Estación Naftavar con los componentes físico, biótico y social comprende un área total de 33,33 Ha y sobre el cual se manifestarían directamente los impactos generados por la actividad de la estación de servicio. Se realizó 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, para N se realizó un recorrido en el área establecida de 300m donde se hizo un cálculo aproximado de cuántas viviendas existían en el lugar.

Tamaño de la muestra – Urb. Las Guaduas:

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

Donde:

N: 150 hogares aproximadamente

e: es margen de error, para lo cual se consideró un 15%.

z: 1,65 correspondiente al 80% de confianza.

El número de la muestra fue de 17, por lo que se realizaron 9 encuestas de hogar para levantar información socioeconómica del lugar, no se logró completar el número de encuestas debido a que la población no quiso facilitar información con respecto al proyecto. Se estimó el universo basado en un recorrido por el área establecida de 300m.

Tamaño de la muestra – Marina Peñaherrera:

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

Donde:

N: 370 hogares aproximadamente

e: es margen de error, para lo cual se consideró un 15%.

z: 1,65 correspondiente al 80% de confianza.

El número de la muestra fue de 19, por lo que se realizaron 19 encuestas de hogar para levantar información socioeconómica del lugar. Se estimó el universo basado en un recorrido por el área establecida de 300m.



Tamaño de la muestra – Urb. María de Lourdes:

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

Donde:

N: 50 hogares aproximadamente

e: es margen de error, para lo cual se consideró un 15%.

z: 1,65 correspondiente al 80% de confianza.

El número de la muestra fue de 14, por lo que se realizaron 8 encuestas de hogar para levantar información socioeconómica del lugar, no se logró completar el número de encuestas debido a que la población no quiso facilitar información, se encuentra principalmente con personas que arriendan locales comerciales y no habitan en el lugar, desconocían de una directiva o presidente. Se estimó el universo basado en un recorrido por el área establecida de 300m.

Para las urbanizaciones Coromoto, Villas Bambú y urb. Paz y Miño no fueron consideradas las encuestas social; al estar más alejadas de proyecto y por su lejanía fueron tomadas conforme a la onda de expansión en caso de explosión por ser una zona con alta densidad poblacional.

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 las comunidades 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 las comunidades cercanas al área de influencia del proyecto. El tamaño de la muestra se consideró a los habitantes de la urbanización María de Lourdes. Coop. Marina Peñaherrera y urb. Las Guaduas, lo cual corresponde al área de influencia directa. Se llegaron a encuestar a 36 personas en total. Es importante mencionar que al realizar las encuestas en la urb. María de Lourdes no se obtuvo la respuesta esperada, debido a que se cuenta principalmente con negocios comerciales estos se mostraban ocupados y rehaceos a facilitar información, por lo tanto, se enfocó mayormente la encuesta en la cooperativa Marina Peñaherrera y Las Guaduas. Se realizó un recorrido en el área establecida por un perímetro de 300 metros para sacar el número de viviendas que existían en las urbanizaciones.
- Entrevista Comunitaria: se aplicarán 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, propietarios que residan en los predios directamente involucrados con el desarrollo del proyecto, obra o actividad. Deberá anexarse fotografía contextualizada de líderes comunitarios y de las personas de unidades familiares a ser entrevistadas. Se realizó la encuesta a la presidenta de la urbanización Marina Peñaherrera y al presidente de la urbanización Las Guaduas.

Se incluye lista de entrevistados y encuestados, pertenecientes al área de influencia, de acuerdo con los elementos de la siguiente matriz, tabla 58:

Tabla 58. Lista de entrevistados y encuestados

Nro.	Fecha	Nombre del entrevistado	Cargo	Institución / organización / comunidad	Provincia / cantón / parroquia
1	21/07/2023	Katherine Baños Tienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
2	21/07/2023	Jhon Vivanco Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
3	21/07/2023	Gloria Joya Taller costura – Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
4	21/07/2023	Angela Benítez Salón de belleza	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
5	21/07/2023	Enith Jiménez Tienda	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
6	21/07/2023	Eliza Paredes Floristería	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
7	21/07/2023	Brayan Galván Restaurant	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
8	24/07/2023	Elizabeth Espinoza Panadería	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
9	24/07/2023	Ronny Ramos Bienes raíces local comercial	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo



10	24/07/2023	Nancy Guajala Ferretería	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
11	21/07/2023	Alison Delgado Escuela Mariana de Jesús	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
12	21/07/2023	Patricio Zambrano local comercial – desinfectantes	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
13	21/07/2023	Gladys Freire Tienda	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
14	21/07/2023	Jorge Vivanco Local tapizado	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
15	21/07/2023	Erika Ubillo Chifa	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
16	21/07/2023	Piedra Valares Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
17	21/07/2023	Magali Yépez Local artículos varios	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
18	21/07/2023	José Rivadeneira Local de pinturas	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
19	21/07/2023	Agustín Chela Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
20	21/07/2023	Carmen Peralta Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
21	21/07/2023	Flor Verdesoto Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
22	21/07/2023	Norma Rodríguez Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
23	21/07/2023	Salomé Romero Vivienda - Restaurant	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
24	21/07/2023	Apolinaria Cordero Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
25	21/07/2023	María Fernanda Albarracín Vivienda	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
26	24/07/2023	Gisella Páez Local venta de artículos electrónicos	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
27	24/07/2023	Yomaira Espinoza Tienda / vivienda	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
28	24/07/2023	Vicente Rodríguez Tienda de ropa	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
29	21/07/2023	Floristería D'N	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
30	21/07/2023	Edwin Hunda Lavandería	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
31	21/07/2023	Milton Vejarán	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Santo Domingo
32	21/07/2023	José Quintero	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
33	19/03/2024	Magdalena Villalba	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
34	19/03/2024	Victor Sanmartín	Coordinador SECAP	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo



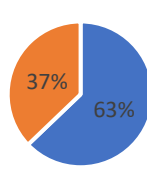
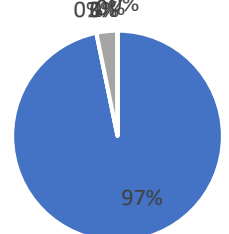
35	19/03/2024	Gonzalo Rodríguez	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo
36	19/03/2024	Milton Morales	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo

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 “NAFTAVAR” 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 36 encuestas en la comunidad (9 encuestas en la urb. Las Guaduas, 19 encuestas en la urb. Marina Peñaherrera y 8 encuestas en la urb. María de Lourdes). Luego de realizar el levantamiento de información a través se consiguieron los siguientes resultados, tabla 59:

Tabla 59. Resultados y análisis de la evaluación de impactos

Sexo: El 63% de la población encuestada es de género femenino y el 37% masculino.	1. Género  ■ Femenino ■ Masculino
Etnicidad: El 97% se identifica como mestizo.	2. Etnicidad  ■ Mestizo ■ Indígena ■ Afroecuatoriano ■ Blanco ■ Montubio ■ Otro

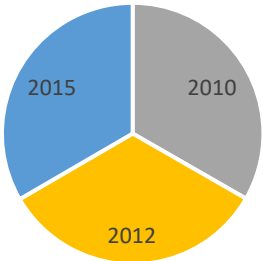
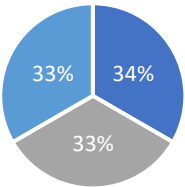
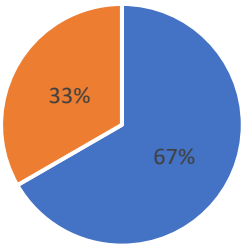


Composición familiar: El 43% de la población encuestada está compuesto por jefe/a de hogar, cónyuge e hijos.	3. Composición familiar <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe/a de hogar</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>Cónyuge</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Hijo/a</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>Padres</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Nieto/a</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Otros familiares</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Jefe/a de hogar	43%	Cónyuge	27%	Hijo/a	18%	Padres	10%	Nieto/a	2%	Otros familiares	0%		
Categoría	Porcentaje																
Jefe/a de hogar	43%																
Cónyuge	27%																
Hijo/a	18%																
Padres	10%																
Nieto/a	2%																
Otros familiares	0%																
Principal actividad económica: El 63% de la población encuestada realiza actividades de comercio y un 23% son empleados en diferentes empresas.	4. Principal actividad económica <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comercial</td> <td>63%</td> </tr> <tr> <td>Empleado</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>Transportista</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Agricultura</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Ganadería</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Minería</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Porcentaje	Comercial	63%	Empleado	23%	Transportista	3%	Agricultura	0%	Ganadería	0%	Minería	0%	Otros	0%
Actividad	Porcentaje																
Comercial	63%																
Empleado	23%																
Transportista	3%																
Agricultura	0%																
Ganadería	0%																
Minería	0%																
Otros	0%																
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar? El 77% de la población tiene un ingreso promedio de un salario básico. Mientras que un 23% tiene ingresos mayores al salario básico.	5. Ingreso mensual <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ingreso</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor al básico</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>Básico</td> <td>23%</td> </tr> </tbody> </table>	Ingreso	Porcentaje	Mayor al básico	77%	Básico	23%										
Ingreso	Porcentaje																
Mayor al básico	77%																
Básico	23%																

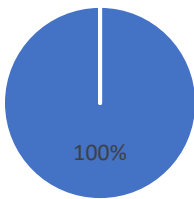
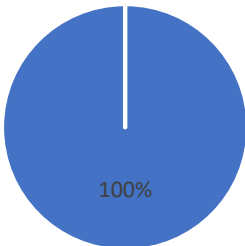
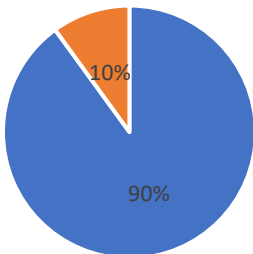
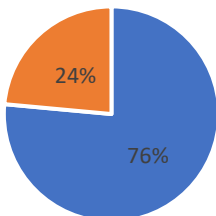


¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar? El 63% de la población encuestada obtiene sus ingresos por actividades de comercio.	6. Principal fuente de ingreso ■ Agricultura ■ Ganadería ■ Minería ■ Comercial ■ Transportista ■ Empleado ■ Otros
¿Es beneficiario o algún miembro de su familia del bono de desarrollo humano? El 100% 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? ■ Sí ■ No
MIGRACIÓN	
Tiene un familiar o conoce de alguna persona que haya decidido vivir fuera de la comunidad/ cantón? El 90% 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



Año de la migración Las personas encuestadas mencionaron los año de migración de sus familiares siendo: 2010, 2012 y 2015	10. Año de migración  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>34%</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Porcentaje	2010	33%	2012	33%	2015	34%
Año	Porcentaje								
2010	33%								
2012	33%								
2015	34%								
Parentesco con la persona migrante: El parentesco de las personas que emigraron son los siguientes: Hijo, hermano, sobrino.	11. Parentesco con la persona migrante  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parentesco</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hijo</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Hermano</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Sobrino</td> <td>34%</td> </tr> </tbody> </table> ■ Hijo ■ Hermano ■ Sobrino	Parentesco	Porcentaje	Hijo	33%	Hermano	33%	Sobrino	34%
Parentesco	Porcentaje								
Hijo	33%								
Hermano	33%								
Sobrino	34%								
Razón de la migración: La razón mencionada fue por trabajo y educación.	Razón de la migración  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Razón</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trabajo</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> ■ Trabajo	Razón	Porcentaje	Trabajo	100%				
Razón	Porcentaje								
Trabajo	100%								
Lugar de residencia actual: De acuerdo a lo dicho por la población los lugares de residencia son los siguientes: Quito y Guayaquil.	Lugar de residencia actual  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lugar</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quito</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>Guayaquil</td> <td>33%</td> </tr> </tbody> </table> ■ Quito ■ Guayaquil	Lugar	Porcentaje	Quito	67%	Guayaquil	33%		
Lugar	Porcentaje								
Quito	67%								
Guayaquil	33%								

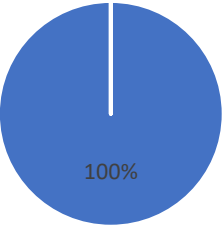
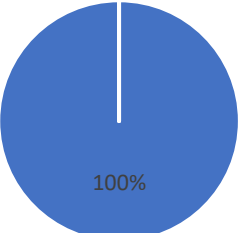
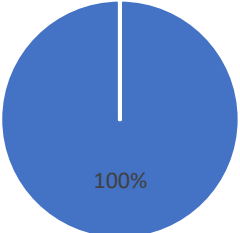


Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria? El 100% de la población encuestada consiste en una dieta balanceada sin restricciones de alimentos.		¿En qué consiste su comida diaria?  100% ■ Normal	
¿Dónde obtiene los alimentos que consume? El 100% de la población encuestada obtiene sus alimentos en mercados y supermercados.		¿Dónde obtiene los alimentos que consume?  100% ■ Mercados/Supermercados	
¿Utilizan plantas medicinales para consumo? El 90% de la población encuestada consume plantas medicinales.		¿Utilizan plantas medicinales para consumo?  10% 90% ■ Sí ■ No	
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades? El 76% de la población encuestada consume plantas medicinales para tratar enfermedades.		¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?  24% 76% ■ Sí ■ No	

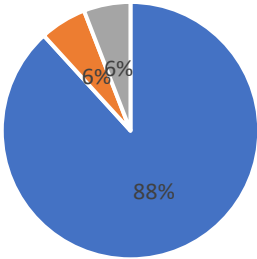
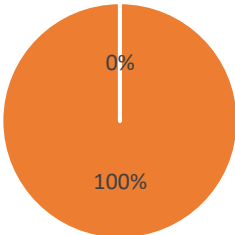
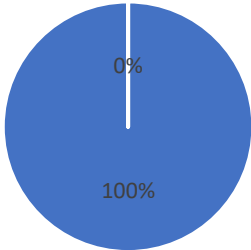


Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro El 67% de la población encuestada no cuenta con algún tipo de seguro.		Cuenta con algún tipo de seguro ■ Sí ■ No	
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses? El 81% de la población encuestada no ha sufrido enfermedades en los últimos 3 meses.		¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses? ■ Sí ■ No	
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares? El 94% 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	
¿Qué tipo de discapacidad tiene? El tipo de discapacidad presenta fueron: mental con un 50%, visual con un 50% física.		¿Qué tipo de discapacidad tiene? ■ Física ■ Visual	

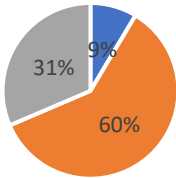
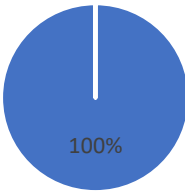
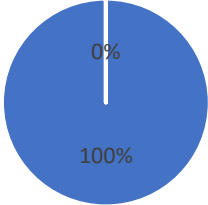
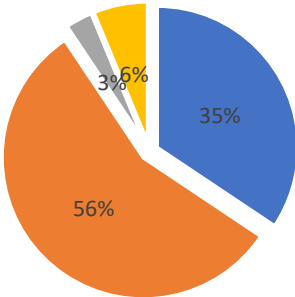


¿Cuenta con servicios de salud cercanos? El 100% de la población encuestada afirma contar con servicios de salud cercanos.	¿Cuenta con servicios de salud cercanos?  100% ■ Sí ■ No
¿Tiene acceso a servicios de salud? El 100% de la población encuestada tiene acceso a servicios de salud.	¿Tiene acceso a servicios de salud?  100% ■ 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?  100% ■ Medicina general ■ Especialista
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir? El 100% de la población encuestada dice que la ubicación más cercana es el Hospital Gustavo Domínguez también se menciona el hospital del IESS para las personas que cuentan con seguro.	¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?  ■ Av. Quito (Gustavo Domínguez)

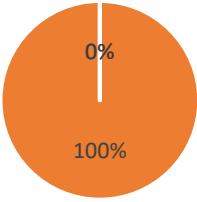
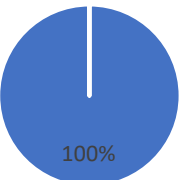
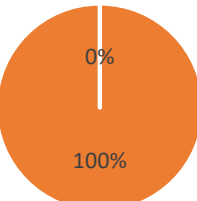
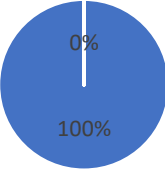


SALUD MATERNA										
¿Cuántos hijos tiene? El 88% de la población encuestada tiene un rango de 1 a 3 hijos.		¿Cuántos hijos tiene?  <table><tr><th>Rango de hijos</th><th>Porcentaje</th></tr><tr><td>1 a 3</td><td>88%</td></tr><tr><td>4 a 6</td><td>6%</td></tr><tr><td>7 a 9</td><td>6%</td></tr></table>	Rango de hijos	Porcentaje	1 a 3	88%	4 a 6	6%	7 a 9	6%
Rango de hijos	Porcentaje									
1 a 3	88%									
4 a 6	6%									
7 a 9	6%									
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?  <table><tr><th>Respuesta</th><th>Porcentaje</th></tr><tr><td>Sí</td><td>0%</td></tr><tr><td>No</td><td>100%</td></tr></table>	Respuesta	Porcentaje	Sí	0%	No	100%		
Respuesta	Porcentaje									
Sí	0%									
No	100%									
EDUCACIÓN										
¿Sabe leer y escribir? El 100% de la población encuestada sabe leer y escribir.		¿Sabe leer y escribir?  <table><tr><th>Respuesta</th><th>Porcentaje</th></tr><tr><td>Sí</td><td>100%</td></tr><tr><td>No</td><td>0%</td></tr></table>	Respuesta	Porcentaje	Sí	100%	No	0%		
Respuesta	Porcentaje									
Sí	100%									
No	0%									

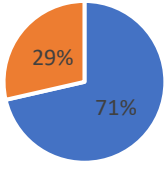
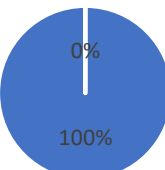
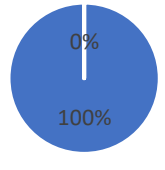
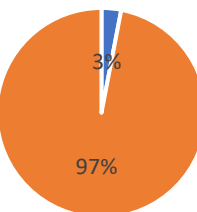


¿Cuál es su grado de instrucción? El 60% de la población encuestada tiene formación secundaria, un 31% tiene instrucción universitaria y un 9% tiene instrucción primaria.	¿Cuál es su grado de instrucción?  ■ PRIMARIA ■ SECUNDARIA ■ UNIVERSIDAD
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano? Escuela Mariana de Jesús, Colegio PIO XII, se mencionan otros centros educativos como Jean Piaget, SECAP y el Instituto Tecnológico Pichincha.	¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?  ■ Escuela Mariana de Jesús, Colegio PIO XII, SECAP, Jean Piaget, Inst. Tec. Pichincha
¿Tiene acceso a servicios de educación? El 100% de la población encuestada tiene acceso a servicios de educación.	¿Tiene acceso a servicios de educación?  ■ Sí ■ No
¿Cuál es el estado legal de la vivienda? El 56% de la población encuestada cuenta con casa/local arrendado, un 35% tiene casa propia.	¿Cuál es el estado legal de la vivienda?  ■ Propia ■ Arrendada ■ Familiar ■ Otro
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	

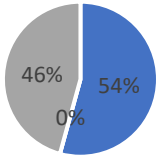
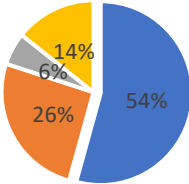
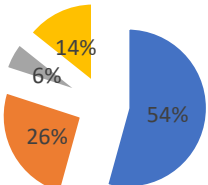
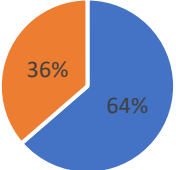


¿De dónde proviene el agua de consumo? El 100% de la población encuestada tiene agua potable.	¿De dónde proviene el agua de consumo?  ■ Pozo ■ Potable ■ Tanquero
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica? El 100% de la población encuestada cuenta con servicio de luz eléctrica.	¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?  ■ Sí ■ No
¿Cómo eliminan las aguas servidas? El 100% de la población encuestada tiene alcantarillado.	¿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

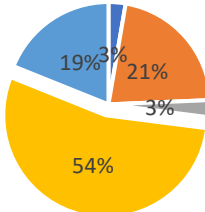
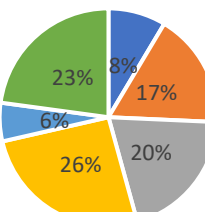
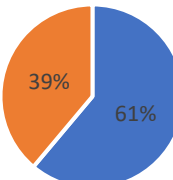


¿Cuenta con servicio telefónico convencional? El 71% de la población encuestada cuenta con servicio telefónico convencional.	¿Cuenta con servicio telefónico convencional?  ■ Sí ■ No
¿Cuenta con servicio telefónico celular? El 100% de la población encuestada cuenta con servicio telefónico celular.	¿Cuenta 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 97% 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 54% de la población encuestada utiliza el uso de suelo para vivienda, el 46% son locales comerciales.	¿A que dedica principalmente el uso del suelo?  ■ Vivienda ■ Cultivos ■ Otros
Percepción ante el proyecto, obra o actividad. El 54% de la población encuestada tiene una percepción buena del proyecto. Un 26 % tiene una percepción mala del proyecto.	Percepción ante el proyecto, obra o actividad  ■ Buena ■ Mala ■ Regular ■ Neutra
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad? El 54% de la población encuestada califica como buenas las actividades de la empresa, un 26% las califica como malas, un 14% tiene una opinión neutra.	¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?  ■ Buena ■ Mala ■ Regular ■ Neutra
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad? El 64% 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



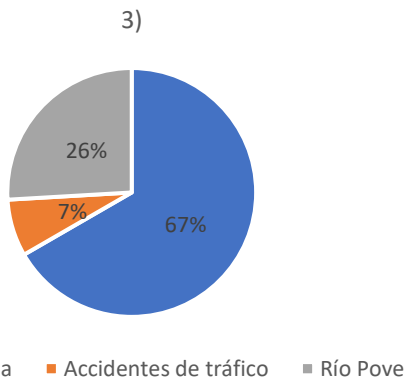
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? El 54% de la población encuestada considera que la principal ventaja es el aumento del comercio, la generación de empleo y la cercanía para el abastecimiento del combustible.	¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ventaja</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empleo</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Cercanía</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Plusvalía</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Comercio</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>Ninguna</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Ventaja	Porcentaje	Empleo	19%	Cercanía	21%	Plusvalía	3%	Comercio	54%	Ninguna	3%		
Ventaja	Porcentaje														
Empleo	19%														
Cercanía	21%														
Plusvalía	3%														
Comercio	54%														
Ninguna	3%														
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? El 26% de la población encuestada considera que puede existir un aumento del tráfico en el sector, un 20% considera la contaminación, y un 17% los posibles incendios. Un 23% considera que no existe ninguna desventaja.	¿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>Inseguridad</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Incendios</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Contaminación</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Tráfico</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>Muy cerca</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Ninguna</td> <td>23%</td> </tr> </tbody> </table>	Desventaja	Porcentaje	Inseguridad	8%	Incendios	17%	Contaminación	20%	Tráfico	26%	Muy cerca	6%	Ninguna	23%
Desventaja	Porcentaje														
Inseguridad	8%														
Incendios	17%														
Contaminación	20%														
Tráfico	26%														
Muy cerca	6%														
Ninguna	23%														
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona? El 61% de la población encuestada considera que existe contaminación en la zona. Mencionan el río pove, el humo de los carros, el ruido, malos olores provenientes del río.	¿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>61%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>39%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Sí	61%	No	39%								
Respuesta	Porcentaje														
Sí	61%														
No	39%														



¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad?

El 67% de la población encuestada considera que la principal problemática de la comunidad es la delincuencia, junto con un 26% considera que es la contaminación del Río Pove que en época de lluvias el río se desborda, además de los malos olores provenientes del mismo.

¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)



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 60.

Tabla 60. Tasa de crecimiento de población de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.

Tabla 61. Perfil demográfico por edad de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.

Tabla 62. Perfil demográfico por edad de las personas encuestadas

Rango de edad	%
De 70 a 74 años	10%
De 65 a 69 años	3%
De 60 a 64 años	6%
De 55 a 59 años	10%
De 50 a 54 años	6%
De 45 a 49 años	10%
De 40 a 44 años	3%
De 35 a 39 años	13%
De 30 a 34 años	3%
De 25 a 29 años	23%
De 20 a 24 años	13%

Elaborado por: Consultora, 2023.

Dentro de la población encuestada, existe un rango de edad entre 25 a 29 años con un 23%, como se puede observar en la tabla 63.

Tabla 63. Población por género de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.



Tabla 64. Población por género de la población encuestada.

Género	%
Masculino	37%
Femenino	63%

Elaborado por: Consultora, 2023.

Alimentación y nutrición: De acuerdo con las encuestas realizadas a los moradores del AID de la Estación de Servicio “Naftavar”, el suministro de agua es potable acorde a lo mencionado por la población encuestada. Existe el consumo de plantas medicinales por costumbre o prevención, como: manzanilla, hierba buena, canela, 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 65:

Tabla 65. 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, 2023.

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 66:

Tabla 66. Principales causas de defunción infantil de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.

- **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 67. Principales causas de defunción general de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.

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 68.

Tabla 68. Registro Estadístico de Defunciones Generales de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.

- Servicios de salud existentes y enfermedades agudas más comunes en la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo, tabla 69:

Tabla 69. Establecimientos de salud pública y privados de la provincia de Santo Domingo

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 Alluriquín	
	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, 2023.

Tabla 70. Enfermedades agudas más comunes de la provincia de Santo Domingo

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.

Según la población encuestada, se presentan las siguientes afecciones a la salud, tabla 71.

Tabla 71. Enfermedades mencionadas en la población encuestada

Enfermedades
Diabetes
Cáncer
Problemas de rodillas

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 72:

Tabla 72. 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%

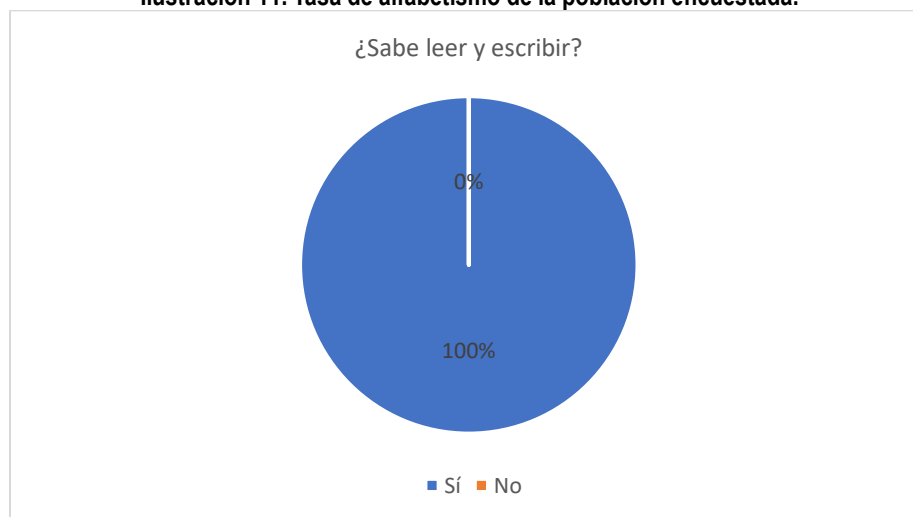


Mujer	Tasa de Alfabetismo	90,95%	92,22%	93,25%	93,26%
	Tasa de Analfabetismo	9,05%	7,78%	6,75%	6,74%

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

Elaborado por: Consultora, 2023.

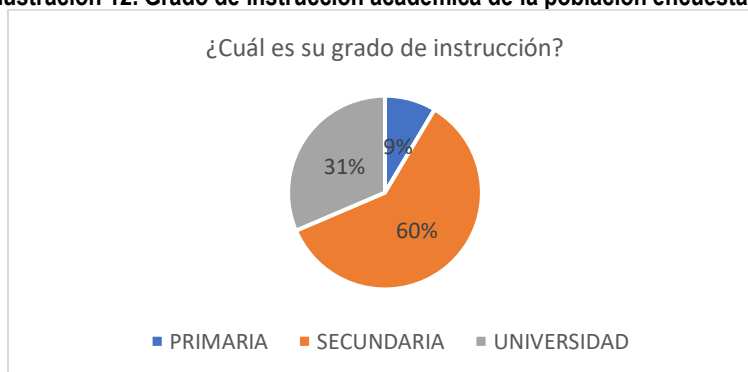
Ilustración 11. Tasa de alfabetismo de la población encuestada.



Elaborado por: Consultora, 2023.

En la ilustración 12 se puede corroborar que la población encuestada puede leer y escribir, tanto hombres como mujeres.

Ilustración 12. Grado de instrucción académica de la población encuestada.



Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 73. Características de las instituciones educativas de la provincia de Santo Domingo

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 Atlantic	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, 2023.

Tabla 74. Estudiantes con capacidades especiales de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.

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 75 y 76:

Tabla 75. Número y ocupantes de viviendas en las zonas rural y urbana de la provincia de Santo Domingo

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, 2023.

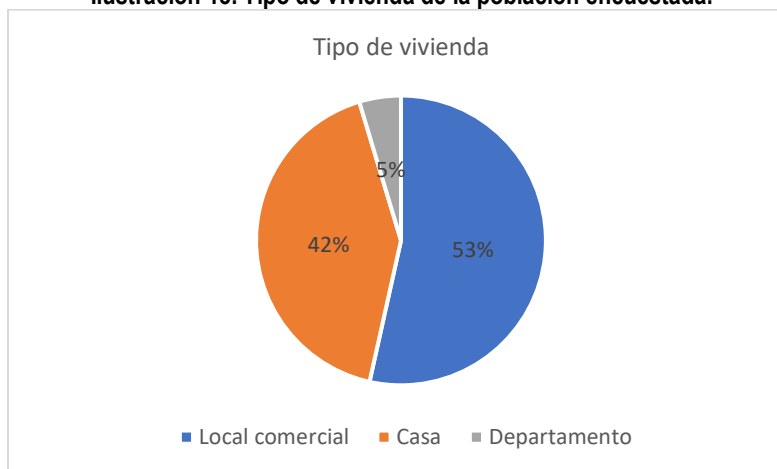
Tabla 76. Tipo de vivienda por parroquia

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).

Elaborado por: Consultora, 2023.

Ilustración 13. Tipo de vivienda de la población encuestada.



Elaborado por: Consultora, 2023.

Dentro de la población encuestada, el área se encuentra totalmente urbanizada, por lo que, la encuesta también se realizó a los diferentes locales comerciales ubicados en el área de influencia. (ilustración 13).

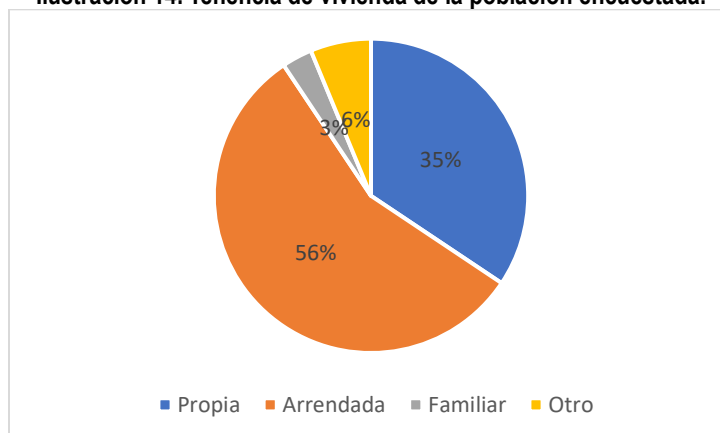
Tabla 77. Tenencia de vivienda de la provincia de Santo Domingo

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).



Ilustración 14. Tenencia de vivienda de la población encuestada.



Elaborado por: Consultora, 2023.

Dentro de la población encuestada se pudo determinar que los ciudadanos cuentan con casa propia, representando un 36%, un 55% en casas arrendadas. El material predominante de las viviendas se caracteriza por ser de cemento con techos de zinc en algunas viviendas y loza en otros, tabla 78.

Tabla 78. Materiales predominantes de las viviendas.

Materiales	%
Tabla sin tratar	0%
Ladrillo o cemento y zinc	100%
Caña	0%
Tierra	0%
Otros materiales	0%
TOTAL	100%

Tabla 79. Servicios básicos en viviendas de la provincia de Santo Domingo

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).

Tabla 80. Servicios básicos en viviendas de la población encuestada.

Servicios Básicos	%	Eliminación de Basura	%
Servicio Eléctrico		Por carro recolector	100%
Con servicio eléctrico público	100%	Otra forma	0%
Servicio Telefónico		Conexión Servicio Higiénico	
Con servicio telefónico	71%	Red pública de alcantarillado	100%
Sin servicio telefónico	0%	Otra forma	0%



Abastecimiento de Agua	
De red pública	100%
Otra fuente	0%

Elaborado por: Consultora, 2023.

La población encuestada cuenta con el servicio eléctrico público, existe cobertura telefónica pública, la mayoría prefiere hacer uso del servicio de teléfono celular. Se abastecen principalmente de agua potable. La gestión de la basura se la realiza a través del carro recolector municipal, y el manejo de aguas residuales es por medio de la red pública de alcantarillado. La población menciona que existe problemas debido a los malos olores generados por el río Pove, también en época de lluvias el río se desborda entrando en algunas viviendas que se encuentran en las riberas del río, se menciona el smog por el tráfico en la zona y el ruido por la afluencia de vehículos.

Tabla 81. Tecnologías de información y comunicación de la provincia 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, 2023.

La población encuestada cuenta con un teléfono celular, muchos acuden a servicios de telefonía prepago para acceder al servicio de internet, ya que los costos de internet fijo no pueden ser costeados por parte de la comunidad encuestada, tabla 82.

Tabla 82. Tecnologías de información y comunicación de la población encuestada.

Tecnología	Porcentaje
Teléfono celular	100%
Teléfono convencional	71%

Elaborado por: Consultora, 2023.

Estratificación: El proyecto se desarrolla en una organización de primer orden.

Ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Chigüilpe, en la avenida Abraham Calazacón lote 1, 2 y 11 y calle Pallatanga, sector urbanización María de Lourdes.

No se pudo determinar el presidente de la urb. María de Lourdes, se encuestó a los moradores y mencionan que desconocen de la formación de una directiva o si existe un presidente, dado que son locales arrendados y de uso comercial, se habló con la señora Magdalena Villalba quien lleva aproximadamente 45 años viviendo en el sector y mencionó que no existe una directiva formada en el barrio.

En la urb. Marina Peñaherrera se logró hablar con una persona designada como presidenta de la comunidad, y supo que existen aproximadamente 360-400 familias en el área.

En la urb. Las Guaduas se logró hablar con el presidente de la comunidad, mencionó que existen unas 150 familias aproximadamente.

En la tabla 83 se detallan el nombre de los presidentes de las organizaciones sociales cercanas al proyecto.



Tabla 83. Representantes de organizaciones sociales

Urbanización Marina Peñaherrera	
Cargo	Nombre
Presidente	Dalila Toscano Ruiz
Urbanización Las Guadas	
Presidente	Tito Pullas

Elaborado por: Consultora, 2023.

Estado de legalización de comunidades: El proyecto se desarrolla en la urb. María de Lourdes fue legalizada el 18 de abril de 1984, en anexos se adjunta la fotografía del plano emitido por el municipio. La Coop. Marina Peñaherrera fue legalizada en junio de 1999.

Predios: ubicado en la manzana F, de la urbanización María de Lourdes junto al SECAP, comprendido dentro de los siguientes linderos y dimensiones: Norte. - Lote número tres en cincuenta metros; Sur. - Espacio Verde en cincuenta metros; Este. – Área comunal de la Urbanización María de Lourdes en cuarenta y un metros; Oeste. – Av. Abraham Calazacón en cuarenta y un metros.

Tabla 84. Propietarios de predios colindantes.

Norte: SECAP	Sur: Gloria Jaya
Oeste: Locales Comerciales	Este: Asentamiento riveras del pove

Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 85. Lista de propietarios de los predios encuestados

Nro.	Fecha	Nombre del entrevistado	Coordenadas geográficas (WGS84)	Institución / organización / comunidad	Propia/Arrendatario
1	21/07/2023	Katherine Baños Tienda	704723 9971821	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
2	21/07/2023	Jhon Vivanco Vivienda	704693 9971922	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
3	21/07/2023	Gloria Joya Taller costura – Vivienda	704630 9971928	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
4	21/07/2023	Angela Benítez Salón de belleza	704638 9971877	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
5	21/07/2023	Enith Jiménez Tienda	704615 9971853	Urb. Las Guaduas	Propia
6	21/07/2023	Eliza Paredes Floristería	704647 9971837	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
7	21/07/2023	Brayan Galván Restaurant	7046522 9971930	Urb. Las Guaduas	Arrendatario
8	24/07/2023	Elizabeth Espinoza Panadería	704603 9972015	Urb. María de Lourdes	Propia
9	24/07/2023	Ronny Ramos Bienes raíces local comercial	704605 9972035	Urb. María de Lourdes	Arrendatario
10	24/07/2023	Nancy Guajala Ferretería	704581 9972143	Urb. María de Lourdes	Arrendatario
11	21/07/2023	Alison Delgado Escuela Mariana de Jesús	704825 9971814	Urb. Marina Peñaherrera	Propia



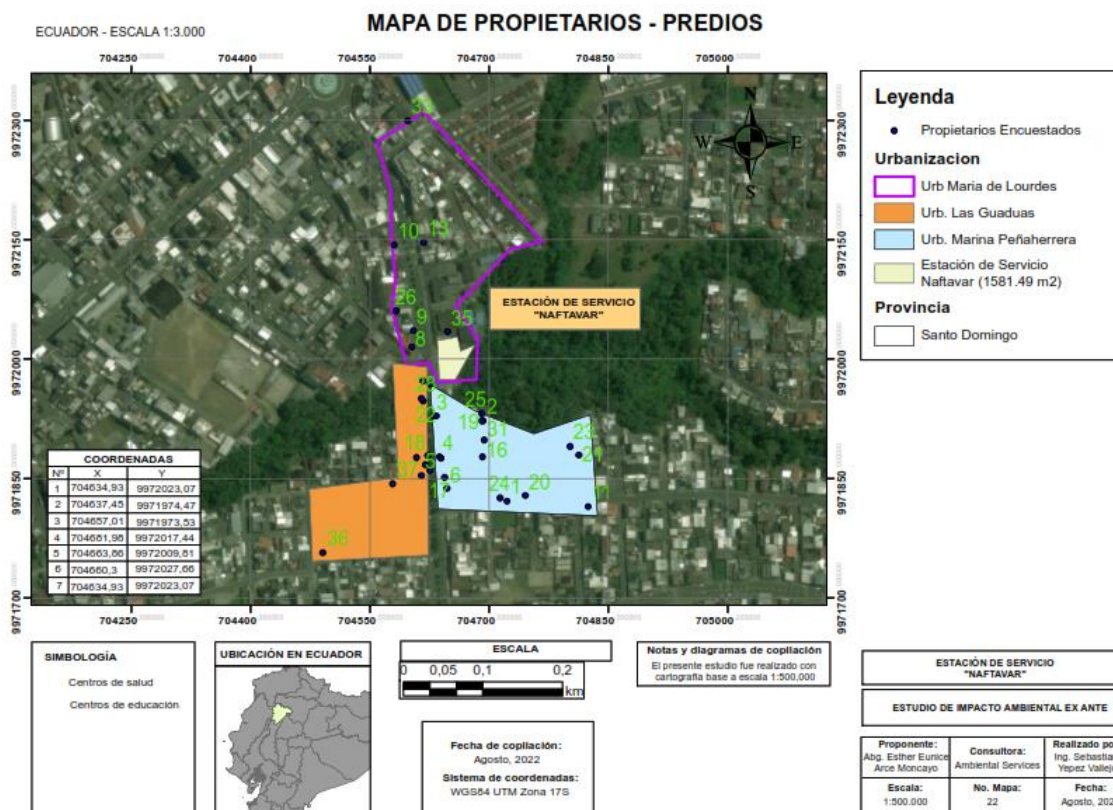
12	21/07/2023	Patricio Zambrano local comercial – desinfectantes	704626 9971860	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
13	21/07/2023	Gladys Freire Tienda	704618 9972146	Urb. María de Lourdes	Arrendatario
14	21/07/2023	Jorge Vivanco Local tapizado		Urb. Las Guaduas	Propia
15	21/07/2023	Erika Ubilla Chifa	704634 9971928	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
16	21/07/2023	Piedad Valarezo Vivienda	704692 9971877	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
17	21/07/2023	Magali Yépez Local artículos varios	704644 9971851	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
18	21/07/2023	José Rivadeneira Local de pinturas	704609 9971876	Urb. Las Guaduas	Arrendatario
19	21/07/2023	Agustín Chela Vivienda	704691 9971922	Urb. Marina Peñaherrera	Familiar
20	21/07/2023	Carmen Peralta Vivienda	704746 9971828	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
21	21/07/2023	Flor Verdesoto Vivienda	704813 9971879	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
22	21/07/2023	Norma Rodríguez Lavandería	704617 9971947	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
23	21/07/2023	Salomé Romero Vivienda - Restaurant	704802.62 9971890.86	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
24	21/07/2023	Apolinaria Cordero Vivienda	704714.32 9971825.30	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
25	21/07/2023	María Fernanda Albarracín Vivienda	704691.02 9971931.61	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
26	24/07/2023	Gisella Páez Local venta de artículos electrónicos	704583 9972060	Urb. María de Lourdes	Arrendatario
27	24/07/2023	Yomaira Espinoza Tienda / vivienda	704626 9971968	Urb. Las Guaduas	Arrendatario
28	24/07/2023	Vicente Rodríguez Tienda de ropa	704615 9971950	Urb. Las Guaduas	Arrendatario
29	21/07/2023	Floristería D'N	704640.10 9971875.24	Urb. Marina Peñaherrera	Arrendatario
30	21/07/2023	Edwin Hunda Lavandería	704620 9971867	Urb. Las Guaduas	Arrendatario
31	21/07/2023	Milton Vejarán	704694 9971898	Urb. Marina Peñaherrera	Propia
32	21/07/2023	José Quintero	704623 9971878	Urb. Las Guaduas	Arrendatario
33	19/03/2024	Magdalena Villalba	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
34	19/03/2024	Víctor Sanmartín	Coordinador SECAP	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
35	19/03/2024	Gonzalo Rodríguez	Morador	Urb. Las Guaduas	Santo Domingo



36	19/03/2024	Milton Morales	Morador	Urb. María de Lourdes	Santo Domingo
----	------------	----------------	---------	-----------------------	---------------

Elaborado por: Consultora, 2023.

Mapa 3. Mapa de predios



Elaborado por: Consultora, 2023.

Infraestructura física: La Dra. Eunice Arce como representante legal de la Estación de Servicio “NAFTAVAR” es propietaria de un terreno ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Chigüilpe, en la av. Abraham Calazacón, urb. María de Lourdes junto al SECAP, en el cual ha decidido construir una moderna Estación de Servicio bajo el auspicio de la comercializadora P&S.

Infraestructura vial: Dentro del área de influencia directa social la vía principal de acceso del proyecto EDS “NAFTAVAR” es la avenida Abraham Calazacón junto al SECAP y la Calle Pallatanga como intersección, perteneciendo a la urbanización María de Lourdes. Para el área de influencia indirecta social se encuentra la avenida Quito.

Infraestructura comunitaria: En el área de influencia directa social, la urbanización “María de Lourdes” cuentan el Hospital Público Dr. Gustavo Domínguez ubicado en la av. Yamboya donde acuden las personas que no cuentan con un seguro, la comunidad también expresó que se atienden en centros médicos privados o en el IESS. También cuenta con un centro educativo “Mariana de Jesús” y Unidad Educativa PIO XII, SECAP, Instituto Pichincha y Colegio Jean Piaget. En la urbanización Marina Peñaherrera se cuenta con una casa comunal que ahora funciona como comedor municipal para personas de escasos recursos e inmigrantes. Existe una cancha deportiva que se encuentra en estado regular por falta de mantenimiento.



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 86. 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, 2023.

Estos ejes son parte de la infraestructura productiva nacional y conectan 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.

Tabla 87. 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, 2023.

▪ **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.

Tabla 88. 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, 2023.

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.

**Tabla 89.** 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, 2023.

▪ **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.

Tabla 90. 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, 2023.

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

Tabla 91. 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, 2023.

Actividades productivas determinadas durante la fase de campo a través de una encuesta realizada a la comunidad.

Tabla 92. Actividades productivas del área de Influencia Directa Social de la población encuestada.

Actividad	Porcentaje (%)
Agricultura	0%
Empleados	23%



Transportistas	3%
Comercio	63%
Otros	11%

Elaborado por: Consultora, 2023.

Dentro de las principales actividades productivas de la comunidad se encuentra el comercio como: tiendas, floristerías, restaurantes, servicio de lavandería, panadería, entre otras. Con un 64%, un 23% son empleados privados.

La ocupación de la población del cantón se detalla a continuación, tabla 93:

Tabla 93. Grupos socioeconómicos

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, 2023.

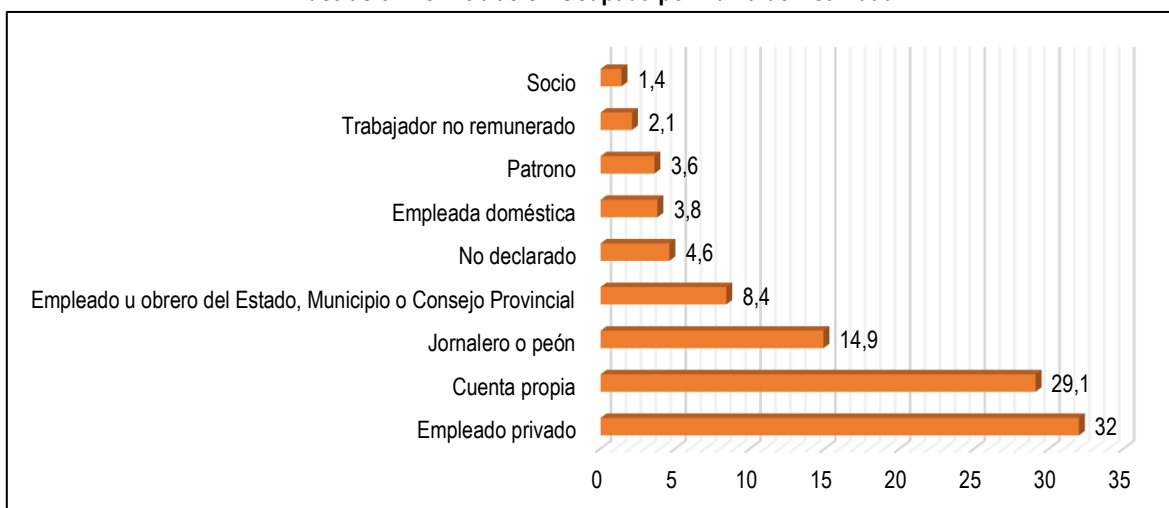
Población Económicamente Activa

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:



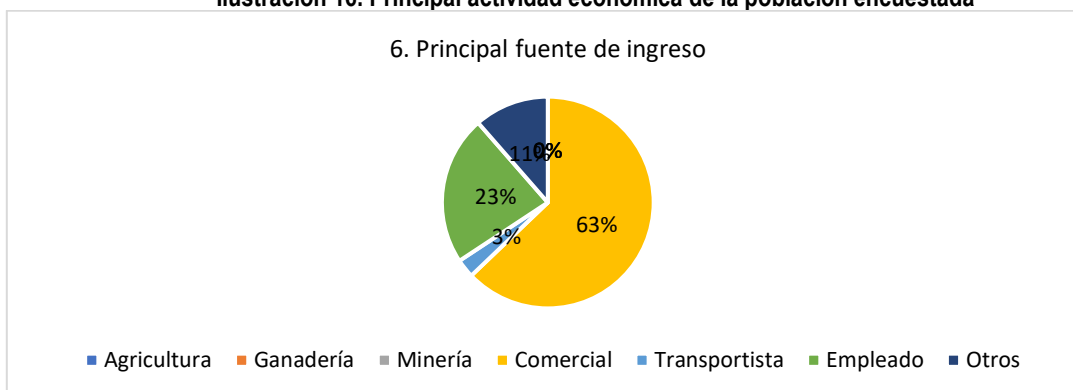
Ilustración 15. Población Ocupada por Rama de Actividad



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

Elaborado por: Consultora, 2023.

Ilustración 16. Principal actividad económica de la población encuestada



Elaborado por: Consultora, 2023.

Dentro de las principales actividades productivas de la comunidad se encuentra el comercio como: tiendas, floristerías, restaurantes, servicio de lavandería, panadería, entre otras. Con un 63%, un 23% son empleados privados.

Tabla 94. 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, 2023.

• **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 floristerías, fabricación de prendas de vestir, comedores, tiendas, lavanderías, panadería, entre otras; las cuales no generan emisiones, realizan sus descargas en el alcantarillado, no tienen relación con las posibles afectaciones a los componentes ambientales físico, biótico o social en la zona de estudio. En cuanto al ruido, 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, existe abastecimiento de agua potable, por lo tanto, en su mayoría hace uso de la misma, se cuenta con el servicio de alcantarillado.

Uso de suelo: El proyecto se encuentra ubicado en un área poblada. En la parte frontal y lateral se visualizó infraestructura en su mayoría de cemento y una cantidad mínima de infraestructura mixta. En la parte posterior existe vegetación arbustiva y herbácea, plantaciones forestales en buen estado, generando un grado de conservación del ecosistema.

De acuerdo con las encuestas realizadas, el conflicto socio ambiental más mencionado fue la contaminación generada por el río pove, los malos olores provenientes del mismo, la delincuencia y pequeños problemas con la basura que son arrojados en un terreno baldío, debido a vecinos que sacan en un horario no establecido. El sector cuenta con alcantarillado, servicio de agua potable, servicio de luz eléctrica.

De manera general, a continuación, se detalla el uso de suelo de la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas:

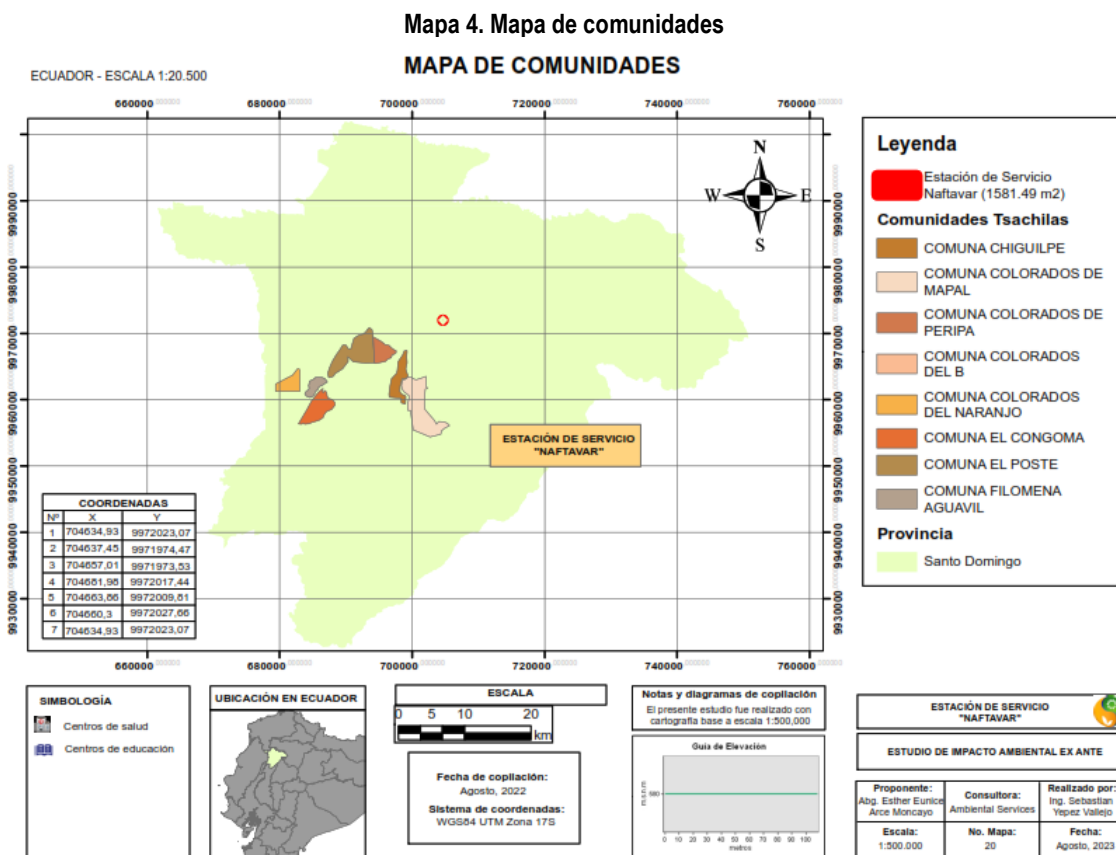
Tabla 95. Tipos y usos de suelo de Santo Domingo

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, 2023.

Turismo y espacios culturales: La urbanización María de Lourdes, urb. Las Guaduas y la urb. Marina Peñaherrera no cuentan con áreas turísticas en el sector, totalmente rodeado por viviendas y locales comerciales.



Elaborado por: Consultora, 2023.

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 96. 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	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, 2023.

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.).

La ruta de bus urbano que circula por el área de implantación del proyecto es la línea 24 conocida como “Anillo Vial”, que sale desde las 6:00am hasta las 20:00pm con un costo de 0.39 centavos de dólar y pasaje preferencial para personas de la tercera edad y estudiantes en 0.19 centavos de dólar.

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, tabla 97.

Tabla 97. 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, 2023.

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).

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 “NAFTAVAR”, 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 siguiente tabla 98:

Tabla 98. 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
Ing. Luis Calle	Coordinador Zonal 2 Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
Mgs. Miguel Antonio Quezada Ludeña	Gobernador Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Elaborador por: Consultora, 2023.

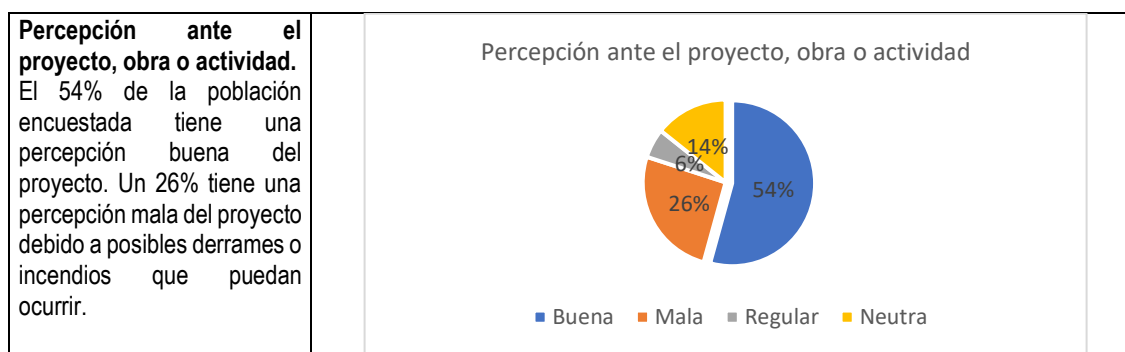
PERCEPCIÓN: La comunidad encuestada supo expresar su opinión con respecto a la construcción de la Estación de Servicio “NAFTAVAR”, la mayoría mostró una opinión favorable por diversas razones, entre ellas la activación del comercio en la zona, abastecimiento de combustible y plusvalía.

Tabla 99. Percepción de la comunidad ante el proyecto, obra o actividad

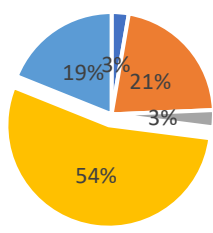
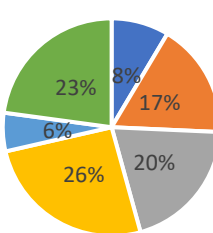
Nombre del entrevistado / a	Cargo	Institución / comunidad / barrio	Percepción	Conflicto
Angela Benítez	Morador	Urb. Marina Peñaherrera	Buena	Delincuencia
Enith Jiménez	Morador	Urb. Las Guaduas	Buena	Delincuencia
Elizabeth Espinoza	Moradora	Urb. Paz y Miño	Buena	Delincuencia

Fuente: Información del componente socioeconómico – individual

Elaborador por: Consultora, 2023.





¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? El 54% de la población encuestada considera que la principal ventaja es el aumento del comercio, la generación de empleo y la cercanía para el abastecimiento del combustible.	¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ventaja</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empleo</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Cercanía</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Plusvalía</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Comercio</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>Ninguna</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Ventaja	Porcentaje	Empleo	19%	Cercanía	21%	Plusvalía	3%	Comercio	54%	Ninguna	3%		
Ventaja	Porcentaje														
Empleo	19%														
Cercanía	21%														
Plusvalía	3%														
Comercio	54%														
Ninguna	3%														
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector? El 26% de la población encuestada considera que puede existir un aumento del tráfico en el sector, un 20% considera la contaminación, y un 17% los posibles incendios. Un 23% considera que no existe ninguna desventaja.	¿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>Inseguridad</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Incendios</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Contaminación</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Tráfico</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>Muy cerca</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Ninguna</td> <td>23%</td> </tr> </tbody> </table>	Desventaja	Porcentaje	Inseguridad	8%	Incendios	17%	Contaminación	20%	Tráfico	26%	Muy cerca	6%	Ninguna	23%
Desventaja	Porcentaje														
Inseguridad	8%														
Incendios	17%														
Contaminación	20%														
Tráfico	26%														
Muy cerca	6%														
Ninguna	23%														

Elaborado por: Consultora, 2023.

La distancia entre los elementos sensibles del medio y las viviendas se encuentran a una distancia aproximada de 5m, así como los diferentes locales comerciales y vivienda. La infraestructura comunitaria se cuenta con una cosa comunal, misma que ahora es utilizada como un comedor comunal temporal.

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-DZDE-2023-02890, del 29 de mayo de 2023 (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 “NAFTAVAR” 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 Naftavar. 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.

Área de Influencia.

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 Naftavar, 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:

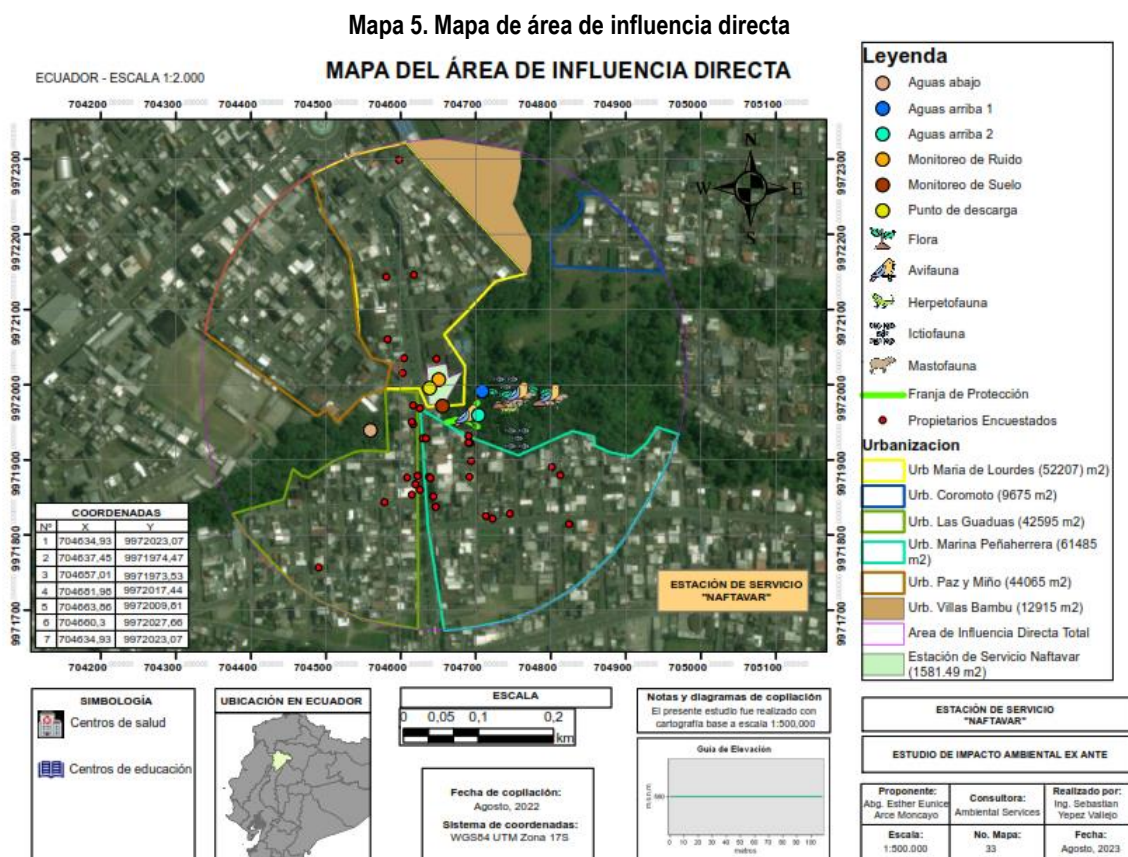


1. Límite del Proyecto: Determinada por el espacio físico o entorno que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, para el caso de este EsIA ExAnte, se refiere a la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Naftavar.
2. Actividades: Se determina de acuerdo a las actividades y los resultantes de cada uno de las actividades realizadas en las instalaciones de la Estación de Servicio Naftavar.
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) (SISGAE, 2019).

7.1. 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 área total que ocupa el proyecto Estación Naftavar con los componentes físico, biótico y social comprende un área total de 33,33 Ha y sobre el cual se manifestarían directamente los impactos generados por la actividad de la estación de servicio (Mapa 5)





7.1.1. 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 Naftavar comprendiendo un área de 1581,49 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 monitoreo aguas arriba y aguas abajo

Tabla 100. Área de Influencia Directa – Medio Físico.

Componente Ambiental	Etapas del Proyecto: Construcción
Componente físico	
Calidad del aire	Durante la etapa de construcción se presentarán afectaciones a la calidad de aire generando un impacto medio por el material particulado (polvo) por la remoción de suelo y por la ubicación del sector de gran tráfico vehicular.
Hidrología y Calidad del Agua	Dentro del área de influencia del proyecto se verifico que existen dos cuerpos de agua correspondientes al Rio Pove y un estero s/n. Estos están ubicados 85,54 metros del proyecto aguas abajo y 44,89 metros aguas arriba, las actividades de construcción no afectaran 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 etapa de construcción de la Estación de Servicio se generará ruido y vibraciones por el ingreso de vehículos y maquinaria para el proceso.
Recurso suelo	El área de suelo del proyecto 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. Este recurso 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	En la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Naftavar la emisión de material particulado es mínima por parte del proyecto, puesto que la mayor generación se realiza durante la etapa de construcción. Durante la operación de la estación, la propagación de gases y material particulado se puede ocasionar por los vehículos que ingresen y pasen por la zona de alto tráfico vehicular.
Hidrología y Calidad del Agua	Se determinó durante la visita de campo que dentro del área de influencia directa del proyecto establecido se encuentra dos cuerpos de agua correspondientes al Rio Pove y un estero s/n. El cuerpo de agua está ubicado a 85,54 metros del proyecto aguas abajo y a 44,89 metros aguas arriba, cuenta con una franja de protección. Durante la actividad de la Estación de Servicio Naftavar 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 al alcantarillado y se realizarán monitoreos semestrales 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 Naftavar procederá únicamente del flujo vehicular que ingrese al lugar. Finalmente, se implementará un generador eléctrico, sin embargo, su uso no será recurrente, por lo cual su impacto es mínimo.
Recurso suelo	En el proyecto, el estado del suelo del área de influencia directa de la Estación de Servicio Naftavar 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, 2023



7.1.2. 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 Naftavar 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 Naftavar. El área de influencia directa biótica de los componentes flora y fauna corresponde a 80 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 101. Área de Influencia Directa – Medio biótico.

Componente Ambiental	Etapas del Proyecto: Construcción
Componente biótico	
Flora	Dentro del área de influencia directa biótica de la Estación de Servicio Naftavar se encontraron especies ornamentales, arbustos, plantas herbáceas, árboles frutales y cultivos perennes, en la parte posterior del proyecto existe una quebrada y una zona verde con gran variedad de especies de flora que constan en el informe biótico.
Fauna Terrestre	En el área de influencia directa biótica de la Estación de Servicio Naftavar correspondiente a un área verde se visualizan especies adaptadas como fauna silvestre 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 verde del proyecto.
Fauna Acuática	Dentro del área de influencia directa de la Estación de Servicio Naftavar se encuentran el Río Pove y un estero s/n, dentro del informe biótico se describen las especies encontradas por parte del biólogo. La fauna acuática del estero s/n no se verá afectada por las actividades de construcción.
Componente Ambiental	Etapas del Proyecto: Operación y Mantenimiento
Componente biótico	
Flora	El proyecto de la Estación de Servicio Naftavar corresponde a un área residencial mayormente 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 indirecta, en el informe biótico consta la identificación de las especies de flora.
Fauna Terrestre	El área de la Estación de Servicio Naftavar corresponde a un área residencial mayormente intervenida, únicamente se visualizan especies adaptadas como fauna silvestre, 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 Naftavar se encuentran el Río Pove y un estero s/n, dentro del informe biótico se describen las especies encontradas por parte del biólogo. La fauna acuática del estero no se verá afectada por las actividades de operación y mantenimiento del proyecto.

Elaborado por: Consultora, 2023.

7.1.3. 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

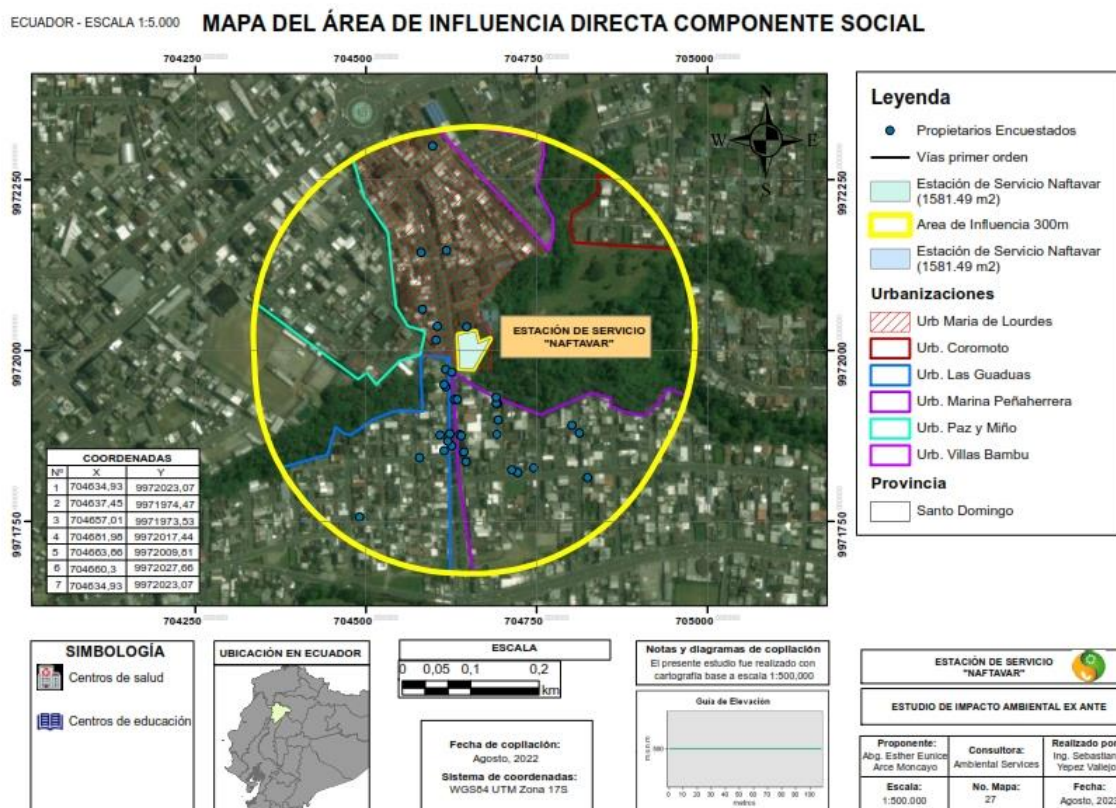


Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo, parroquia Santo Domingo. Es el campo social resultado de las interacciones entre el contexto social, físico y biótico de la zona donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad y los elementos, infraestructura, actividades o afectaciones derivadas de su ejecución, las cuales serán desarrolladas y precisadas dentro de los instrumentos técnicos ambientales, validados por la Autoridad Ambiental competente (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.

La Estación de Servicio Naftavar es una propiedad ubicada en la Urb. María de Lourdes como organización de primer orden, acorde a la normativa ambiental vigente, corresponde al área de influencia directa social, sin embargo por el contexto social en el que se ubica el proyecto siendo una área con alta densidad poblacional y considerando un incidente fuerte tal como una explosión en base a la metodología de estudio (González, 2020) que 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 de la estación de servicio. Se establece un Área de Influencia Social Directa en un radio de 300m desde el centro de la Estación de Servicio, recalcando que al interior del área de influencia directa social se encuentra además de la Urb. María de Lourdes; esta la Urb. Marina Peñaherrera, Urb. Las Guaduas, Urb. Coromoto, Urb. Villas Bambú y la Urb. Paz y Miño.

Mapa 6. Área de influencia directa componente social





Finalmente, la estación de Servicio Naftavar tiene como propietario a la Dra. Eunice Arce Moncayo el proyecto está ubicado en los lotes 1, 2 y 11 Mz F, los cuales forman parte de la Urb. María de Lourdes correspondiente al área de influencia directa social.

El proyecto colinda al Norte con la Urb. María de Lourdes, al Sur con la Urb. Mariana Peñaherrera, al Este área verde del proyecto E/S Naftavar y al Oeste con la Av. Abraham Calazacón y la Urb. Las Guaduas.

Tabla 102. 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	Predio	Coordenadas geográficas de los actores sociales (WGS84)		
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Katherine Baños Tienda	704723 9971821	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Jhon Vivanco Vivienda	704693 9971922	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Gloria Joya Taller costura – Vivienda	704630 9971928	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Angela Benítez Salón de belleza	704638 9971877	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	Enith Jiménez Tienda	704615 9971853	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Eliza Paredes Floristería	704647 9971837	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	Brayan Galván Restaurant	7046522 9971930	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Elizabeth Espinoza Panadería	704603 9972015	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Ronny Ramos Bienes	704605 9972035	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario



				raíces local comercial			
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Nancy Guajala Ferretería	704581 9972143	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Alison Delgado Escuela Mariana de Jesús	704825 9971814	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Patricio Zambrano local comercial – desinfectant es	704626 9971860	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Gladys Freire Tienda	704618 9972146	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	Jorge Vivanco Local tapizado	704615 9972140	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Erika Ubilla Chifa	704634 9971928	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Piedad Valarezo Vivienda	704692 9971877	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Magali Yépez Local artículos varios	704644 9971851	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	José Rivadeneira Local de pinturas	704609 9971876	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Agustín Chela Vivienda	704691 9971922	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Familiar
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Carmen Peralta Vivienda	704746 9971828	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia



Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Flor Verdesoto Vivienda	704813 9971879	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Norma Rodríguez Lavandería	704617 9971947	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Salomé Romero Vivienda - Restaurant	704802.62 9971890.86	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Apolinaria Cordero Vivienda	704714.32 9971825.30	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	María Fernanda Albarracín Vivienda	704691.02 9971931.61	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Gisella Páez Local venta de artículos electrónicos	704583 9972060	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	Yomaira Espinoza Tienda / vivienda	704626 9971968	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	Vicente Rodríguez Tienda de ropa	704615 9971950	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Floristería D'N	704640.10 9971875.24	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	Edwin Hunda Lavandería	704620 9971867	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Marina Peñaherrera	Milton Vejarán	704694 9971898	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propia
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	José Quintero	704623 9971878	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Magdalena Villalba	704598 9972299	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario



Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Víctor Sanmartín	704648 9972034	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Coordinador de SECAP (Propio)
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. Las Guaduas	Gonzalo Rodríguez	704579 9971843	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Propio
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	Milton Morales	707598 9972217	EDS NAFTAVAR (Parroquia Chigüilpe)	Arrendatario

Elaborado por: Consultora, 2023.

7.1.4. 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 Naftavar 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 está comprendida entre la Parroquia Chigüilpe donde se encuentra la estación de Servicio Naftavar y se realizó la encuesta a los actores sociales que pueden verse afectados por las actividades del proyecto (Anexo 7).

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

- El Área de influencia indirecta tota del proyecto que forma parte de la Parroquia Chigüilpe tiene una dimensión aproximada de 1210,18 Ha. de la cual están conformados los componentes indirecto físico y biótico.

7.1.5. 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 Naftavar. 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 (anexo 7). El área de influencia indirecta del medio físico se establece en 250 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.

Tabla 103. Área de Influencia Indirecta – Medio Físico

Componente	Etapas del Proyecto: Construcción
Recurso suelo	El área de influencia indirecta se encuentra ocupado principalmente por edificaciones comerciales y de vivienda, urbanizaciones totalmente intervenidas además de establecimientos, así como locales comerciales, bancos, consultorios, centros educativos, entre otras actividades que han generado impacto en el suelo de la zona.
Calidad del aire	En la etapa 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 es constante por el alto tráfico vehicular de una vía de principal acceso céntrico.
Hidrología y Calidad del Agua	Las actividades de construcción no afectan al cuerpo de agua correspondiente al Río Pove y un estero s/n en donde hay presencia de especies acuáticas descritas en el informe biótico, el recorrido de los esteros a lo largo del área de influencia indirecta puede verse afectada la calidad de agua por actividades antropogénicas de la población y por su ubicación céntrica.
Componente	Etapas del Proyecto: Operación y Mantenimiento
Recurso suelo	El área de influencia indirecta del proyecto está conformada por edificios, comercios y viviendas de todo tipo que han causado impacto en el suelo.
Calidad del aire Ruido y vibraciones	En la etapa de operación el recurso aire podría verse afectado por 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 céntrico en la ciudad.
Hidrología y Calidad del Agua	La etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Naftavar no afectaran al Río Pove y un estero s/n donde hay presencia de especies acuáticas descritas en el informe biótico. Cabe recalcar que las descargas líquidas de la actividad del proyecto serán direccionadas al alcantarillado y la disposición final de otros desechos estará a cargo de un gestor ambiental calificado.

Elaborado por: Consultora, 2023.

1.1.2. 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 1581,49 metros a la redonda con respecto al centro del área de emplazamiento (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. Para el componente fauna no se encontró mayor diversidad de especies, además que las que se encuentran adaptadas a la zona, dado existe un efecto de borde, parches o bosque que albergue a estas especies, como es la zona cercana a la estación y los afluentes del río Pove. La fauna acuática indirecta no se pudo determinar debido a que los cuerpos de agua cruzan por debajo en la zona céntrica de la ciudad.

7.1.6. 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 Naftavar el área de influencia indirecta es la zona de afectación correspondiente a la parroquia Chigüilpe, 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.

El área de influencia indirecta social corresponde a la Parroquia Chigüilpe con un área de 1210,18 Ha donde se realizó la encuesta a los actores sociales que pueden verse afectados por las actividades del proyecto Estación de Servicio Naftavar (Anexo 7).

La Estación de Servicio Naftavar 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 104. 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	Chigüilpe	Urb. María de Lourdes	EDS NAFTAVAR

7.2. 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 Naftavar 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:

- i) Identificar áreas por grado de sensibilidad;



- ii) Suministrar información útil en la toma de decisiones; y
- iii) 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 105. 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, 2023.

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 106. 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, 2023.

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

$$\text{Sensibilidad Ambiental} = \text{Nivel de Degradación} \times \text{Tolerancia Ambiental}$$

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



Tabla 107. 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, 2023.

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 involucran 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).

7.2.1. 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 Naftavar 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 del sistema de alcantarillado público. 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 107 se presenta un resumen de la sensibilidad física de la zona de influencia del proyecto para los componentes de calidad de aire, suelo, aguas superficiales, subterráneas, y paisaje. 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 108. Matriz de sensibilidad del componente físico.

Componente	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
AIRE				
Emisiones	Moderada (3)	Moderada (3)	Sensibilidad Alta (9)	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 el cual se pueden generar emisiones al aire. Sin embargo, existen emisiones por fuentes móviles ya que es una vía de alto tráfico vehicular.
Ruido	Moderado (3)	Moderado (3)	Sensibilidad Alta (9)	En el componente ruido existen fuentes fijas 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 alto 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. La contaminación acústica se da por el alto tráfico vehicular.
SUELO				
Recurso suelo	Alto (4)	Moderado (3)	Sensibilidad media (12)	El área del proyecto presenta una degradación alta debido a que es prácticamente irreversible que su cobertura vegetal sea la misma, para la construcción de la estación de servicio no se removió la cobertura vegetal, ya que el área se encontraba intervenida con anterioridad y se cemento el área nuevamente. 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)	Baja (2)	Sensibilidad Alta (6)	El remanente de vegetación del área del proyecto corresponde a la franja de protección a lo largo del Rio Pove, el estero s/n y la parte posterior donde existe una área verde la cual brinda protección natural conduciendo el agua hacia el estero 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 y viviendas cercanas al área verde, las cuales realizan descargas de aguas residuales hacia el efluente.
AGUA				
Recurso Hídrico	Moderado (3)	Moderado (3)	Sensibilidad Alta (9)	Dentro del área del proyecto se encuentra el Rio Pove y un estero s/n que cruza a lo largo del proyecto con 44,89 m aguas arriba y 85,54 m 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 considera como moderada ya existe una franja de protección en los esteros, se considera el remanente de vegetación y la fuente hídrica como un área de sensibilidad alta ya que cuenta con especies acuáticas detalladas en el informe biótico.

Elaborado por: Consultora, 2023.

7.2.2. Sensibilidad biótica.

Tabla 109. Sensibilidad biótica



Componente	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
BIOTICO				
Flora	Moderado (3)	Alta (4)	Sensibilidad media (12)	En el área de influencia directa existen áreas verdes, se determinó especies de flora y fauna, el remanente de vegetación 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 y vehículos provocara la perdida de hábitats. La fauna acuática no se ve afectada ya que las actividades del proyecto no intersecan con los cuerpos de agua, no se realizarán descargas de ningún tipo ni se abastecerá del recurso.

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 Naftavar presentan un estado de sensibilidad bajo al ser consideradas especies de menor preocupación (tabla 109).

Tabla 110. Consideraciones para determinar áreas sensibles

Niveles	Aspectos para considerar
---------	--------------------------



	Nombre científico	Nombre Local	UIC N	Libro Rojo	CITES	Especies de importancia	Especies indicadores	Categorías	Estado de sensibilidad
Especies Flora	HIERBAS Y PASTOS								
	<i>Aneilema umbrosum</i>	Bromelia	-	-	-	-	Buen estado de conservación	-	-
	<i>Bromeliaceae spp 1</i>	Bijao	-	-	-	-		-	-
	<i>Calathea spp 1</i>	Toquilla	-	-	-	-		-	-
	<i>Carludovica palmata</i>	Cortadera	-	-	-	-		-	-
	<i>Cyperus eragrostis</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Fabaceae spp 1</i>	Caña guadua	-	-	-	-		-	-
	<i>Guadua angustifolia</i>	Platanillo	-	-	-	-		-	-
	<i>Heliconia wagneriana</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Melastomataceae spp 1</i>	Orito	-	-	-	-		-	-
	<i>Musa acuminata</i>	Plátano rosa	-	-	-	-		-	-
	<i>Musa velutina</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Philodendron subhastatum</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Poaceae spp 1</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Poaceae spp 2</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Poaceae spp 3</i>	Achira de monte	---	---	---	-		-	-
	<i>Renealmia alpinia</i>	Jengibre de colmena	-	-	-	-	-	-	
ÁRBOLES Y ARBUSTOS									
	<i>Cyathea</i>	-	-	-	-	-	Buen estado de conservación	-	-
	<i>Manihot esculenta</i>	Yuca	DD	-	-	-		Datos insuficientes	Bajo
	<i>Melastomataceae spp 2</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Rubiaceae spp 2</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Solanum spp 1</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Urera spp 1</i>	Ortiga	-	-	-	-		-	-
	<i>Urera spp 2</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Aegiphila alba</i>	Margarito	-	-	-	-		-	-
	<i>Bactris spp 1</i>	Palma	-	-	-	-		-	-
	<i>Asteraceae spp 1</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Asteraceae spp 2</i>	-	-	-	-	-		-	-
	<i>Carica papaya</i>	Papaya	-	-	-	-		-	-



	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	-	-	-	-	-	-
	<i>Miconia ssp 1</i>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	-	-	-	-	-	-
	<i>Rubiaceae spp 1</i>	-	-	-	-	-	-	-
Especies Fauna	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Egretta thula</i>	Garceta nival	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Butorides striata</i>	Garcilla estriada	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma rojiza	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Phaethornis yaruqui</i>	Colibrí ermitaño	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia común	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin pescador verde	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero patipalido	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>Diglossa albilatera</i>	Pinchaflor flanco blanco	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	Tangara lomo limón	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo



<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Mosquero alicastaño	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
<i>Sayornis nigricans</i>	Febe guardarríos	LC	LC	-	-	Preocupación menor -No evaluada	Bajo
<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara Palmera	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara filiblanca	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>Engystomops pustulatus</i>	Rana bullanguera	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
<i>Simosciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zariguella común	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo
<i>Poecilia reticulata</i>	Pez Guppy	LC	LC	-	-	Preocupación menor	Bajo

Elaborado por: Consultora, 2023.

7.2.3. 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 Naftavar 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 110.

Tabla 111. 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 Naftavar.
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 Estación de Servicio Naftavar 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 del proyecto.

Elaborado por: Consultora, 2023.

La siguiente tabla 111 detalla y califica los niveles de susceptibilidad de acuerdo con los ámbitos sensibles específicos. El proyecto está ubicado en la jurisdicción de la parroquia Chigüilpe, Ciudad Santo Domingo de los Tsáchilas.

Tabla 112. Sensibilidad Sociocultural en el Área de Influencia

Componente	Nivel de Sensibilidad	Descripción
Salud	Baja	El área de influencia directa del proyecto correspondiente a las Urbanizaciones María de Lourdes, Las Guaduas y Marina Peñaherrera ubicadas en la zona céntrica, las cuales tiene acceso a centros de salud cercanos, como lo es el Hospital Gustavo Domínguez, Hospital del IESS, Hospitales y Clínicas privadas, las actividades de construcción pueden generar polvo y afectar la salud del área de influencia. En 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.
Economía y desarrollo productivo	Media	La construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Naftavar está ligada a la contratación de mano de obra en cuanto a obreros para la construcción, una vez en operación se contratará un administrador, despachadores, chofer, atención al cliente del micromarket, 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, comercios, lavadoras, tiendas entre otros.
Demografía	Baja	La Estación de Servicio Naftavar no causara 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 Naftavar 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 generara empleo y activación económica. Por otra parte, se esperan que el proyecto cuente con las medidas de seguridad respectivas al igual que los permisos de funcionamiento para su actividad.



Infraestructura (vivienda, vías, escuelas, centros y espacios recreativos, centros de salud, etc.)	Baja	En el área de construcción de la Estación de Servicio Naftavar no existe infraestructura de ningún tipo por lo tanto la ejecución no causara afectación alguna en lo que corresponde al área de influencia directa. Las infraestructuras alrededor del proyecto correspondientes al área de influencia directa se encuentran en buen estado, existen edificaciones, viviendas y negocios alrededor de todo tipo. Las vías de acceso para el proyecto ya se encuentran construidas y en buen estado. Existen centros educativos cercanos como escuelas las cuales no se ven afectadas 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 las Urbanizaciones María de Lourdes, Las Guaduas y Marina Peñaherrera, la Estación de Servicio Naftavar se abastecerá de agua potable para sus actividades, no existirán descargas a ningún cuerpo de agua que pueda contaminar y no se usara este recurso hídrico en ninguna de las actividades de las fases de construcción, operación y mantenimiento.
Uso del suelo (social, cultural, paisajístico)	Baja	El área del proyecto se encuentra totalmente intervenida, alrededor existen negocios y viviendas como principal uso del suelo. La construcción del proyecto no afectara al área de influencia directa.

Elaborado por: Consultora, 2023.

Tabla 113. Distancias de los elementos sensibles sociales respecto a las actividades del proyecto

Elementos sensibles	Actividades del proyecto	Distancia
Cuerpos hídricos	La Estación de Servicio Naftavar contara sistema de trampas de grasas previo a su descarga al alcantarillado, en el área pasa el Rio Pove y un estero s/n, las actividades de construcción no afectaran el cuerpo de agua por la actividad de encajonamiento, además no se realizará captación de agua o descargas directas durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento.	29 metros
Infraestructura comunitaria	En el área de influencia directa existe infraestructura comunitaria como lo es comedor comunitario, patio de juegos y canchas de uso múltiple a beneficio de la comunidad.	311,15 metros
Infraestructura de abastecimiento de agua (consumo y/o riego)	El proyecto Estación de Servicio Naftavar contara con agua potable, el sector cuenta con agua potable, por lo tanto, no se cuenta con infraestructura de abastecimiento de agua de riego.	15 km
Infraestructura (vivienda, vías, escuelas, centros y espacios recreativos, centros de salud, etc.)	El proyecto Estación de Servicio Naftavar 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 un comedor comunitario, canchas de uso múltiple, escuela cercana, centros de salud cercanos como hospitales públicos y privados en el área de influencia.	Entre 2 y 800 metros alrededor
Recursos de Patrimonio Cultural	No existe en la zona del proyecto de la Estación de Servicio Naftavar ningún sitio declarado como patrimonio cultural.	-----
Otros identificados	Ninguno	-----

Elaborado por: Consultora, 2023.



-En la matriz de sensibilidad se determinó que para el componente aire y ruido se presenta sensibilidad alta, debido a las condiciones del sector, ya que, es una zona céntrica de alto tránsito vehicular. Además, el componente suelo se identificó sensibilidad media cuya razón se debe a que la Estación de Servicio Naftavar se encuentra en proceso de construcción y la zona de influencia del proyecto está totalmente intervenida por otros negocios y edificaciones al igual que urbanizaciones, el área del proyecto estaba totalmente desbrozada.

- El componente agua se determinó sensibilidad alta, porque en la zona se encuentra el Rio Pove y un Estero s/n, no se produce contaminación por parte de las actividades de construcción o posteriormente en las fases de operación y mantenimiento; 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 Naftavar 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, todas las especies de fauna y flora que se puede ver afectada por actividades antropogénicas y contaminación hacia el cuerpo de agua y/o suelo; otros factores de afectación es la expansión territorial, caza, pérdida de hábitat, contaminación, cambio climático entre otras.

- En la matriz de sensibilidad ambiental del componente socioeconómico se obtuvieron como resultados: en el aspecto económico el nivel de sensibilidad medio por la construcción y posterior operación de la Estación de Servicio Naftavar 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.

- El componente de salud presenta un nivel de sensibilidad bajo por el hecho que las actividades de construcción de la Estación de Servicio Naftavar no causaran gran afectación, ya que el área del proyecto es una zona céntrica altamente urbanizada la cual tiene acceso a centros de salud de todo tipo de forma permanente, al ser una zona con un gran demografía 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 del proyecto.

Finalmente, en relación con infraestructura se obtuvo un nivel de sensibilidad bajo porque en el área donde se construirá la Estación de Servicio Naftavar 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)

Se procede a identificar y evaluar los posibles riesgos que pueden generarse sobre los componentes socioambientales o la infraestructura, por causa de la ejecución del proyecto Estación De Servicio “NAFTAVAR” o por fenómenos naturales.

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 114. 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, 2023.

8.3. Evaluación de la Probabilidad del Riesgo.

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

Tabla 115. 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, 2023.

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

Tabla 116. 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, 2023.

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 117. 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, 2023.

8.5. Matriz de Riesgo.

Para la matriz de riesgo se evaluará mediante las siguientes matrices:

Tabla 118. 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	1	2	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	2	4	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, 2023.

Análisis:

Los riesgos endógenos son jerarquizados como tolerables, por la actividad de la Estación de Servicio Naftavar 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 céntrica 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 119. 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	1	1	1	Tolerables
	Sismo - Terremotos.	2	2	1	2	Tolerables
	Erupciones volcánicas.	2	1	1	1	Tolerables
	Remoción de masa (deslaves, etc).	2	2	2	4	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	1	1	1	-
	Vectores de enfermedades tropicales.	2	2	1	2	Tolerables
Social	Paralización de actividades.	1,2	2	1	1	Tolerables
	Violencia (atracos, robos, etc.).	1,2	2	2	4	Tolerables

Elaborado por: Consultora, 2023.

Análisis:

Los riesgos exógenos son jerarquizados como tolerables, por la actividad de la Estación de Servicio Naftavar 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 y por la cercanía de cuerpos de agua como el Río Pove y un estero s/n, sismos, erupciones volcánicas, deslaves por la ubicación del proyecto cerca de una quebrada, sequias, el riesgo de tsunamis no corresponde al no estar ubicado en una zona costera; los riesgos bióticos hacia el proyecto son mordeduras de serpientes, enfermedades por vectores 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, al igual que manifestaciones sociales de otro tipo en la ciudad. 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 Naftavar.

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 especial 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 120. 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, 2023.



Tabla 121. 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, 2023.

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 122. 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, 2023.



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 123. 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, 2023.



Tabla 124. Matriz de Identificación de Impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS																					
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																					
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	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Uso y 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	Contaminación del agua (generación de desechos líquidos)			(-)		(-)		(-)		(-)	(-)	(-)	(-)							
		Calidad de aguas subterráneas									(-)			(-)				(+)		(+)	
		Recursos hídricos			(-)						(-)									(+)	
	Aire	Calidad de aire			(-)						(-)	(-)								(+)	
		Contaminación sonora		(-)	(-)						(-)	(-)		(-)				(-)			
	Suelo	Calidad de suelo	(-)					(+)		(-)	(-)							(+)	(-)	(-)	(+)
		Compactación del suelo	(-)	(-)	(-)																
		Contaminación 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	(-)	(-)	(-)													(+)	(+)	(+)	



Tabla 125. Matriz de Intensidad de Impacto

MATRIZ DE INTENSIDAD DEL IMPACTO																			
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																			
ACTIVIDADES <																			



Tabla 126. Matriz de extensión de Impacto

MATRIZ DE EXTENSIÓN DE IMPACTOS																				
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																				
ACTIVIDADES 																				



Tabla 127. Matriz de Duración de Impactos

MATRIZ DE DURACIÓN DE IMPACTOS																					
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																					
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	Desalajo de escombros y desechos	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Uso y 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 áreas
Medio	Recurso	Aspecto																			
FÍSICO	Agua	Contaminación del agua (generación de desechos líquidos)			1		1		1		1	1	1								
		Calidad de aguas subterráneas									2			1				1		1	
		Recursos hídricos			1						1									1	
	Aire	Calidad de aire			1						1	2								1	
		Contaminación sonora		1	1						1	3			1				1		
	Suelo	Calidad de suelo	1					1		1	1							1	1	1	1
		Compactacion del suelo	1	1	1																
		Contaminación del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1		1	1				1	1	2	1		1	1	
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	1					1									2			1	
	Flora	Compactacion y estructura floristica	1					1									2			1	
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	1
		Activación de Economía	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	1	1	1	1		1		
		Afectación Seguridad Industrial y Salud	1	1	1	1	1	1	1		2	2	1	1	1	1			1		
		Infraestructura		1	1									1		1					
		Salud Poblacional														1					1
		Organización y conflicto social			1					1		1		1		1					
	Cultural	Estetico paisajistico	1	1	2													1	1		1



Tabla 128. Matriz de Magnitud de Impactos

MATRIZ DE MAGNITUD DE IMPACTOS																					
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																					
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	Descarga y almacenamiento subteraneo de combustible	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Uso y 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	Contaminación del agua (generación de desechos líquidos)			1		1		1		1	1,4	1	1,4							
		Calidad de aguas subterráneas									2			1			1			1	
		Recursos hídricos			1						1,8									1	
	Aire	Calidad de aire			1						1	1,2								1	
		Contaminación sonora		1	1						1	1,8			1,4			1			
	Suelo	Calidad de suelo	1,4					1		1	1							1,4	1	1	1
		Compactacion del suelo	1	1	1																
		Contaminación del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1		1	1,4		1		1	1	2	1		1	1,8	
BIOTICO	Fauna	Estructura y composicion faunistica	1,8					1									1,2			1,4	
	Flora	Compactacion y estructura floristica	1					1									1,2			1,4	
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1,4	1,4	1	1	1	1	1	1	1,8	1	1	1	1	1,4	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1,4	1,4	1	1	1	1		1	1,6	1	1	1	1	1		1		
		Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	1	1,4	1,4	1	1	1		1,2	1,2	1	1	1	1			1		
		Infraestructura		1	1							1			1		1				
		Salud Poblacional										1				1					1
		Organización y conflicto social			1					1		1,4		1		1					
		Estetico paisajistico	1	1	1,2													1	1		1,4



Tabla 129. Matriz de Riesgo

MATRIZ DE RIESGO																				
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																				
ACTIVIDADES <																				



Tabla 130. Matriz de Reversibilidad

MATRIZ DE REVERSIBILIDAD																				
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																				
ACTIVIDADES 																				



Tabla 131. Matriz de importancia

MATRIZ DE IMPORTANCIA																					
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																					
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	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Uso y 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	Contaminación del agua (generación de desechos líquidos)			1			1		1		1,5	1	1	1,3						
		Calidad de aguas subterráneas									1,8			1				1			1
		Recursos hídricos			1						2										1,2
	Aire	Calidad de aire			1						1	1									1
		Contaminación sonora		1	1						1	1			1				1		0
	Suelo	Calidad de suelo	1					1		1	1,2							1	1	1	1,2
		Compactacion del suelo	1,2	1	1																
		Contaminación del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1		1	1,3		1		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					1										1		1,2	
ANTRÓPICO	Humano y Socio- Económico	Generación de empleo	1	1,3	1,3	1	1	1	1	1	1	1,3	1	1	1	1	1,3	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1,3	1,3	1	1	1	1		1	1,3	1	1	1	1	1		1		
		Afectación Seguridad Industrial y Salud	1	1,5	1,5	1,5	1	1	1		1,5	1,5	1	1	1	1	0		1,5		
		Infraestructura		1	1							1			1		1				
		Salud Poblacional										1				1,5					1
		Organización y conflicto social			1					1		1,3		1		1					
	Cultural	Estetico paisajistico	1	1	1													1	1		1,2



Tabla 132. Matriz de Severidad

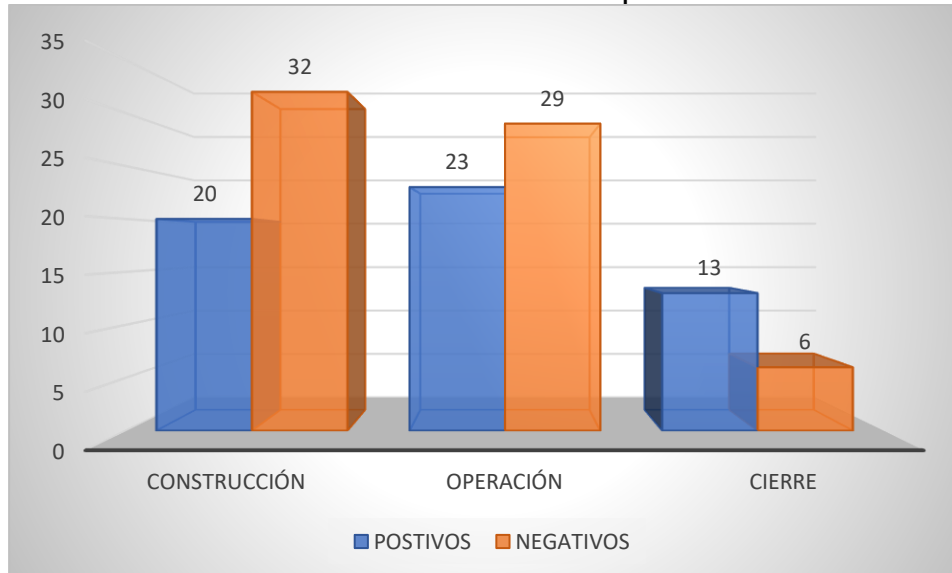
MATRIZ DE SEVERIDAD																					
ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR																					
ACTIVIDADES COMPONENTES			FASE DE CONSTRUCCIÓN								FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								FASE DE CIERRE		
			Preparación y mejoramiento del terreno	Instalación de infraestructura metálica	Instalación de 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	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Recepción y despacho de combustible	Mantenimiento de tanques y equipos	Mantenimiento del sistema API	Uso y 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	Contaminación del agua (generación de desechos líquidos)			1		1		1		1,5	1,4	1	1,82							
		Calidad de aguas subterráneas									3,6			1				1			1
		Recursos hídricos			1						3,6										1,2
	Aire	Calidad de aire			1						1	1,2									1
		Contaminación sonora		1	1						1	1,8			1,4				1		
	Suelo	Calidad de suelo	1,4					1		1	1,2							1,4	1	1	1,2
		Compactación del suelo	1,2	1	1																
		Contaminación del suelo (generación de desechos sólidos)		1	1	1	1		1	1,82		1		1	1	3,6	1		1	2,34	
BIOTICO	Fauna	Estructura y composición faunística	2,34					1									1,2			2,1	
	Flora	Compactación y estructura florística	1					1									1,2			1,68	
ANTRÓPICO	Humano y Socio-Económico	Generación de empleo	1	1,82	1,82	1	1	1	1	1	1	2,34	1	1	1	1	1,82	1	1	1	1
		Activación de Economía	1	1,82	1,82	1	1	1	1		1	2,08	1	1	1	1	1		1		
		Afectación Seguridad Industrial y Salud	1	1,5	2,1	2,1	1	1	1		1,8	1,8	1	1	1	1			1,5		
		Infraestructura		1	1							1			1		1				
		Salud Poblacional										1				1,5					1
		Organización y conflicto social			1					1		1,82		1		1					
		Estético paisajístico	1	1	1,2													1	1		1,68



9.2. Análisis de resultados.

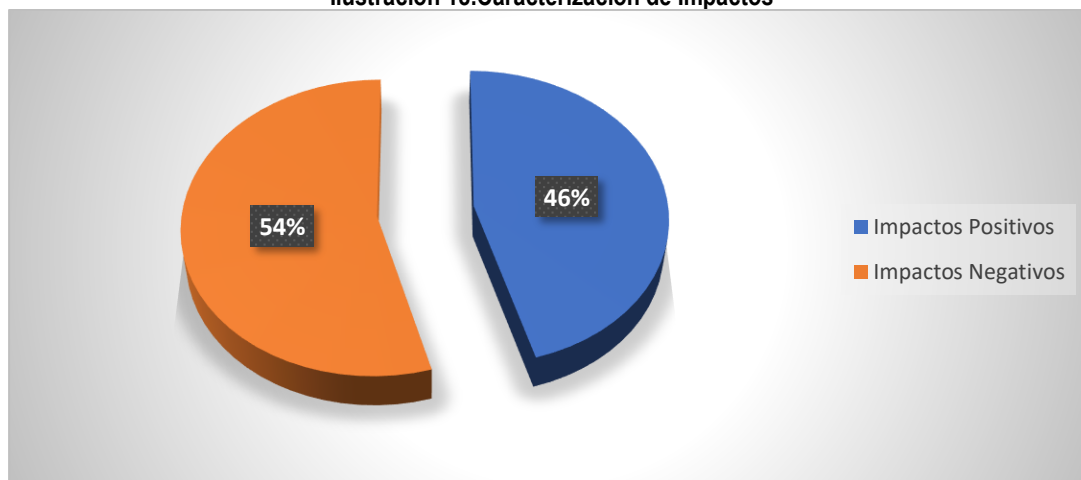
De la matriz de identificación de impactos se determinaron 123 interacciones considerando las tres fases del proyecto (construcción, operación y cierre).

Ilustración 17. Distribución de Impactos



Elaborado por: Consultora, 2023.

Ilustración 18. Caracterización de Impactos



Elaborado por: Consultora, 2023.

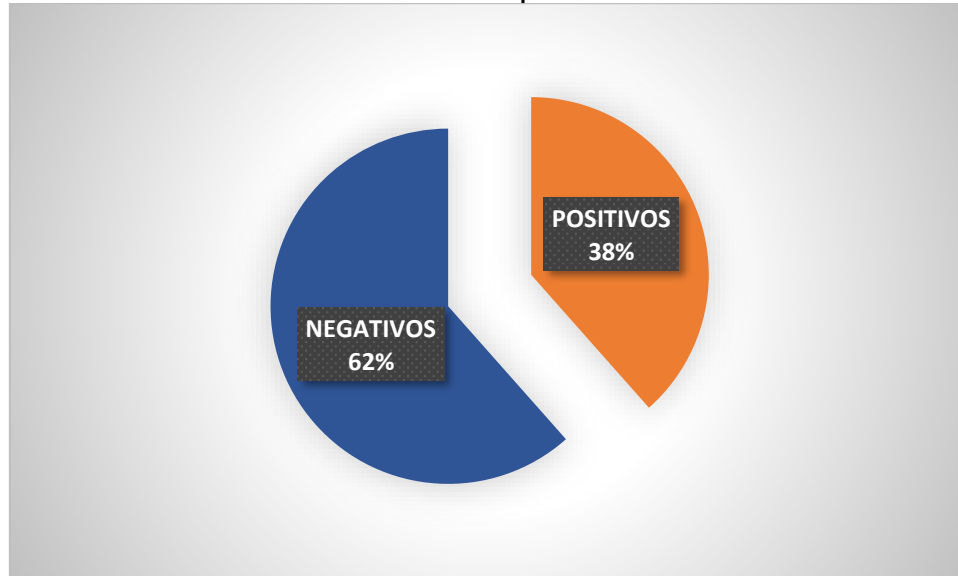
A continuación, se detallan los resultados por fases:



9.2.1. Fase de construcción.

Los impactos ambientales de la fase de construcción constituyen 62% impactos negativos y 38% positivos.

Ilustración 19. Caracterización de Impactos Fase de Construcción.

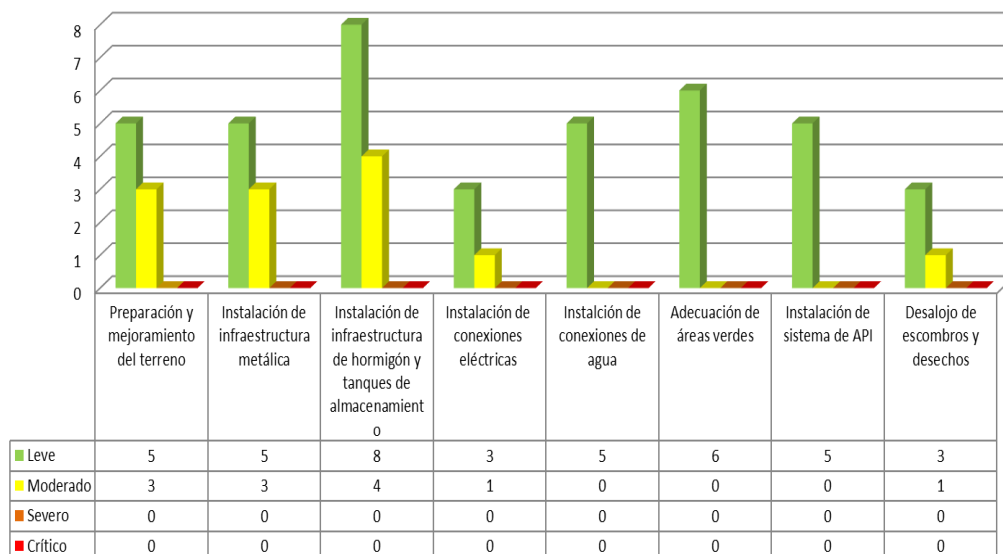


Elaborado por: Consultora, 2023.

9.2.2. Severidad de impactos

La severidad de impactos ambientales en la fase de construcción se categoriza como 40 impactos leves generados por la preparación del terreno, 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. 12 impactos moderados por la afectación a la calidad y 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 20. Severidad de Impactos Fase de Construcción.



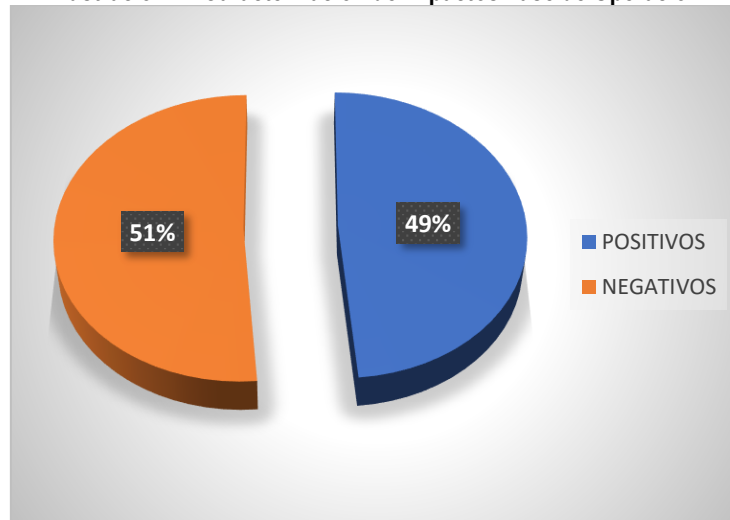
Elaborado por: Consultora, 2023.



9.2.3. Fase de Operación.

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

Ilustración 21. Caracterización de Impactos Fase de Operación

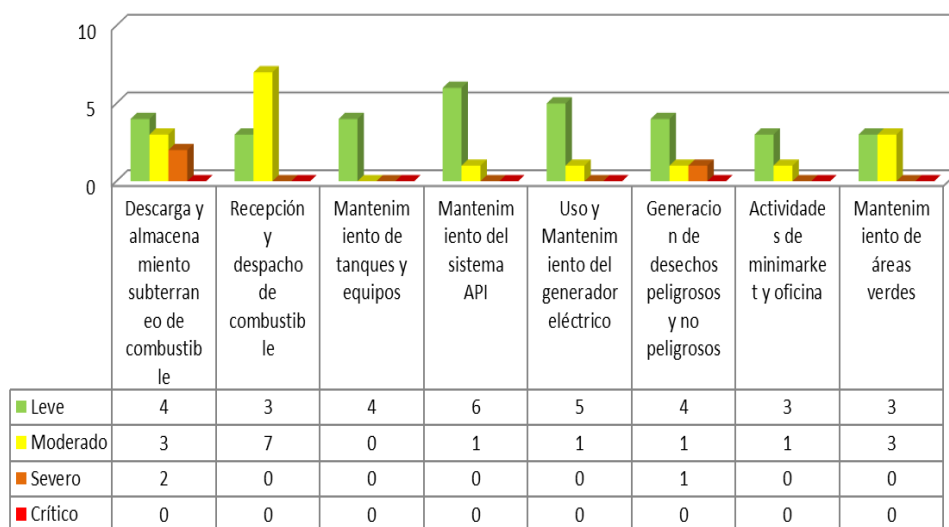


Elaborado por: Consultora, 2023.

9.2.4. Severidad de Impactos.

Se evaluaron 33 Impactos los categorizados en la fase de operación como leves generados en las actividades de mantenimiento de tanques y equipos, sistema API, generador eléctrico y áreas verdes. 17 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 descarga, recepción y despacho de combustible, la generación de desechos peligrosos y no peligrosos se determinó como severo por la generación en el sitio del proyecto, al igual que la descarga y almacenamiento subterráneo de combustible por posibles afectaciones a los cuerpos de agua subterráneo y los recursos hídricos cercanos como el Rio Pove y el estero s/n; sin impactos críticos. A continuación, se presenta el gráfico representativo:

Ilustración 22. Severidad de Impactos Fase de Operación.



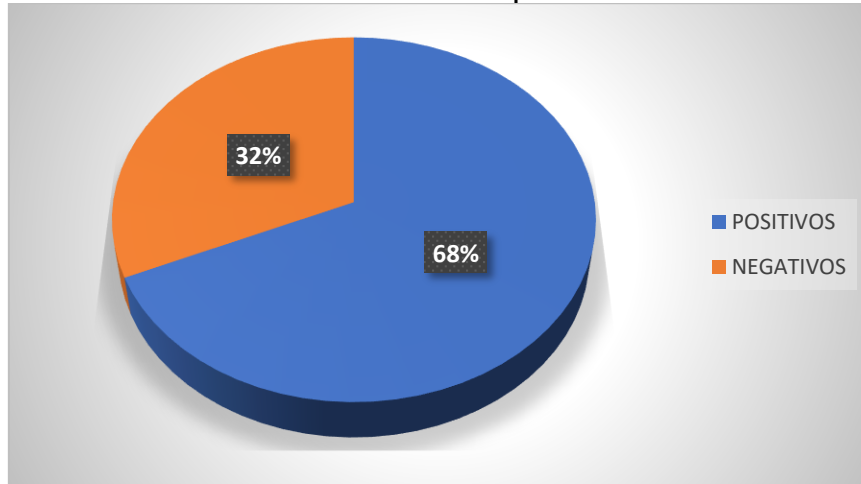
Elaborado por: Consultora, 2023.



9.2.5. Fase de Cierre.

Los impactos ambientales de la fase de cierre constituyen 32% impactos negativos y 68% positivos.

Ilustración 23. Caracterización de Impactos Fase de Cierre



Elaborado por: Consultora, 2023.

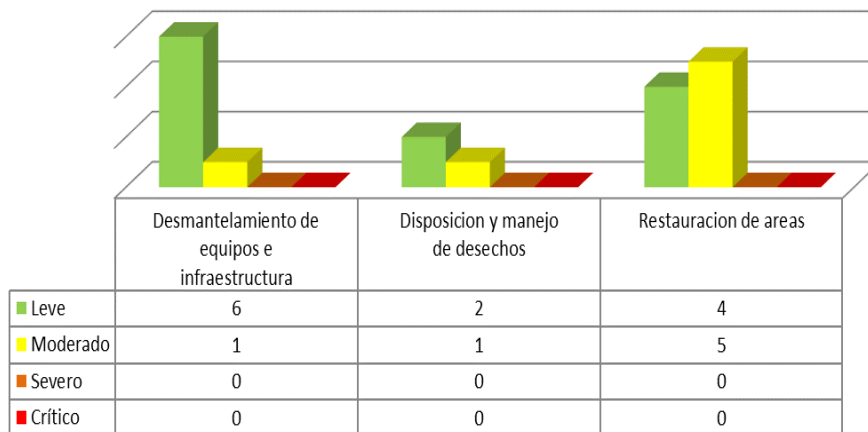
9.2.6. Severidad de Impactos.

En la fase de cierre se identificó 12 impactos leves y 7 impactos moderados de los cuales se constituyen 13 impactos positivos y 6 impactos negativos, clasificados de la siguiente manera:

- **Impactos leves negativos:** Corresponde a la actividad de desmantelamiento de equipos e 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 24. Caracterización de Impactos Fase de Cierre.



Elaborado por: Consultora, 2023.

A continuación, se muestra los esquemas descriptivos:

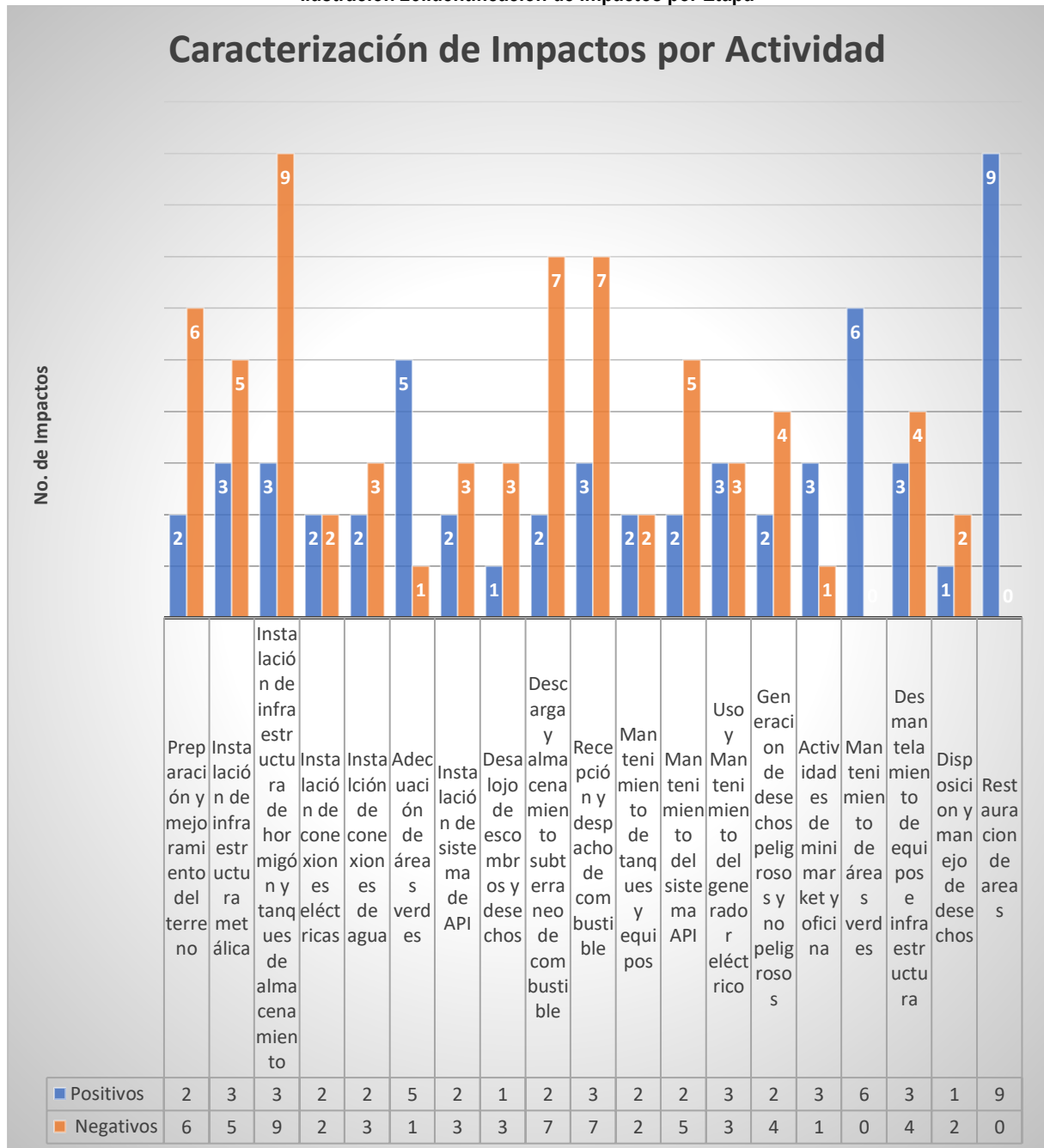


Tabla 133. Clasificación de Impactos

Etapas	Impactos Positivos	Impactos Negativos	% Impactos Negativos	% Impactos Positivos	Total de Impactos
Construcción	20	32	48	36	52
Operación	23	29	43	41	52
Cierre	13	6	9	23	19
Total	56	67	100	100	123

Elaborado por: Consultora, 2023.

Ilustración 25. Identificación de Impactos por Etapa



Elaborado por: Consultora, 2023.

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

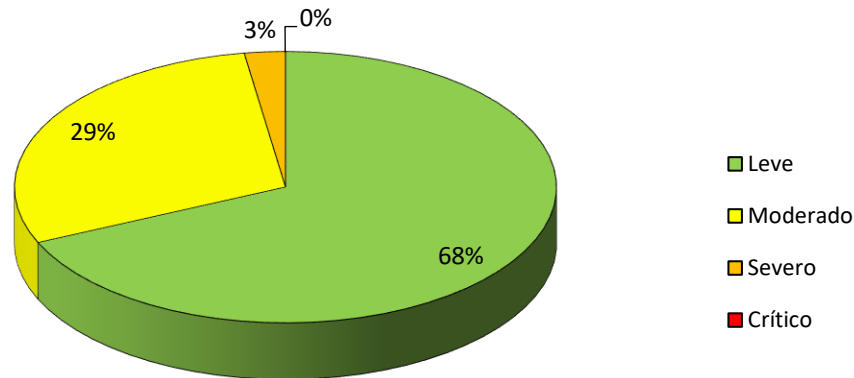


Tabla 134. Resumen de Identificación de Impactos

Leve	84
Moderado	36
Severo	3
Crítico	0
No. Total de Impactos	123

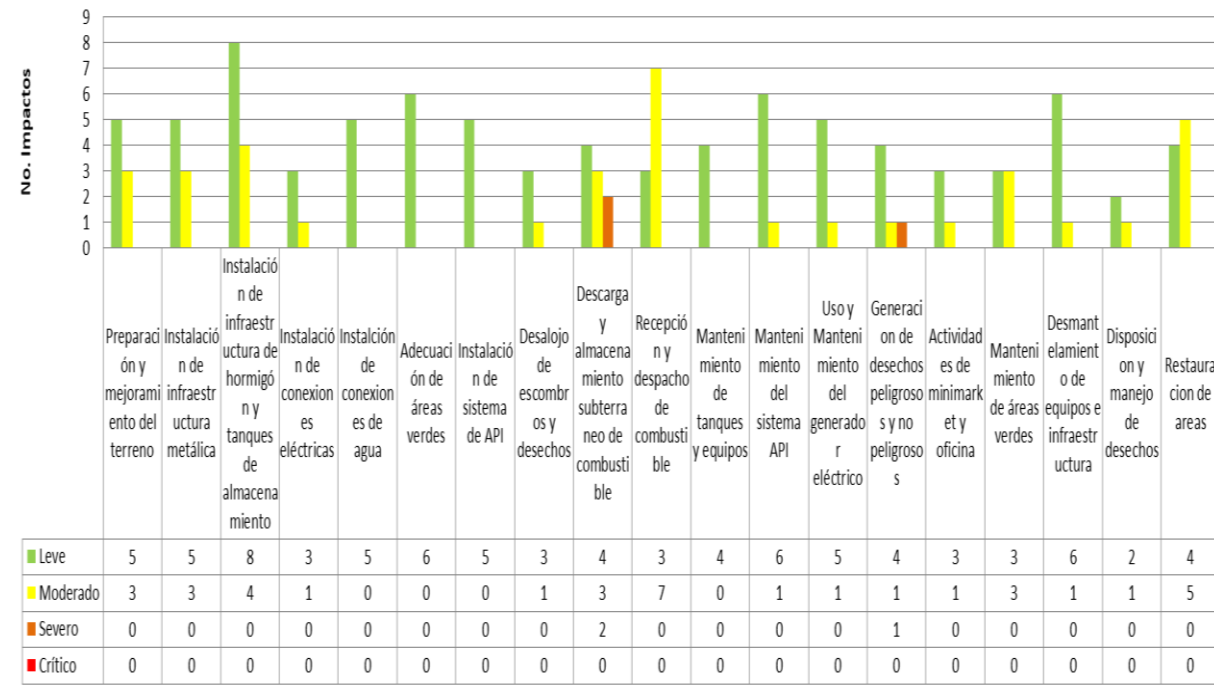
Elaborado por: Consultora, 2023.

Ilustración 26. Severidad del Impacto.



Elaborado por: Consultora, 2023.

Ilustración 27. Severidad de Impactos por Actividad



Elaborado por: Consultora, 2023.

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 135. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Construcción Estación de Servicio Naftavar

Impactos Negativos			
Factor	Actividades	Impacto(s)	Valoración
Agua Contaminación del agua (generación de desechos líquidos) Calidad de aguas subterráneas Recursos hídricos	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Generación de desechos líquidos por la actividad del proyecto	1
	Instalación de conexiones de agua		1
	Instalación del sistema API		1
Aire Calidad de aire Contaminación sonora	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	Deterioro de la calidad del aire del sector por emisión de material particulado.	1
	Instalación de estructura metálica	Además de la generación de ruido por la entrada y salida de maquinaria pesada.	1
Suelo Calidad de suelo Compactación del suelo Contaminación del suelo (generación de desechos sólidos)	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
	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento		1
	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.		1,8
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.	1
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.	1,82
	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento		1,82
	Instalación de conexiones eléctricas		2,1
	Instalaciones de conexiones de agua		1
	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	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 la estructura del paisaje por el inicio de las actividades de construcción.	1
	Instalación de infraestructura metálica		1
	Instalación de infraestructura metálica, de hormigón y tanques de almacenamiento		1,2
Impactos Positivos			
Suelo Calidad de suelo	Adecuación de áreas verdes	La implementación de áreas verdes mejora la calidad del suelo, conserva la flora y fauna del lugar.	1
Humano y Socioeconómico Generación de empleo Activación de Economía	Preparación y mejoramiento del terreno	Creación continúa de fuentes temporales de trabajo que beneficia al empleo local y la activación económica.	1,82
	Instalación de estructura metálica		1,82
	Infraestructura	Instalación de infraestructura de hormigón y tanques de almacenamiento	La creación de nueva infraestructura que aumenta la plusvalía del área del proyecto.

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 de agua, calidad del aire, contaminación y 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 136. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase de Operación y Mantenimiento Estación de Servicio Naftavar.

Impactos Negativos			
Factor	Actividades	Impacto(s)	Valoración
Aire Calidad de aire Contaminación sonora	Recepción y despacho de combustibles	Deterioro de la calidad del aire del sector por posibles emisiones por la actividad de la estación.	1,8
	Mantenimiento del generador eléctrico	Generación de ruido por el uso y mantenimiento del generador eléctrico.	1,4
Agua Contaminación del agua (generación de desechos líquidos) Calidad de aguas subterráneas Recursos hídricos	Recepción y despacho de combustibles	Posible afectación de la calidad del agua por desechos líquidos de combustible.	1,4
	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Posible afectación del recurso hídrico, por posibles descargas de aguas residuales fuera de límites máximos permisibles	1,5
	Mantenimiento del sistema API		1,8
	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Posible afectación a la calidad de aguas subterráneas y cuerpos de agua cercanos.	3,6
			3,6
Suelo Calidad de suelo Compactación del suelo	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos con posible afectación de la calidad del suelo.	1,2
	Mantenimiento del sistema API		1
	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos		3,6



Contaminación del suelo (generación de desechos sólidos)	Actividades de minimarket y oficina		1
Humano y Socioeconómico Afectación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Salud Poblacional Organización y conflicto social	Descarga y almacenamiento subterráneo de combustible	Posible afectación a la salud de los trabajadores y moradores. Posibles conflictos con la comunidad por inadecuadas prácticas operativas y manejo de desechos.	1,8
	Recepción y despacho de combustibles		1,8
	Mantenimiento de tanques y equipos		1
	Mantenimiento del sistema API		1
	Mantenimiento del generador eléctrico		1
	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos		1,5
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
Suelo Calidad de suelo			1,4
Agua Calidad de aguas subterráneas			1
Fauna Estructura y composición faunística			1,2
Flora Compactación y estructura florística			1,2
Humano y Socioeconómico Generación de empleo Activación de Economía Infraestructura	Recepción y despacho de combustibles	Creación continúa de fuentes de trabajo. Activación de la economía del sector. Prestación de servicios de calidad.	2,34
	Mantenimiento de tanques y equipos		1
	Actividades de minimarket y oficina		1,8
Cultural Estético Paisajístico	Mantenimiento de áreas verdes	Mejoramiento visual del paisaje del proyecto.	1

Elaborado por: Consultora, 2023.

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, la actividad de descarga y almacenamiento subterráneo de combustible genera de desechos líquidos con afectación a los cuerpo de agua subterráneo y recurso hídricos es considerado como un impacto severo, afectación de la seguridad y salud de los trabajadores por las actividades de operación desde la descarga, recepción y despacho de combustible, 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, suelo y calidad de agua, la fauna y flora por la adecuación y mantenimiento de áreas verdes además de mejorar el aspecto paisajístico del lugar.



Tabla 137. Resumen de Impactos Positivos y Negativos Fase Cierre de la Estación de Servicio Naftavar.

Impactos Negativos			
Factor	Actividades	Impacto(S)	Valoración
Aire Calidad del aire Contaminación sonora	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Alteración temporal del ambiente acústico. Emisión de material particulado.	1
Suelo Calidad del suelo Contaminación de suelo	Desmantelamiento de equipos e infraestructura	Generación de desechos peligrosos y no peligrosos con posible afectación del suelo.	1
	Disposición y manejo de desechos.		2,3
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
			1,2
Aire Calidad del aire	Restauración de áreas	Mejoramiento de la calidad de aire del lugar.	1
Suelo Calidad de suelo	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.	2,1
Flora Compactación y estructura florística	Restauración de áreas	Restauración de especies de flora.	1,7
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	1,7

Elaborado por: Consultora, 2023.

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 “NAFTAVAR”. 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 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 “NAFTAVAR” 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 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 “NAFTAVAR”. 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.	Registro fotográfico	Mensual	20,00%



				Adecuar escombreras y delimitar con cinta de seguridad, para la colocar los desechos de la construcción generados.			
	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	Anual	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.

1.1.2.1. 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%

1.1.2.2. 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	50,00%
				Medida 2. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	Póliza	Anual	50,00%

1.1.2.3. 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%

1.1.2.4. 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%

1.1.2.5. 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	6,66%
				Medida 2. Presentar los certificados de revisión de hermeticidad y las pruebas hidrostáticas de los tanques de almacenamiento.	Certificados de mantenimiento	Anual	6,66%
	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Riesgos de incendios.	Medida 3. Realizar mantenimientos a los equipos eléctricos.	Facturas y/o registros de control	Anual	6,66%
	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	6,66%
	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	6,66%
	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Mejoramiento del paisaje.	Medida 6. Realizar mantenimientos de las áreas verdes.	Registro de control	Trimestral	6,66%
	Operación	Calidad de aire.	Generación de malos olores.	Medida 7. Realizar mantenimientos y limpieza de baños y otros.	Registro de control	Permanente	6,66%
	Operación	Calidad de aire.	Generación de emisiones.	Medida 8. Realizar mantenimiento al generador eléctrico y registrar las horas de funcionamiento.	Registro de control	Anual	6,66%
	Operación	Calidad de suelo.	Generación de desechos sólidos.	Medida 9. Colocar luminarias LED en todas las instalaciones de la estación.	Registro fotográfico	Permanente	6,66%
	Operación	Agotamiento de los	Consumo de agua y energía	Medida 10. Registrar el consumo de energía.	Registro de control	Permanente	6,66%



		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	6,66%
	Operación	Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de agua y energía	Medida 12. Registrar el consumo de agua.	Registro de control	Permanente	6,66%
	Operación	Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de agua y energía	Medida 13. Implementar y mantener rótulos de ahorro de agua.	Registro fotográfico	Permanente	6,66%
	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	6,66%
	Operación	Seguridad y Salud Ocupacional	Riesgos de accidentes o emergencias.	Medida 15. Implementación de pararrayos	Registro fotográfico	Permanente	6,67%



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, Derrames, entre otros.	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%
				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. En caso de requerir apoyo externo se solicitará ayuda al ECU-911	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 lloviznas 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 Salud	Generación de desechos sólidos Afectación a la salud de los trabajadores	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%
				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 y manifiestos únicos de entrega.	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 Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.

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 y descarga segura de combustible. - Plan de Manejo Ambiental.	Registro fotográfico Registro de asistencia	Anual	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	50,00%
				Medida 2. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	Póliza	Anual	50,00%



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	Socioeconómico	Conflictos con la comunidad.	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	Operación	Socioeconómico	Conflictos con la comunidad.	Medida 1. Apoyo a proyectos o actividades de conservación en función del análisis de los requerimientos solicitados y recursos económicos disponibles.	Oficios Fotografías	Anual	50,00%
PRC-01	Operación	Socioeconómico	Conflictos con la comunidad.	Medida 2. Difusión del Plan de Manejo Ambiental.	Registro	Anual	50,00%

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	50,00%
PRA-01	Operación	Calidad de suelo Calidad de agua	Afectación a la calidad de recursos naturales	Medida 2. Revegetación de la cobertura vegetal de las áreas afectadas con especies nativas de la zona.	Fotografías	Anual	50,00%

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 entrega/recepción Oficio de aprobación	Semestral	16,66%
				Medida 6.	Resultados de Monitoreo	Semestral	16,67%



				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 8. Límites de Descarga al alcantarillado. Anexo 1. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua. Libro VI. TULSMA. Acuerdo Ministerial No. 097. Coordenada <table><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>704639</td><td>9971995</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	704639	9971995			
X	Y										
704639	9971995										



10.6. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental.

R.O. 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 llaques 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: 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	100,00	----	----	100,00



	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
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.	----	500,00	----	500,00
	Medida 2. Presentar los certificados de revisión de hermeticidad y las pruebas hidrostáticas de los tanques de almacenamiento.	----	500,00	----	500,00
	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.	----	10,00	----	10,00
	Medida 15. Implementación de pararrayos	----	10,00	----	10,00
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. En caso de requerir apoyo externo se solicitará ayuda al ECU-911	----	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).	----	30,00	----	30,00



	Acorde a la Norma técnica INEN 2841.				
	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 y manifiestos únicos de entrega.	----	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 y descarga segura de combustible. - 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.	----	800,00	----	800,00
	Medida 2. Actualizar anualmente la póliza de fiel cumplimiento o garantía bancaria al Plan de Manejo Ambiental.	----	800,00	----	800,00
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 Programa de Educación Ambiental.	Medida 1. 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.	----	1,00	----	1,00
	Medida 2. Difusión del Plan de Manejo Ambiental.	----	0,00	----	0,00
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 hara 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
	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
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área	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	----	300,00	----	300,00



	resultados serán comparados con la Tabla 3. Criterios de Calidad de Aguas para Riego Agrícola y la Tabla 8. Límites de Descarga al alcantarillado. Anexo 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>704639</td><td>9971995</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	704639	9971995				
X	Y								
704639	9971995								
TOTAL PMA					11466,00				



11. ANEXOS DEL ESTUDIO.

11.1. Anexo 1. Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto Estación de Servicio NAFTAVAR.



Agencia de Regulación y Control de
Energía y Recursos Naturales
No Renovables

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0019-RES

Quito, D.M., 17 de enero de 2022

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES

LA COORDINADORA TÉCNICA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO

CONSIDERANDO:

QUE, el artículo 313, de la Constitución de la República del Ecuador, preceptúa que, el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Se considera sectores estratégicos la energía en todas sus formas, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, y los demás que determine la ley;

QUE, el artículo 11, de la Ley de Hidrocarburos reformada, dispone: "Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).- Créase la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, ARCH, como organismo técnico-administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador. (...)";

QUE, el artículo 68, de la Ley de Hidrocarburos, dispone que: "El almacenamiento, distribución y venta al público en el país, o una de estas actividades, de los derivados de los hidrocarburos será realizada por PETROECUADOR o por personas naturales o por empresas nacionales o extranjeras, de reconocida competencia en esta materia y legalmente establecidas en el país (...)";

QUE, el artículo 24, del Reglamento de Aplicación de la Ley Reformativa a la Ley de Hidrocarburos, expedida mediante Decreto Ejecutivo No. 546, publicado en el Registro Oficial No. 330, de 29 de noviembre del 2010, dispone que, corresponde al Director de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, ejercer las atribuciones establecidas en la Ley de Hidrocarburos y en los reglamentos;

QUE, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 1036, de 06 de mayo de 2020, el Presidente Constitucional de la República, decreta: "Artículo 1.- Fúndese la Agencia de Regulación y Control Minero, la Agencia de Regulación y Control de Electricidad y la Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos en una sola entidad denominada "Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables"; y, "Artículo 2.-Una vez concluido el proceso de fusión entre la Agencia de Regulación y Control Minero, la Agencia de Regulación y Control de Electricidad y la Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos, todas las atribuciones, funciones, programas, proyectos, representaciones y delegaciones constantes en leyes, Decretos, Reglamentos y demás normativa vigente que les correspondían a dichas instituciones, serán asumidas por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables";

QUE, mediante Decreto Ejecutivo No. 95, de 07 de julio de 2021, se expide la Política de Hidrocarburos a través del Plan de Acción para el desarrollo del sector Hidrocarburífero para los próximos cien (100) días, contados a partir de la expedición del presente Decreto Ejecutivo, y cuyo Artículo 2, señala: "El sector hidrocarburífero debe ser eficiente, competitivo, sostenible, ambientalmente responsable, basado en la innovación, garantizando la seguridad jurídica y potenciando la inversión nacional y extranjera y las exportaciones";

QUE, mediante Resolución No. 002-DIRECTORIO-ARCH-2012, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 887, de 6 de febrero de 2013, incluida Fe de Erratas, publicada en el Registro Oficial No. 574, de 27 de agosto de 2015, se fijó los valores correspondientes a las tasas por los servicios de regulación, control y

Dirección: Avenida Naciones Unidas E 7-71 y Avenida de Los Shyris.
Teléfono: 593-2-2268-744 | www.controlrecursosyenergia.gob.ec
Código postal: 170506 / Quito Ecuador

* Documento firmado electrónicamente por Quipux





Agencia de Regulación y Control de
Energía y Recursos Naturales
No Renovables

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0019-RES

Quito, D.M., 17 de enero de 2022

administración que presta la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, en el segmento de derivados de los hidrocarburos, incluyendo el gas licuado de petróleo;

QUE, mediante Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2020-0001-RES, de 07 de julio de 2020, el Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, resolvió delegar a la Coordinadora Técnica de Regulación y Control de Hidrocarburos, ejercer las atribuciones contempladas en la ley, reglamentos y normativa aplicable al sector, conforme el ámbito de sus competencias;

QUE, mediante Resolución No. ARCERNNR-010/2020, publicada en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 339, de 27 de noviembre de 2020, se resolvió expedir el Reglamento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución;

QUE, mediante Resolución No. ARCERNNR-009/2021, publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 447, de 07 de mayo de 2021, se Reforma el Reglamento de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución;

QUE, mediante Resolución Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2021-0027-RES, de 16 de junio de 2021, el Director Ejecutivo de esta Agencia, emite el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos respecto a las unidades administrativas y técnicas de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables; y, en cuyo numeral 1.3.1.1, literal z, se otorga las atribuciones y responsabilidades al Coordinador/a Técnico/a de Regulación y Control Hidrocarburífero;

QUE, mediante Comunicación S/N, ingresada en esta Agencia el 22 de septiembre de 2021, (QUIPUX No. ARCERNNR-SG-2021-11311-EX), la señora Arce Moncayo Esther Eunice, presenta documentación adjunta a la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, para la Autorización de Factibilidad del Proyecto Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado “NAFTAVAR”;

QUE, mediante Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2021-1646-ME, de 05 de noviembre de 2021, la Dirección Técnica 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 del proyecto de Factibilidad del Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado “NAFTAVAR”;

QUE, mediante Memorando ARCERNNR-SD-OT-2021-0794-ME, del 11 de noviembre de 2021, la Oficina Técnica de Santo Domingo de los Tsáchilas, informa a la Dirección Técnica de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas, sobre el informe de inspección de factibilidad, del proyecto Centro de Distribución del Segmento Automotriz denominado “NAFTAVAR”, concluyéndose que: “(...) El terreno propuesto para el emplazamiento de un nuevo centro de distribución del segmento automotriz denominado “NAFTAVAR”, ubicado en la avenida Abraham Calazacón lote 1, 2, 11, y calle Pallatanga, sector Urbanización María de Lourdes, parroquia Chiguilpe, cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, CUMPLE con lo establecido en el literal a) y b) del Art. 7 de la Resolución Nro. ARCERNNR-010/2020 (...) y recomienda “(...) continuar con el trámite para la autorización de factibilidad del proyecto denominado “NAFTAVAR”, en el lugar señalado (...)”;

QUE, mediante Oficio Nro. ARCERNNR-DCOMH-2022-0057-OF, de 12 de enero de 2022, la Dirección Técnica de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas, basada en la documentación remitida por la señora Arce Moncayo Esther Eunice y, una vez elaborado el análisis correspondiente del proyecto a ubicarse en la avenida Abraham Calazacón lote 1, 2, 11, y calle Pallatanga, sector Urbanización María de Lourdes, parroquia Chiguilpe, cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, efectúa varias observaciones y concluye que: “(...) La documentación ingresada por la señora Arce Moncayo Esther Eunice, **NO cumple** con los requisitos documentales establecidos en el Art. 5 de la Resolución Nro. ARCERNNR-010/2020, de 11 de septiembre de 2020. De lo expuesto, considerando la normativa legal y reglamentaria antes descrita, esta Agencia solicita complementar la documentación, subsanando las observaciones establecidas en la tabla precedente, dentro del término de quince

Dirección: Avenida Naciones Unidas E 7-71 y Avenida de Los Shyris.
Teléfono: 593-2-2268-744 | www.controlrecursosyenergia.gob.ec
Código postal: 170506 / Quito Ecuador



* Documento firmado electrónicamente por Quipux

2/5



Agencia de Regulación y Control de
Energía y Recursos Naturales
No Renovables

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0019-RES

Quito, D.M., 17 de enero de 2022

(15) días laborables (...);

QUE, mediante Comunicación S/N, ingresada a esta agencia el 13 de enero de 2022 (QUIPUX ARCERNNR-SG-2022-0413-EX), la señora Arce Moncayo Esther Eunice, presenta a la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, documentación, que constaba en las observaciones del Oficio Nro. ARCERNNR-DCOMH-2022-0057-OF, de 12 de enero de 2022, para la Autorización de Factibilidad del Proyecto Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado "NAFTAVAR";

QUE, mediante Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2022-0070-ME, de 14 de enero de 2022, el Director Técnico de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas, informa a la Coordinación Técnica de Regulación y Control Hidrocarburífero que, el proyecto para la implantación del nuevo Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado "NAFTAVAR", a ubicarse en la avenida Abraham Calazacón lote 1, 2, 11, y calle Pallatanga, sector Urbanización María de Lourdes, parroquia Chiguilpe, cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, de propiedad de la señora Arce Moncayo Esther Eunice, cumple con lo dispuesto en los Arts. 5, 7, 8 y 9, del Reglamento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución, y con el pago de derecho por los servicios de regulación y control que presta esta Agencia, en consecuencia recomienda la emisión de la autorización de factibilidad del citado proyecto;

EN EJERCICIO de la facultad conferida por los artículos 9, 11 y 68 de la Ley de Hidrocarburos; Resolución No. ARCERNNR-010/2020, su reforma Resolución No. ARCERNNR-009/2021 y Resolución No. ARCERNNR-ARCERNNR-2021-0027-RES, la Coordinación Técnica de Regulación y Control Hidrocarburífero.

RESUELVE:

Art. 1.- EMITIR, la AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDAD, para la implantación del proyecto de Centro de Distribución de combustibles derivados del petróleo, conforme el siguiente detalle:

PROPIETARIO DEL PREDIO:	Arce Moncayo Esther Eunice	
NOMBRE DEL PROYECTO DE CENTRO DE DISTRIBUCIÓN:	"NAFTAVAR"	
RUC:	1704799210001	
SEGMENTO DE MERCADO:	Segmento Automotriz	
DIRECCIÓN - UBICACIÓN:	Avenida Abraham Calazacón lote 1, 2, 11, y calle Pallatanga, sector Urbanización María de Lourdes, parroquia Chiguilpe, cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PREDIO:	<i>Latitud: 0°15' 11.9" S</i>	<i>Longitud: 79°09' 40.5" W</i>
VIGENCIA DE LA AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDAD:	24 (veinte y cuatro) meses, a partir de la fecha de emisión de la presente Resolución.	

Art. 2.- La señora Arce Moncayo Esther Eunice, propietaria del proyecto "NAFTAVAR" será responsable de la vigencia, legalidad y veracidad de los documentos habilitantes presentados para esta autorización de factibilidad, para la implantación de un nuevo Centro de Distribución del Segmento Automotriz, conforme a los procedimientos técnicos y reglamentarios exigidos por las instituciones estatales reguladoras, en el ámbito de sus competencias.

Art. 3.- Esta factibilidad **no corresponde a un permiso de inicio de construcción del proyecto**. La señora

Dirección: Avenida Naciones Unidas E 7-71 y Avenida de Los Shyris.
Teléfono: 593-2-2268-744 | www.controlrecursosenergia.gob.ec
Código postal: 170506 / Quito Ecuador



* Documento firmado electrónicamente por Quipux



Agencia de Regulación y Control de
Energía y Recursos Naturales
No Renovables

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0019-RES

Quito, D.M., 17 de enero de 2022

Arce Moncayo Esther Eunice, será la responsable de la obtención de las demás autorizaciones, permisos, licencias, cumplimiento de normativa aplicable, u otros que requiera la autoridad competente (GAD Municipal/Ordenanzas, Cuerpo de Bomberos, Licencias Ambientales, etc.), previa construcción.

Art. 4.- Los términos y condiciones en que se otorga la autorización de factibilidad no deberán variar durante el período comprendido entre la emisión de este acto administrativo y la obtención de la autorización de operación y registro de parte de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables.

Art. 5.- La autorización de factibilidad quedará extinguida por las causas establecidas en el Artículo 11, literales a), b), c), d), e), f) y g), de la Resolución No. ARCERNNR-010/2020.

Art. 6.- La autorización de factibilidad otorgada por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, no podrá ser objeto de cesión o transferencia a terceras personas y no representa un permiso de operación, ni autorización para iniciar actividades de comercialización y distribución de combustibles derivados del petróleo.

Art. 7.- La señora Arce Moncayo Esther Eunice, propietaria y beneficiaria del proyecto "NAFTAVAR", será responsable de la vigencia, legalidad y veracidad de los documentos habilitantes presentados para esta Autorización de Factibilidad, además será responsable de la legitimidad de la inversión realizada, a cuenta y riesgo y, de los flujos de efectivo, que se registren en el giro del negocio.

Art. 8.- Notifíquese la presente Resolución a la señora Arce Moncayo Esther Eunice, con RUC 1704799210001.

COMUNÍQUESE. -

DADO, en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano.

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Mónica Ortiz Villa

COORDINADORA TÉCNICA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO

Referencias:

- ARCERNNR-SG-2021-11311-EX

Anexos:

- 1 CARPETA 1 PAGO
- anexo_1_sn-eunice_arce_moncayo-sg-2021-11311-ex0562806001642431415.pdf
- anexo_2_arcernnr-dcomh-2021-1646-mc0899133001642431415.pdf
- anexo_3_arcernnr-sd-ot-2021-0794-mc0265012001642431416.pdf
- anexo_4_arcernnr-dcomh-2022-0057-of0607569001642431416.pdf
- anexo_5_sn-sg-2022-0413-ex0972594001642431416.pdf
- anexo_6_arcernnr-dcomh-2022-0070-me.pdf
- reportepagosicofif_01_17_2022_09_07_02.pdf
- reportepagosicofif_01_17_2022_09_08_53.pdf

Copia:

Señor Ingeniero
Mario Lenin Salas Padilla
Director Técnico de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas

Señor Ingeniero
Víctor Hugo Coloma Rodríguez
Coordinador Zonal Guayas

Dirección: Avenida Naciones Unidas E 7-71 y Avenida de Los Shyris.
Teléfono: 593-2-2268-744 | www.controlrecursosenergia.gob.ec
Código postal: 170506 / Quito Ecuador



* Documento firmado electrónicamente por Quipux

4/5



Agencia de Regulación y Control de
Energía y Recursos Naturales
No Renovables

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0019-RES

Quito, D.M., 17 de enero de 2022

Señor Ingeniero
Luis Javier Chávez Párraga
Responsable de la Oficina Técnica de Santo Domingo de los Tsáchilas

Señora Abogada
Ana María Garzon Mendoza
Secretaría General

Señora
Eblin Patricia Armijos Valdez
Asistente Ejecutiva I

Señora
Irma Yomar Rentería Angamarca
Secretaría

Señor Ingeniero
Guido Fernando Murillo Burgasi
Técnico de Combustibles

jpt/gfmb/mnp



Firmado electrónicamente por:
**MONICA DEL
CARMEN ORTIZ
VILLA**

Dirección: Avenida Naciones Unidas E 7-71 y Avenida de Los Shyris,
Teléfono: 593-2-2268-744 | www.controlrecursosyenergia.gob.ec
Código postal: 170506 / Quito Ecuador



* Documento firmado electrónicamente por Quiptux

5/5



11.2. Anexo 2. Oficio del certificado de intersección.



MAATE-SUIA-RA-DZDE-2023-02890

ESMERALDAS, 29 de mayo de 2023

Sr/a.

ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE

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 NAFTAVAR"

1.-ANTECEDENTES

A través del Sistema Único de Información Ambiental – SUIA, el operador **ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE** del proyecto obra o actividad, adjunta el documento de coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur y solicita a esta Cartera de Estado el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles y Categorización Ambiental; ubicado en:

Provincia	Cantón	Parroquia
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS

2.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAATE-RA-2023-475256

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 NAFTAVAR, **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 **ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE** 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 NAFTAVAR, código CIU **G4730.01.01**, le corresponde: **LICENCIA AMBIENTAL.**

Yo, **ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE** con cédula de identidad **1704799210001**, 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".*

ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE

La información geográfica utilizada para la emisión del presente Certificado de Intersección corresponde a:

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía
Código postal: 170525 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 398 7600
www.ambiente.gob.ec



**Información Geográfica Oficial del MAATE:**

Cobertura y Uso de la Tierra 2018 (23/12/2022)
CONVENIO RESTAURACION (23/12/2022)

Nota: Información geográfica detallada disponible en el mapa interactivo del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

La cobertura geográfica de corredores de conectividad se encuentra en desarrollo, sin embargo, conforme al RCOA esta cobertura geográfica si se considerará en el certificado ambiental.

Información Geográfica Oficial externa CONALI:

ORGANIZACIÓN TERRITORIAL PROVINCIAL - (19/04/2019)
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL CANTONAL - (19/04/2019)
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL PARROQUIAL - (19/04/2019)



SISTEMA DE REGULARIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía
Código postal: 170525 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 398 7600
www.ambiente.gob.ec



República
del Ecuador



11.2.1. Anexo 2.1. Informe Preliminar de Proyecto.

**RESUMEN DE LA INFORMACIÓN INGRESADA EN EL
SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL****CÓDIGO:** MAATE-RA-2023-475256**FECHA DE REGISTRO:** 29 de mayo de 2023**SUPERFICIE:** 0.15815**OPERADOR:** ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE**TELÉFONO FIJO:** 023795244**TELÉFONO CELULAR:** 0992462708**CORREO ELECTRÓNICO:** velezarceabogados@hotmail.com**ENTE RESPONSABLE:** GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS**NOMBRE DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:** ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR**RESUMEN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:** Venta de combustibles líquidos nafta,
gasolina, biocombustible incluye grasas, lubricantes y aceites.**SU TRÁMITE CORRESPONDE A UN(A):** Licencia Ambiental**EL IMPACTO DE SU ACTIVIDAD:** Impacto ALTO**ACTIVIDADES**

Actividad principal CIIU	Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados.
Actividad complementaria	Operador no ha seleccionado las actividades complementarias

MAGNITUD DE LA ACTIVIDAD

Por consumo / ingresos	Número de personas que trabajan en una misma instalación (personas en relación directa y contratistas en actividades continuas en el proyecto)	Rango	0 - 15
Por dimensionamiento	Almacenamiento de derivados líquidos de petróleo y sustancias químicas peligrosas	Rango	4441 - 54038

UBICACIÓN GEOGRÁFICA**Tipo de zona:** Urbana

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
-----------	--------	-----------



SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS
-----------------------------------	------------------	-----------------------------------

DIRECCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP

COORDENADAS DEL ÁREA GEOGRÁFICA EN DATUM WGS 84 ZONA 17 SUR

Área Geográfica	Shape	X	Y
1	1	704634.93000	9972023.07000
1	2	704637.45000	9971974.47000
1	3	704657.01000	9971973.53000
1	4	704681.98000	9972017.44000
1	5	704663.86000	9972009.81000
1	6	704660.30000	9972027.66000
1	7	704634.93000	9972023.07000

COORDENADAS DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN EN DATUM WGS 84 ZONA 17 SUR

Área Geográfica	Shape	X	Y
1	1	704634.93000	9972023.07000
1	2	704637.45000	9971974.47000
1	3	704657.01000	9971973.53000
1	4	704681.98000	9972017.44000
1	5	704663.86000	9972009.81000
1	6	704660.30000	9972027.66000
1	7	704634.93000	9972023.07000

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	Si
Gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	No
Remoción de cobertura vegetal nativa	No
Transporte de sustancias químicas	No
Proyecto declarado de alto impacto ambiental o interés nacional	No
Fabrica, usa o almacena sustancia químicas	No



ESTRATEGIA AMBIENTAL
MONICATO



ESTRATEGIA AMBIENTAL
MONICATO

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía

Código postal: 170525 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 398 7600

www.mamta.gob.ec





11.3. Anexo 3. Observaciones emitidas por la comunidad.

Tabla 138. 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 filtración por parte de los tanques?	No, el proyecto se realiza con los estándares acorde a la normativa ambiental	Se realizará mantenimiento a los tanques de almacenamiento de combustibles.
¿Cómo se manejará el tráfico vehicular?	El mantenimiento de la vía no depende del propietario.	Esta competencia está a cargo de la agencia Nacional de Tránsito

Elaborador por: Consultora, 2023.

11.4. Anexo 4. Descripción de siglas y abreviaturas.

Tabla 139. 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, 2023.



11.5. Anexo 5. Resultados de muestreos realizados por laboratorios acreditados y cadena de custodia.

- Monitoreo de suelo



LABORATORIO DE ENSAYOS FISICOS-QUIMICOS Y MICROBIOLOGICOS
INFORME DE ENSAYOS
N° WE-2085-001-22
ANALISIS DE CALIDAD DE SUELOS
Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Naftavar.




IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE
Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Naftavar.
Santo Domingo, Parroquia Santo Domingo - Av. Abraham Calazacón, urbanización María de Loides a lado de la SECAP
ING. GERARDO CEDEÑO
0982002531

Guayaquil, 23 de noviembre del 2022

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Origen de Muestra:	SUELOS	Muestreado por:	ELICROM Cia. Ltda.
Punto de Muestreo ⁹ :	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR - SANTO DOMINGO, AV. ABRAHAM CALAZACÓN	Muestreador:	STEVEN MIGUEL ATIENCIA PAZMIÑO
Coordenadas Geográficas:	704651/9972006	Fecha y Hora de Muestreo:	19/11/22 08:00:00
Tipo de Muestreo ⁹ :	Simple	Condiciones Ambientales del Muestreo:	29.5 °C ; 62.1 %HR
Código de la Muestra:	2085-001-22	Fecha y Hora de Recepción de Muestras:	21/11/22 08:00:00
Norma Técnica de Muestreo:	INEN 686:1982-05/687:1982-05	Condiciones Ambientales del Análisis:	23.2 °C ; 63.9 %HR
Plan/Procedimiento de Muestreo:	N/A	Acta de Toma de muestra/Cadena de Custodia:	FO.PEE.020-01 Rev. 12

RESULTADOS

CONSTITUYENTES ORGANICOS AGREGADOS

PARÁMETROS	RESULTADOS	LC	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LÍMITE PERMISIBLE	EVALUACIÓN ⁹
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO ¹²	9.558	2.267	mg/Kg	2.472	PEE.EL.034	EPA 8015 D	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

PARÁMETROS	RESULTADOS	LC	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LÍMITE PERMISIBLE	EVALUACIÓN ⁹
ACENAFTEÑO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
ACENAFTELENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
ANTRACENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
BENZO (G,H,I)PERILENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
BENZO (J) FLUORANTENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
BENZO(A)ANTRACENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
BENZO(A)PIRENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
BENZO(B)FLUORANTENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
BENZO(K)FLUORANTENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
CRISENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
DIBENZO(A,H)ANTRACENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
FENANTRENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
FLUORANTENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
FLUORENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
INDENO(1,2,3-CD)PIRENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
NAFTALENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---
TRIFENILENO ¹⁴	0.000	---	mg/Kg	---	---	EPA 8270 E	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---

INORGANICOS NO METALICOS

PARÁMETROS	RESULTADOS	LC	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LÍMITE PERMISIBLE	EVALUACIÓN ⁹
pH ¹³	7.70	4.01	U pH	0.12	PEE.EL.021	SM 4500 H+B	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---



LABORATORIO DE ENSAYOS FISICOS-QUIMICOS Y MICROBIOLOGICOS

INFORME DE ENSAYOS

N° WE-2085-001-22

ANALISIS DE CALIDAD DE SUELOS

Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Naftavar.



IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Naftavar.
Santo Domingo, Parroquia Santo Domingo - Av. Abraham Calazacon, urbanización María de Lourdes a lado de la SECAP
ING. GERARDO CEDEÑO
0982002531

Guayaquil, 23 de noviembre del 2022

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Origen de Muestra:	SUELOS	Muestreado por:	ELICROM Cia. Ltda.
Punto de Muestreo ⁸ :	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR - SANTO DOMINGO, AV. ABRAHAM CALAZACÓN	Muestreador:	STEVEN MIGUEL ATIENCIA PAZMIÑO
Coordenadas Geográficas:	704651/9972006	Fecha y Hora de Muestreo:	19/11/22 08:00:00
Tipo de Muestreo ⁹ :	Simple	Condiciones Ambientales del Muestreo:	29.5 °C ; 62.1 %HR
Código de la Muestra:	2085-001-22	Fecha y Hora de Recepción de Muestras:	21/11/22 08:00:00
Norma Técnica de Muestreo:	INEN 686:1982-05/687:1982-05	Condiciones Ambientales del Análisis:	23.2 °C ; 63.9 %HR
Plan/Procedimiento de Muestreo:	N/A	Acta de Toma de muestra/Cadena de Custodia:	FO.PEE.020-01 Rev. 12

PROPIEDADES FISICAS Y AGREGADAS

PARÁMETROS	RESULTADOS	LC	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LÍMITE PERMISIBLE	EVALUACIÓN [#]
CONDUCTIVIDAD ^{1,2}	575	9.01	µS/cm	3.97	PEE EL 023	HACH 8160	2022-11-21 M. MARTINEZ	---	---

1. Parámetros que se encuentran incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el SAE
2. Parámetros que se encuentran incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el A2LA
3. Parámetros que no están incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el SAE
4. Parámetros que no están incluidos en el alcance de acreditación ISO 17025 por el A2LA
5. Parámetros acreditados cuyo resultado está fuera del alcance de acreditación del SAE
6. Parámetros cuyo resultado corresponde al análisis realizado por el laboratorio acreditado subcontratado
7. Las opiniones e interpretaciones se encuentran fuera del alcance del SAE y A2LA
8. Ensayo realizado en las instalaciones del cliente
9. Información proporcionada por el cliente. ELICROM no es responsable de dicha información

---	No Aplica	U	Incertidumbre	LC	Límite de Cuantificación del método
LD	Límite de Detección	N/D	No Detectado	SM	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 23rd Ed.

DESVIACIONES DEL PROCEDIMIENTO

No se presentó ninguna desviación del procedimiento durante el muestreo y el análisis.

OBSERVACIONES

U= La incertidumbre reportada en el informe corresponde unicamente al análisis.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

No Aplica



LABORATORIO DE ENSAYOS FISICOS-QUIMICOS Y MICROBIOLÓGICOS

INFORME DE ENSAYOS

N° WE-2085-001-22

ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELOS

Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Naftavar.



IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

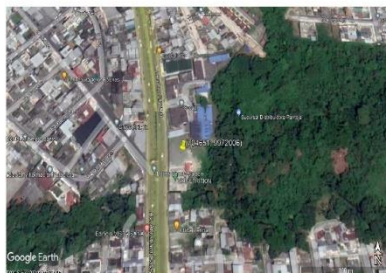
Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Naftavar.
Santo Domingo, Parroquia Santo Domingo - Av. Abraham Calazacon, urbanización María de Lourdes a lado de la SECAP
ING. GERARDO CEDEÑO
0982002531

Guayaquil, 23 de noviembre del 2022

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Origen de Muestra:	SUELOS	Muestreado por:	ELICROM Cia. Ltda.
Punto de Muestreo ⁸ :	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR - SANTO DOMINGO, AV. ABRAHAM CALAZACÓN	Muestreador:	STEVEN MIGUEL ATIENCIA PAZMIÑO
Coordenadas Geográficas:	704651/9972006	Fecha y Hora de Muestreo:	19/11/22 08:00:00
Tipo de Muestreo ⁹ :	Simple	Condiciones Ambientales del Muestreo:	29.5 °C ; 62.1 %HR
Código de la Muestra:	2085-001-22	Fecha y Hora de Recepción de Muestras:	21/11/22 08:00:00
Norma Técnica de Muestreo:	INEN 686:1982-05/687:1982-05	Condiciones Ambientales del Análisis:	23.2 °C ; 63.9 %HR
Plan/Procedimiento de Muestreo:	N/A	Acta de Toma de muestra/Cadena de Custodia:	FO.PEE.020-01 Rev. 12

REGISTROS FOTOGRÁFICOS



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Dehora Vega Velazco

Gerente de Laboratorio de Análisis



Firma electrónica

Los resultados de este informe solo son aplicables a las muestras analizadas. Este informe no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita de ELICROM.
FO.PEE.020-02 Rev. 18 Dirección: Cda. Guayaquil Mz 21 Calle 1era Solar 10 Frente al Mall del Sol. Pbx:(593-4) 2282007;
N° WE-2085-001-22 Cel:0982932691,0982931606; dvega@elicrom.com GUAYAQUIL - ECUADOR

Página 3 de 3



INFORME DE ENSAYOS No. 29360-01

NOMBRE DEL CLIENTE:

ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR

DIRECCION:

SANTO DOMINGO

DESCRIPCION DE LA MUESTRA:

Suelo

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:

Código de la Muestra: S1- Zona Implantación de la Estación

Coordenadas: 704656 N 9971971 E

Fecha: 04/08/2023

Muestreado por: LABANNCY CIA. LTDA.

FECHA DE RECEPCION:

7 de agosto del 2023

FECHA DE ANALISIS:

Del 7 de agosto del 2023 al 21 de agosto del 2023

FECHA DE EMISION:

21 de agosto del 2023

Ensayo	Métodos Referencia - Laboratorio	Unidades	Límite de Cuantificación	L.M.P Tabla 1 AM097A	Resultado
Aceites y Grasas	EPA 8440 / EPA 418.1 - PEE/ANNCY/08	mg/kg	100	-	554
Materia Orgánica*	Walkey & Black modificado	%	0.01	-	2.82
Relación de Adsorción de Sodio (Índice SAR)*	Cálculo	N/A		4	0.76
Textura - Arcilla*	BOYOUCOUS	%	0	-	10
Textura-Arena*	BOYOUCOUS	%	0	-	61
Textura-Limo*	BOYOUCOUS	%	0	-	29
Clase Textural*	BOYOUCOUS	%		-	Franco Arenoso
Densidad Apartente*	Método Gravimétrico	kg/l		-	1.13

Los valores marcados con (-) no forman parte de la Tabla 1 del AM097A

VALORES DE INCERTIDUMBRE DE USO DE ENSAYOS ACREDITADOS POR EL SAE

Ensayo	Rango	Incertidumbre
Aceites y Grasas	100 - 80000	$L \pm 20\%$ mg/kg K=2, nivel confianza 95.45%

Atentamente,

RUBEN
RUPERTO
OROZCO
MONTERO

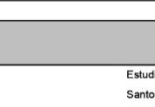
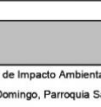
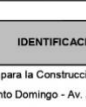
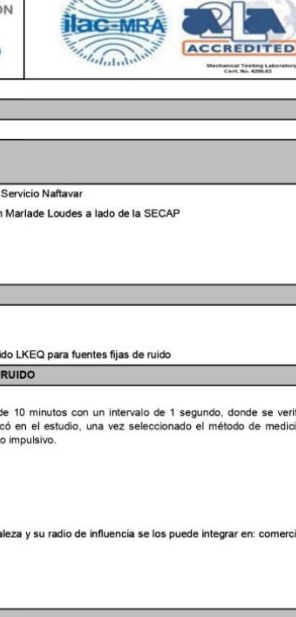
Ing. Rubén Orozco

RESPONSABLE TÉCNICO LABANNCY CIA. LTDA.

NOTA:

- Resultados en Base Seca
- Los Ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE
- L: resultado del análisis
- La Regla de Decisión establecida por LABANNCY para establecer cumplimiento de normativa es de aceptación simple, $W=0$, W es la zona de seguridad que se aplica al resultado, no se aplica el valor de la incertidumbre declarada, de acuerdo a la Guía ILAC G8:09/2019
- El Informe sólo afecta a las muestras sometidas a ensayos, LABANNCY libera toda responsabilidad por el uso de los resultados de este informe.
- Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio.

- **Monitoreo de ruido**

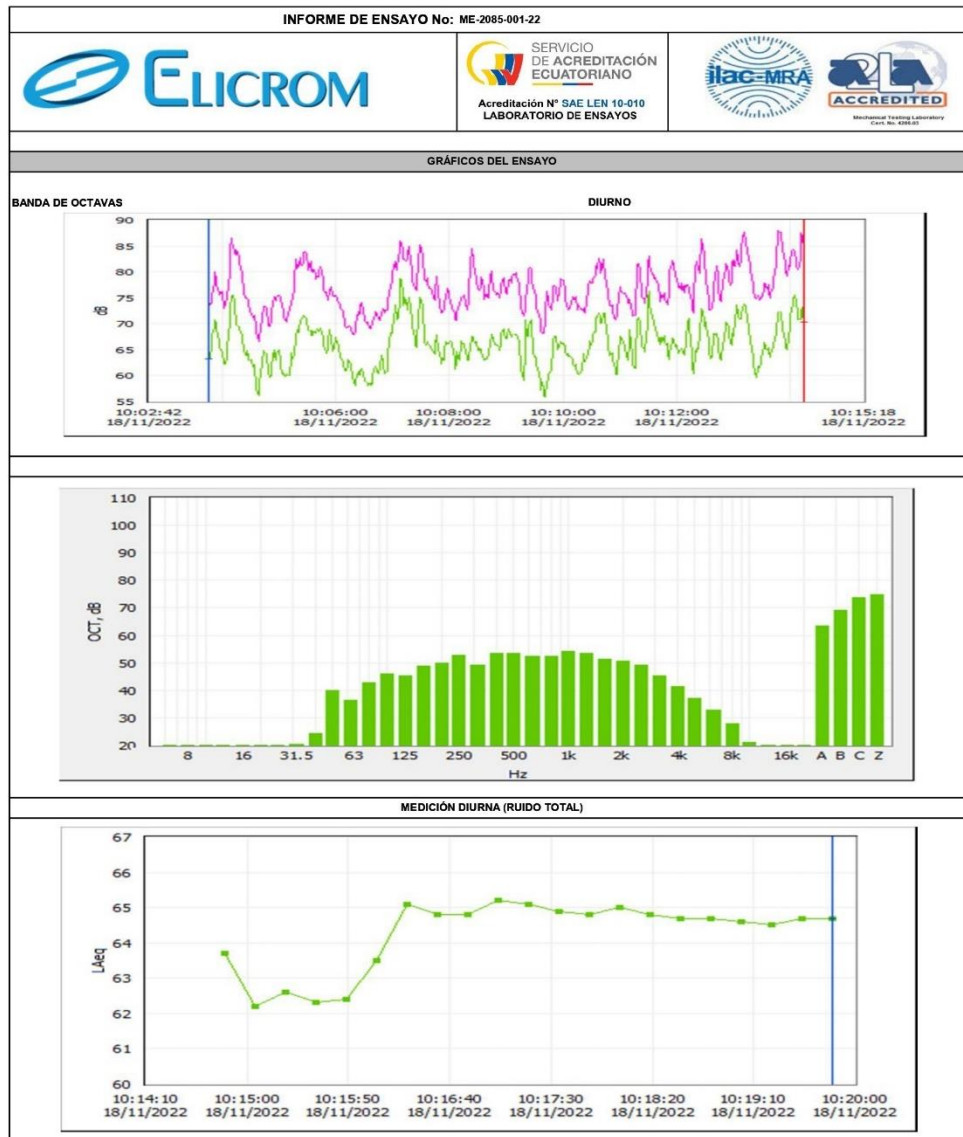
INFORME DE ENSAYO No: ME-2085-001-22						
	 Acreditación N° SAE LEN 10-010 LABORATORIO DE ENSAYOS					
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE EXTERNO						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
NOMBRE:	Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Naftavar					
DIRECCIÓN:	Santo Domingo, Parroquia Santo Domingo - Av. Abraham Calazacon, urbanización Mariade Lourdes a lado de la SECAP					
TELÉFONO:	0982002531					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	Ing. Gerardo Cedeño					
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	22 de noviembre de 2022					
PROCEDIMIENTOS Y NORMAS TÉCNICAS APLICADAS						
PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO:	PEE.EL.001 Medición de ruido ambiental interno y externo					
NORMA TÉCNICA INTERNACIONAL:	ISO 1996-1:2016/ ISO 1996-2:2017					
NORMA TÉCNICA NACIONAL :	Acuerdo Ministerial N° 097-A, Anexo 5 Tabla 1: Niveles máximos de emisión de ruido LKEQ para fuentes fijas de ruido					
METODOLOGÍA APLICADA PARA DETERMINAR LOS NIVELES DE RUIDO						
MÉTODO DE MUESTREO: Método seleccionado de 15 segundos Leq 15s, determinado en la evaluación de una medición con banda de octavas previa de 10 minutos con un intervalo de 1 segundo, donde se verificó la ausencia de ruido impulsivo, y se evaluó contenido energético en bajas frecuencias para la determinación del flujo que se aplicó en el estudio, una vez seleccionado el método de medición se tomarán 10 registros, los cuales se ingresarán en todos los flujos para comprobar de forma objetiva la presencia o ausencia de ruido impulsivo.						
USO DE SUELO (FFR): Comercio (CM) Es el destinado a actividades de intercambio de bienes y servicios en diferentes escalas y coberturas. Por su naturaleza y su radio de influencia se los puede integrar en: comercial y de servicio barrial, comercial y de servicio sectorial, comercial y de servicios zonal, comercial y de servicios de ciudad.						
SONÓMETRO UTILIZADO EN EL ENSAYO:		TIPO 1				
EQUIPOS UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CADUCIDAD	N° CERTIFICADO
EL.EM.215	SONÓMETRO CLASE 1	BSWA TECH	308	606005	2023-06-21	CC-3058-022-22
EL.PT.474	CALIBRADOR DE SONÓMETRO	SPER SCIENTIFIC	850016	150102903	2022-10-22	CC-5037-019-21
EL.ET.002	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	ACURITE	1512	N/E	2023-03-07	CC-0454-032-22 / CC-0454-033-22 CC-0454-034-22 / CC-0454-035-22
EL.PT.015	TERMOHIGRÓMETRO	ELC	TH-0510	N/E	2023-06-20	CC-3058-007-22
EL.PT.568	ANEMÓMETRO	CONTROL COMPANY	3655	170749084	2023-01-11	CC-6051-011-21
EL.PT.555	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	1081	150540636	2023-01-11	CC-6051-010-21
CROQUIS DE PUNTOS						
						



INFORME DE ENSAYO No: ME-2085-001-22						
		 Acreditación N° SAE LEN 10-010 LABORATORIO DE ENSAYOS		 ACCREDITED		
DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO A SER EVALUADA						
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO: Línea base						
REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO: Operación 24 horas						
TURNOS DE TRABAJO EVALUADO: Jornada laboral diaria 8:00 - 17:00						
Información suministrada por el cliente (ISO 17025:2017 – 7.8.2.2 Descargo de responsabilidad por parte del laboratorio)						
IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO TOTAL (DIURNO)						
LOCACIÓN: Estación de servicio Naftavar - Santo Domingo, Av. Abraham Calazacón						
PERÍODO DE ENSAYO: Diurno						
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL RUIDO: Terreno vacío, estudio de línea base						
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (x,y): 704651; 9972006						
CANTIDAD DE VEHÍCULOS: Vehículos livianos 20 Vehículos pesados 5						
IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO PARA LA MEDICIÓN RUIDO RESIDUAL (DIURNO)						
LOCACIÓN: Estación de servicio Naftavar - Santo Domingo, Av. Abraham Calazacón						
PERÍODO DE ENSAYO: Diurno						
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL RUIDO: Terreno vacío, estudio de línea base						
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (x,y): 704651; 9972006						
CANTIDAD DE VEHÍCULOS: Vehículos livianos 20 Vehículos pesados 5						
DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE EMISORAS DE RUIDO (FER) PERTENECIENTE A LA FUENTE FIJA DE RUIDO:						
FER			OPERACIÓN			
SUPERFICIES CERCANAS REFLECTORAS DE SONIDO						
EMISOR	PARED:	Sin pared	RECEPTOR	PARED:	Concreto	
	TECHO:	Sin techo		TECHO:	Metal	
	PISO:	Tierra				
CONDICIONES AMBIENTALES						
	Horario	Temperatura Media (°C)	Humedad Relativa (%HR)	Velocidad del Viento (m/s)	Presión Atmosférica (mmHg)	Nubosidad %
	DIURNO	29,8	57,6	1,1	732,4	60
CONDICIONES METEOROLÓGICAS:			NEUTRAL			
Las condiciones ambientales son el promedio de tres lecturas durante el ensayo de monitoreo.						
OBSERVACIONES / DESVIACIONES AL MÉTODO						
Muestra afectada por tránsito constante de vehículos sobre la Av. Abraham Calazacón ubicada a 20 metros del punto de muestreo						



INFORME DE ENSAYO No: ME-2085-001-22			
		 SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE LEN 10-010 LABORATORIO DE ENSAYOS	
			
RESULTADOS DEL ENSAYO			
Estación de servicio Naftavar - Santo Domingo, Av. Abraham Calazacón			
HORARIO DE MEDICIÓN		DIURNO	
FLUJO APLICADO	FLUJO 2	MÉTODO SELECCIONADO	Leq 15s
			
	RESULTADO	JUSTIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS USADOS:	
LA Max. dB.	69	Método seleccionado de 15 segundos Leq 15s, determinado en la evaluación de una medición con banda de octavas previa de 10 minutos con un intervalo de 1 segundo, donde se verificó la ausencia de ruido impulsivo, y se evaluó contenido energético en bajas frecuencias para la determinación del flujo que se aplicó en el estudio, una vez seleccionado el método de medición se tomarán 10 registros, los cuales se ingresarán en todos los flujos para comprobar de forma objetiva la presencia o ausencia de ruido impulsivo.	
LA Min. dB.	57		
LAeq,rp dB.	64		
LAeq,tp dB.	64		
LCeq,rp dB.	77		
LCeq,tp dB.	77		
UAeq,rp dB.	N/A		
UAeq,tp dB.	N/A		
Kr dB.	0		
Krc dB.	0		
Kri dB.	N/A		
Le dB.	64		
Lce dB.	69		
Lie dB.	N/A		
LKeq dB.	NOTA 1.	60	Comercio (CM)
Uexp	4,8		
LKeq (calculado según Acuerdo Ministerial 97A Anexo 5 y corregido según certificado de calibración de equipo)			
NOTA 1. No se puede cuantificar el LKeq de la fuente evaluada, la diferencia aritmética entre el ruido total y el residual es menor de 3 dB. Aplicar el literal 5.3.4.1 A.M. 97-A			
Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE-AZLA. Los valores con (**) se encuentran fuera del rango de Acreditación SAE, pero si dentro del rango de Acreditación AZLA			





INFORME DE ENSAYO No: ME-2085-001-22			
		 Acreditación N° SAE LEN 10-010 LABORATORIO DE ENSAYOS	
		 	
MEDICIÓN DIURNA (RUIDO RESIDUAL)			
			
OBSERVACIÓN			
La incertidumbre de medición expandida informada se expresa como la incertidumbre de medición estándar combinada multiplicada por el factor de cobertura $k = 2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente el 95%, según las Directrices para ILAC - G17: 01/2021 Incertidumbre de medición en pruebas e ISO 1996: 2 2017 Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Este informe no puede reproducirse sin la aprobación por escrito del laboratorio de ELICROM MEDIO AMBIENTE. Este informe se refiere únicamente al sitio descrito en este informe bajo las condiciones ambientales descritas en el momento de la prueba.			
ENSAYO REALIZADO POR:		Téc. Steven Atencia	
FECHA INICIO DE ENSAYO:		18 de noviembre de 2022	
FECHA FINAL DE ENSAYO:		18 de noviembre de 2022	
		FECHA DE EMISIÓN: 22 de noviembre de 2022	



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente Técnico de Medio Ambiente



Firma electrónica



INFORME DE ENSAYO No: ME-2085-001-22




SERVICIO
DE ACREDITACIÓN
ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 10-010
LABORATORIO DE ENSAYOS


ilac-MRA
ACCREDITED
Mechanical Testing Laboratory
Conf. No. 00000


ACCREDITED
Mechanical Testing Laboratory
Conf. No. 00000

ANEXO 1: DATOS DE EQUIPO

HORARIO DIURNO

PONDERACION A

(RUIDO TOTAL)	LAeq	LA max	LA min	FECHA Y HORA	LAeq	LA max	LA min
18/11/2022 10:14:49	84	85	82	18/11/2022 10:20:23	84	59	54
18/11/2022 10:15:04	82	85	57	18/11/2022 10:20:38	85	72	54
18/11/2022 10:15:19	63	65	57	18/11/2022 10:20:53	65	72	54
18/11/2022 10:15:34	62	65	57	18/11/2022 10:21:08	65	72	54
18/11/2022 10:15:49	62	65	57	18/11/2022 10:21:23	64	72	54
18/11/2022 10:16:04	64	70	57	18/11/2022 10:21:38	64	72	53
18/11/2022 10:16:19	65	73	57	18/11/2022 10:21:53	63	72	53
18/11/2022 10:16:34	65	73	57	18/11/2022 10:22:08	63	72	53
18/11/2022 10:16:49	65	73	57	18/11/2022 10:22:23	65	72	53
18/11/2022 10:17:04	65	73	57	18/11/2022 10:22:38	65	72	53

PONDERACION C

(RUIDO TOTAL)	LCeq	LCmax	LC min	FECHA Y HORA	LCeq	LC max	LC min
18/11/2022 10:14:49	77	85	74	18/11/2022 10:20:23	77	72	67
18/11/2022 10:15:04	77	85	68	18/11/2022 10:20:38	78	83	67
18/11/2022 10:15:19	78	85	67	18/11/2022 10:20:53	78	83	67
18/11/2022 10:15:34	76	85	67	18/11/2022 10:21:08	77	83	67
18/11/2022 10:15:49	76	85	67	18/11/2022 10:21:23	77	83	66
18/11/2022 10:16:04	76	85	67	18/11/2022 10:21:38	77	83	63
18/11/2022 10:16:19	77	91	67	18/11/2022 10:21:53	76	83	63
18/11/2022 10:16:34	79	91	67	18/11/2022 10:22:08	76	83	63
18/11/2022 10:16:49	79	91	67	18/11/2022 10:22:23	77	84	63
18/11/2022 10:17:04	78	91	67	18/11/2022 10:22:38	77	84	63

PONDERACION I

(RUIDO TOTAL)	L1eq	L1max	L1 min	FECHA Y HORA	L1eq	L1 max	L1 min
18/11/2022 10:14:49	66	69	60	18/11/2022 10:20:23	59	63	52
18/11/2022 10:15:04	64	69	56	18/11/2022 10:20:38	67	74	52
18/11/2022 10:15:19	64	69	55	18/11/2022 10:20:53	66	74	52
18/11/2022 10:15:34	64	69	55	18/11/2022 10:21:08	66	74	52
18/11/2022 10:15:49	64	70	55	18/11/2022 10:21:23	66	74	52
18/11/2022 10:16:04	65	74	55	18/11/2022 10:21:38	65	74	50
18/11/2022 10:16:19	67	75	55	18/11/2022 10:21:53	65	74	50
18/11/2022 10:16:34	67	75	55	18/11/2022 10:22:08	65	74	50
18/11/2022 10:16:49	67	75	55	18/11/2022 10:22:23	66	74	50
18/11/2022 10:17:04	67	77	55	18/11/2022 10:22:38	67	74	50



INFORME DE ENSAYO No: ME-2085-001-22		
	 SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO Acreditación N° SAE LEN 10-010 LABORATORIO DE ENSAYOS	  ILAC-MRA 21 ACCREDITED Mechanical Testing Laboratory Cert. No. 00045
ANEXO 2: DEFINICIONES DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS EN LOS FLUJOS 01, 02, 03 Y 04		
Ponderaciones A = ponderación A C = ponderación C I = ponderación de tiempo Impulsivo Tipos de Ruido t = total r = residual e = específico General L = nivel de presión sonora eq = equivalente p = promedio de las muestras Leq (promedio logarítmico) Leq para Ruido Total LAeq,t = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido total. LCeq,t = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido total. LAleq,t = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido total. LAeq,tp = Promedio de las muestras LAeq,t. LCeq,tp = Promedio de las muestras LCeq,t. LAleq,tp = Promedio de las muestras LAleq,t, Leq para Ruido Residual LAeq,r = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido residual. LCeq,r = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido residual. LAleq,r = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y con ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido residual. LAeq,rp = Promedio de las muestras LAeq,r. LCeq,rp = Promedio de las muestras LCeq,r. LAleq,rp = Promedio de las muestras LAleq,r. Leq para Ruido Específico Le = Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación A. Lle = Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación de tiempo IMPULSIVO. Lce = Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación C. Correcciones Kimp = Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) si este tiene características impulsivas, ver Anexo 3.3. Kbf = Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) cuando este tiene un contenido energético alto en frecuencias bajas, ver Anexo 3.2. Kr = Corrección por ruido residual para el caso de mediciones del LAeq. Kri = Corrección por ruido residual para el caso de mediciones de LAleq. Krc = Corrección por ruido residual para el caso de mediciones de LCeq. LKeq = Nivel de presión sonora continua equivalente corregido. Según el caso el LKeq puede ser: LKeq = Le (Ver Anexo 3.1). LKeq = Le + Kbf (Ver Anexo 3.2). LKeq = Le + Kimp (Ver Anexo 3.3). LKeq = Le + Kbf + Kimp (Ver Anexo 3.4)		



- Muestreo de agua



INFORME DE ENSAYOS No. 29361-1

NOMBRE DEL CLIENTE: ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
DIRECCION: SANTO DOMINGO
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: Agua Natural
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:
 Código de la Muestra: M1- Aguas Arriba Estero s/n
 Coordenadas: 704709 N 9971991 E
 Fecha: 04/08/2023
 Muestreado por: LABANNCY CIA. LTDA.
FECHA DE RECEPCION: 7 de agosto del 2023
FECHA DE ANALISIS: Del 7 de agosto del 2023 al 14 de agosto del 2023
FECHA DE EMISION: 18 de agosto del 2023

Ensayo	Métodos Referencia - Laboratorio	Unidades	Límite de Cuantificación	L.M.P. Tabla2 AM097A	Resultado
Aceites y Grasas	EPA 418.1 - PEE/ANNCY/01	mg/l	0.2	0.3	<0.2
Cloruros	APHA 4500 Cl-C - PEE/ANNCY/49	mg/l	5.0	-	5.8
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5	APHA 5210 B - PEE/ANNCY/22	mg/l	2.0	20	5.9
Demanda Química de Oxígeno	APHA 5220 D - PEE/ANNCY/03	mg/l	30	40	<30
Coliformes Fecales (E.Coli)	APHA 9223 B - PEE/ANNCY/76	NMP/100ml	1	-	>2420
Hidrocarburos Totales (TPH)	EPA 418.1 - PEE/ANNCY/01	mg/l	0.2	0.5	<0.2
pH (en sitio)	APHA 4500 H+B - PEE/ANNCY/05	Unid.	4.00	6.5 - 9	8.26
Sólidos Totales*	HACH - PEE/ANNCY/21	mg/l	2	-	142
Sólidos Suspendedos Totales	APHA 2540 D - PEE/ANNCY/99	mg/l	50	Máx. 10% cn	<50
Sulfatos	APHA 4500 SO4 E - PEE/ANNCY/20	mg/l	10.0	-	<10.0
Tensoactivos (Detergentes Aniónicos)	APHA 5540 C - PEE/ANNCY/71	mg/l	0.25	0.5	1.1

Los valores marcados con (-) no forman parte de la Tabla 2 del AM097A

VALORES DE INCERTIDUMBRE DE USO DE ENSAYOS ACREDITADOS POR EL SAE

Ensayo	Rango	Incetidumbre
Cloruros	5.0 - 20000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Sólidos Suspendedos Totales	50 - 2000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Sulfatos	10 - 400	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Aceites y Grasas	0.2 - 5000	$L \pm 25\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5	2.0 - 33	$L \pm 30\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Demanda Química de Oxígeno	30 - 6000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Hidrocarburos Totales (TPH)	0.2 - 5000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Tensoactivos (Detergentes Aniónicos)	0.25 - 100	$L \pm 10\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Coliformes Fecales (E.Coli)	1 - 100 E+06	$L \pm 10\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
pH (en sitio)	4.00 - 12.00	$L \pm 0.20$ Unid. De pH K=2, nivel confianza 95.45%

Atentamente,

RUBEN
 RUPERTO
 OROZCO
 MONTERO

Ing. Rubén Orozco
 RESPONSABLE TÉCNICO LABANNCY CIA. LTDA.

NOTA:

- Los Ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE
- L: resultado del análisis
- Los valores <1 en Microbiología significan Ausencia
- La Regla de Decisión establecida por LABANNCY para establecer cumplimiento de normativa es de aceptación simple, W=0, W es la zona de seguridad que se aplica al resultado, no se aplica el valor de la incertidumbre declarada, de acuerdo a la Guía ILAC G8:09/2019
- El Informe sólo afecta a las muestras sometidas a ensayos, LABANNCY libera toda responsabilidad por el uso de los resultados de este informe.
- Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio



INFORME DE ENSAYOS No. 29361-2

NOMBRE DEL CLIENTE:

ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR

DIRECCION:

SANTO DOMINGO

DESCRIPCION DE LA MUESTRA:

Agua Natural

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:

Código de la Muestra: M2- Aguas Arriba Río Pove

Coordenadas: 704704 N 9971959 E

Fecha: 04/08/2023

Muestreado por: LABANNCY CIA. LTDA.

FECHA DE RECEPCION:

7 de agosto del 2023

FECHA DE ANALISIS:

Del 7 de agosto del 2023 al 14 de agosto del 2023

FECHA DE EMISION:

18 de agosto del 2023

Ensayo	Métodos Referencia - Laboratorio	Unidades	Límite de Cuantificación	L.M.P. Tabla2 AM097A	Resultado
Aceites y Grasas	EPA 418.1 - PEE/ANNCY/01	mg/l	0.2	0.3	<0.2
Cloruros	APHA 4500 Cl-C - PEE/ANNCY/49	mg/l	5.0	-	6.6
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5	APHA 5210 B - PEE/ANNCY/22	mg/l	2.0	20	6.5
Demanda Química de Oxígeno	APHA 5220 D - PEE/ANNCY/03	mg/l	30	40	<30
Coliformes Fecales (E.Coli)	APHA 9223 B - PEE/ANNCY/76	NMP/100ml	1	-	>2420
Hidrocarburos Totales (TPH)	EPA 418.1 - PEE/ANNCY/01	mg/l	0.2	0.5	<0.2
pH (en sitio)	APHA 4500 H+B - PEE/ANNCY/05	Unid.	4.00	6.5 - 9	8.46
Sólidos Totales*	HACH - PEE/ANNCY/21	mg/l	2	-	134
Sólidos Suspendidos Totales	APHA 2540 D - PEE/ANNCY/99	mg/l	50	Máx. 10% cn	<50
Sulfatos	APHA 4500 SO4 E - PEE/ANNCY/20	mg/l	10.0	-	<10.0
Tensoactivos (Detergentes Aniónicos)	APHA 5540 C - PEE/ANNCY/71	mg/l	0.25	0.5	0.50

Los valores marcados con (-) no forman parte de la Tabla 2 del AM097A

VALORES DE INCERTIDUMBRE DE USO DE ENSAYOS ACREDITADOS POR EL SAE

Ensayo	Rango	Incetidumbre
Cloruros	5.0 - 20000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Sólidos Suspendidos Totales	50 - 2000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Sulfatos	10 - 400	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Aceites y Grasas	0.2 - 5000	$L \pm 25\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5	2.0 - 33	$L \pm 30\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Demanda Química de Oxígeno	30 - 6000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Hidrocarburos Totales (TPH)	0.2 - 5000	$L \pm 20\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Tensoactivos (Detergentes Aniónicos)	0.25 - 100	$L \pm 10\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
Coliformes Fecales (E.Coli)	1 - 100 E+06	$L \pm 10\%$ mg/l K=2, nivel confianza 95.45%
pH (en sitio)	4.00 - 12.00	$L \pm 0.20$ Unid. De pH K=2, nivel confianza 95.45%

Atentamente,

RUBEN

RUPERTO

OROZCO

MONTERO

Ing. Rubén Orozco

RESPONSABLE TÉCNICO LABANNCY CIA. LTDA.

NOTA:

- Los Ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE

- L: resultado del análisis

- Los valores <1 en Microbiología significan Ausencia

- La Regla de Decisión establecida por LABANNCY para establecer cumplimiento de normativa es de aceptación simple, $W=0$, W es la zona de seguridad que se aplica al resultado, no se aplica el valor de la incertidumbre declarada, de acuerdo a la Guía ILAC G8:09/2019

- El Informe sólo afecta a las muestras sometidas a ensayos, LABANNCY libera toda responsabilidad por el uso de los resultados de este informe.

- Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio



INFORME DE ENSAYOS No. 29361-3

NOMBRE DEL CLIENTE:

ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR

DIRECCION:

SANTO DOMINGO

DESCRIPCION DE LA MUESTRA:

Agua Natural

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:

Código de la Muestra: M3- Aguas Abajo Río Pove

Coordenadas: 704560 N 9971939 E

Fecha: 04/08/2023

Muestreado por: LABANNCY CIA. LTDA.

FECHA DE RECEPCION:

7 de agosto del 2023

FECHA DE ANALISIS:

Del 7 de agosto del 2023 al 14 de agosto del 2023

FECHA DE EMISION:

18 de agosto del 2023

Ensayo	Métodos Referencia - Laboratorio	Unidades	Límite de Cuantificación	L.M.P. Tabla2 AM097A	Resultado
Aceites y Grasas	EPA 418.1 - PEE/ANNCY/01	mg/l	0.2	0.3	<0.2
Cloruros	APHA 4500 Cl-C - PEE/ANNCY/49	mg/l	5.0	-	6.5
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5	APHA 5210 B - PEE/ANNCY/22	mg/l	2.0	20	6.3
Demanda Química de Oxígeno	APHA 5220 D - PEE/ANNCY/03	mg/l	30	40	<30
Coliformes Fecales (E.Coli)	APHA 9223 B - PEE/ANNCY/76	NMP/100ml	1	-	>2420
Hidrocarburos Totales (TPH)	EPA 418.1 - PEE/ANNCY/01	mg/l	0.2	0.5	<0.2
pH (en sitio)	APHA 4500 H+B - PEE/ANNCY/05	Unid.	4.00	6.5 - 9	8.44
Sólidos Totales*	HACH - PEE/ANNCY/21	mg/l	2	-	124
Sólidos Suspendidos Totales	APHA 2540 D - PEE/ANNCY/99	mg/l	50	Máx. 10% cn	<50
Sulfatos	APHA 4500 SO4 E - PEE/ANNCY/20	mg/l	10.0	-	<10.0
Tensoactivos (Detergentes Aniónicos)	APHA 5540 C - PEE/ANNCY/71	mg/l	0.25	0.5	0.69

Los valores marcados con (-) no forman parte de la Tabla 2 del AM097A

VALORES DE INCERTIDUMBRE DE USO DE ENSAYOS ACREDITADOS POR EL SAE

Ensayo	Rango	Incetidumbre
Cloruros	5.0 - 20000	$L \pm 20\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Sólidos Suspendidos Totales	50 - 2000	$L \pm 20\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Sulfatos	10 - 400	$L \pm 20\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Aceites y Grasas	0.2 - 5000	$L \pm 25\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5	2.0 - 33	$L \pm 30\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Demanda Química de Oxígeno	30 - 6000	$L \pm 20\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Hidrocarburos Totales (TPH)	0.2 - 5000	$L \pm 20\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Tensoactivos (Detergentes Aniónicos)	0.25 - 100	$L \pm 10\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
Coliformes Fecales (E.Coli)	1 - 100 E+06	$L \pm 10\% \text{ mg/l}$ K=2, nivel confianza 95.45%
pH (en sitio)	4.00 - 12.00	$L \pm 0.20 \text{ Unid. De pH}$ K=2, nivel confianza 95.45%

Atentamente,

RUBEN
RUPERTO
OROZCO
MONTERO

Ing. Rubén Orozco

RESPONSABLE TÉCNICO LABANNCY CIA. LTDA.

NOTA:

- Los Ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE

- L: resultado del análisis

- Los valores <1 en Microbiología significan Ausencia

- La Regla de Decisión establecida por LABANNCY para establecer cumplimiento de normativa es de aceptación simple, W=0, W es la zona

de seguridad que se aplica al resultado, no se aplica el valor de la incertidumbre declarada, de acuerdo a la Guía ILAC G8:09/2019

- El Informe sólo afecta a las muestras sometidas a ensayos, LABANNCY libera toda responsabilidad por el uso de los resultados de este

informe.

- Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio



11.6. Anexo 6. Registro fotográfico fechado o de video de los aspectos más importantes.

Fotografía de la comunidad aledaña



Comedor municipal



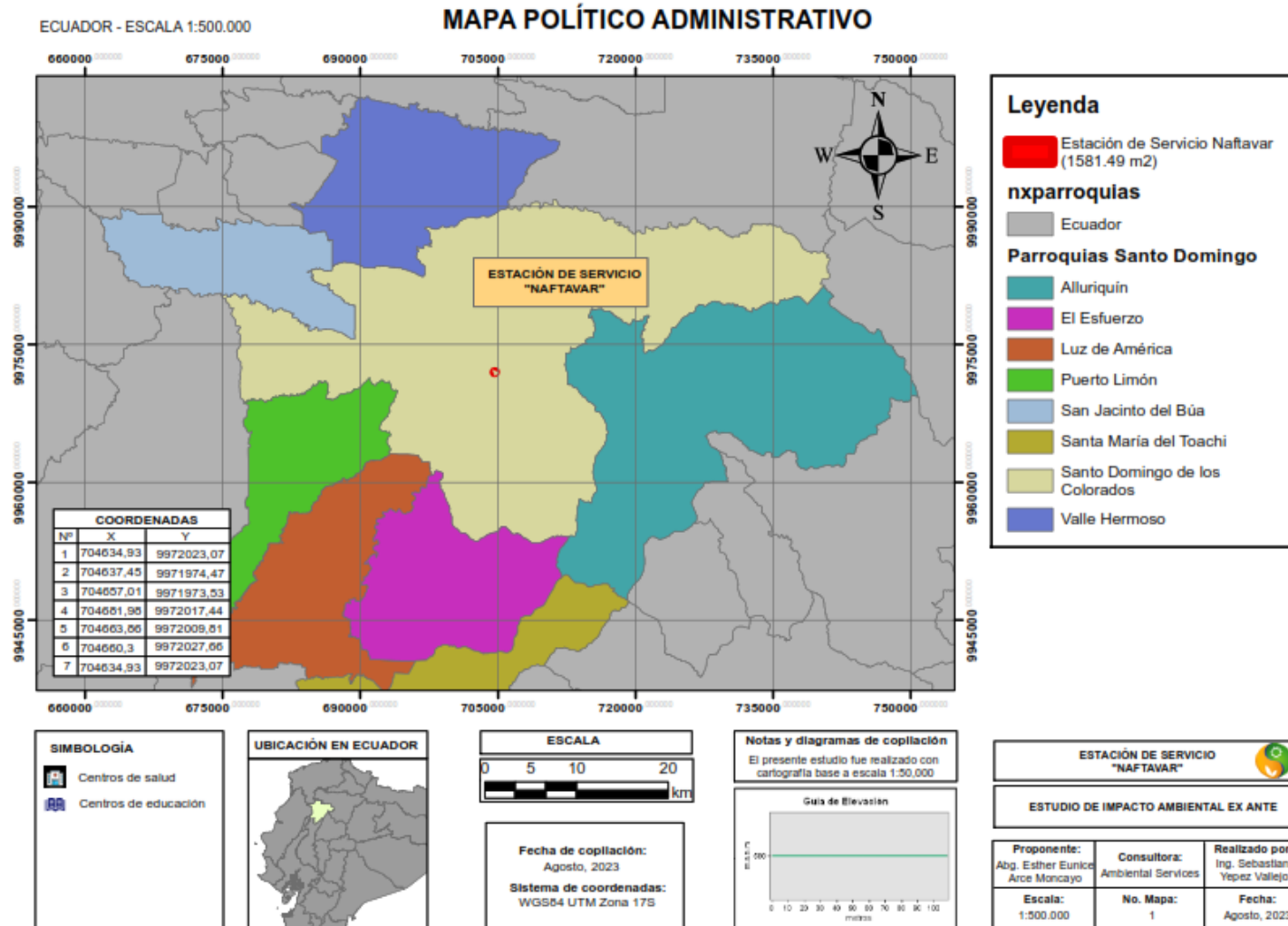


Cancha en estado regular



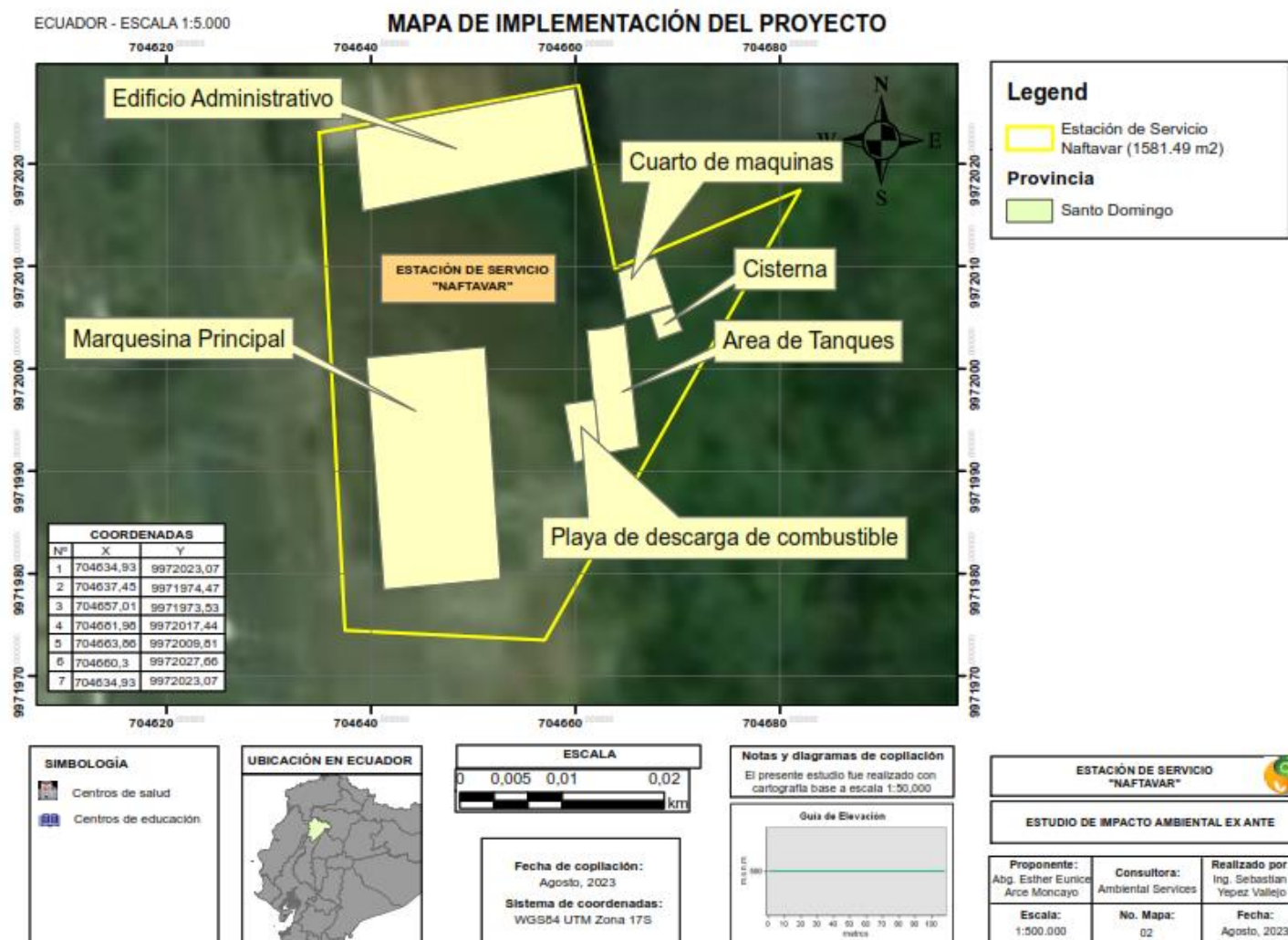


11.7. Anexo 7. Cartografía.
11.7.1. Mapa administrativo



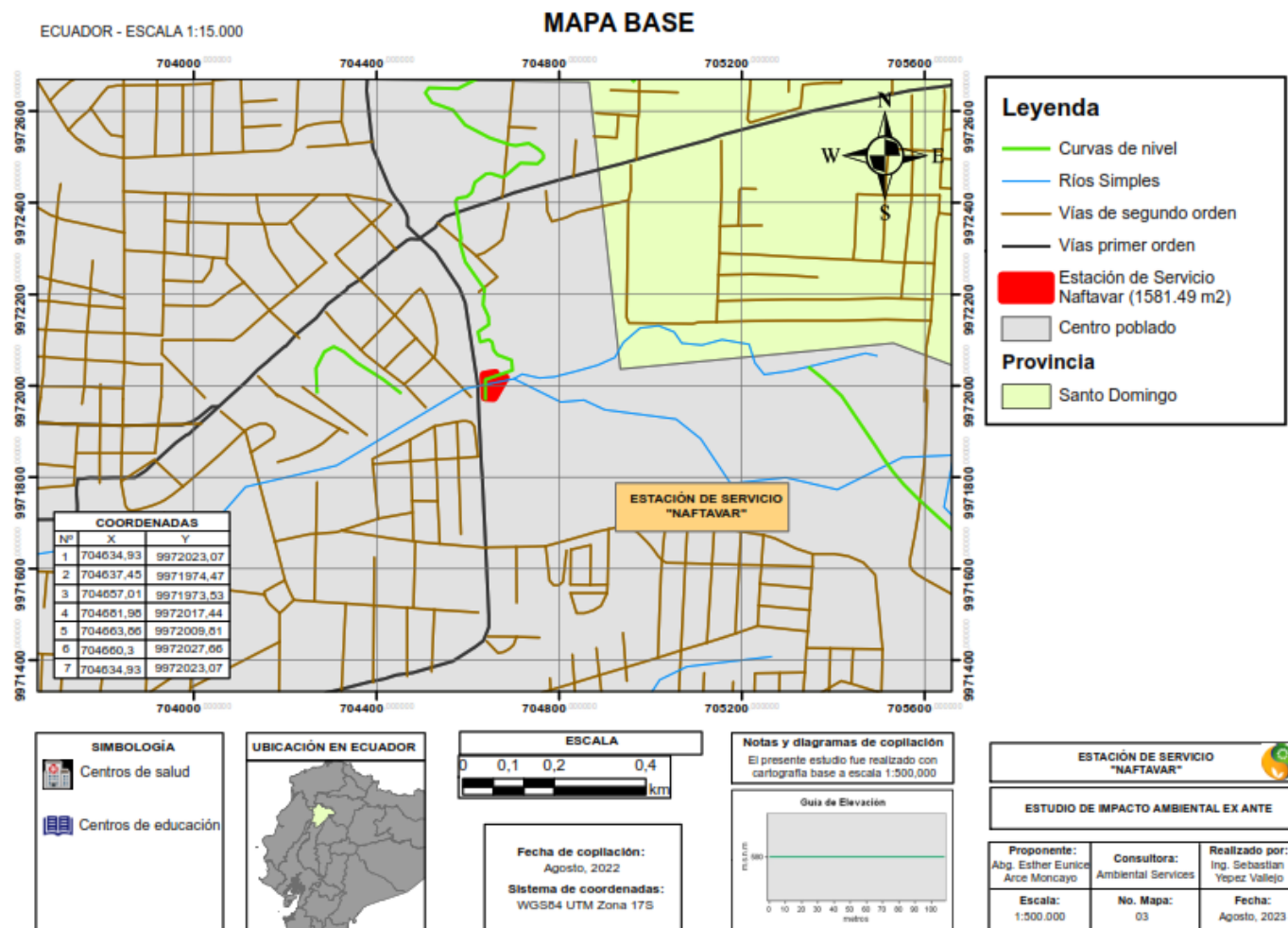


11.7.2. Mapa de implementación del proyecto





11.7.3. Mapa base

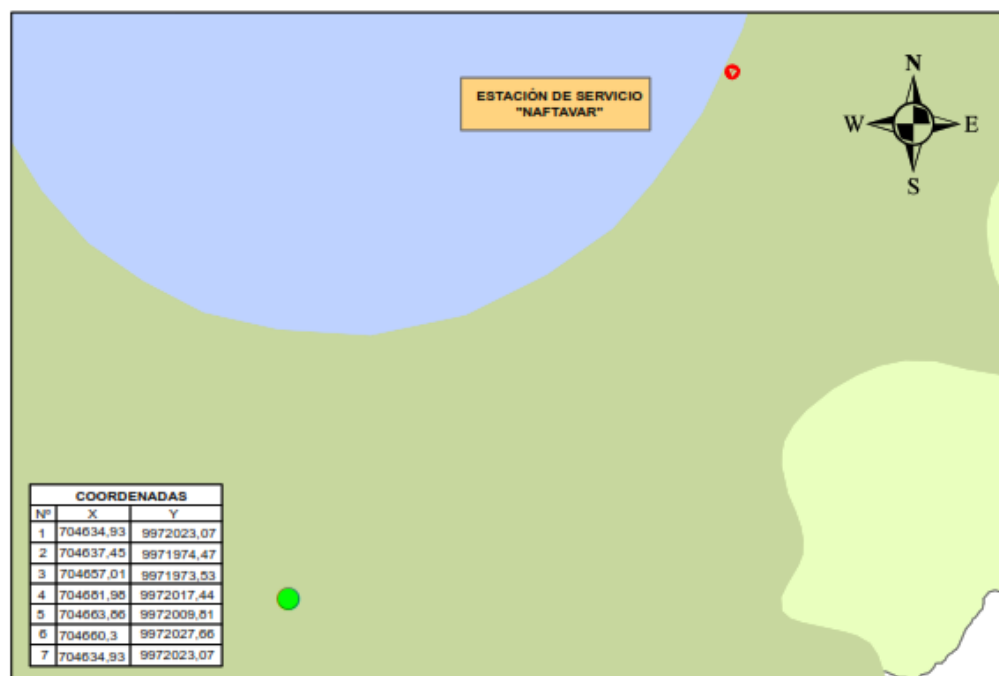




11.7.4. Mapa del clima

ECUADOR - ESCALA 1:200.000

MAPA DEL CLIMA



Leyenda

ESTACION

- PUERTO ILA
- Estación de Servicio Naftavar (1581.49 m2)

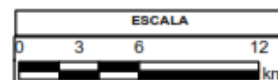
Tipo de clima

- Clima superhúmedo sin déficit de agua
- Clima húmedo sin déficit de agua

Provincia

- Santo Domingo

SIMBOLOGÍA	
	Centros de salud
	Centros de educación



Fecha de copilación:
Agosto, 2023
Sistema de coordenadas:
WGS84 UTM Zona 17S

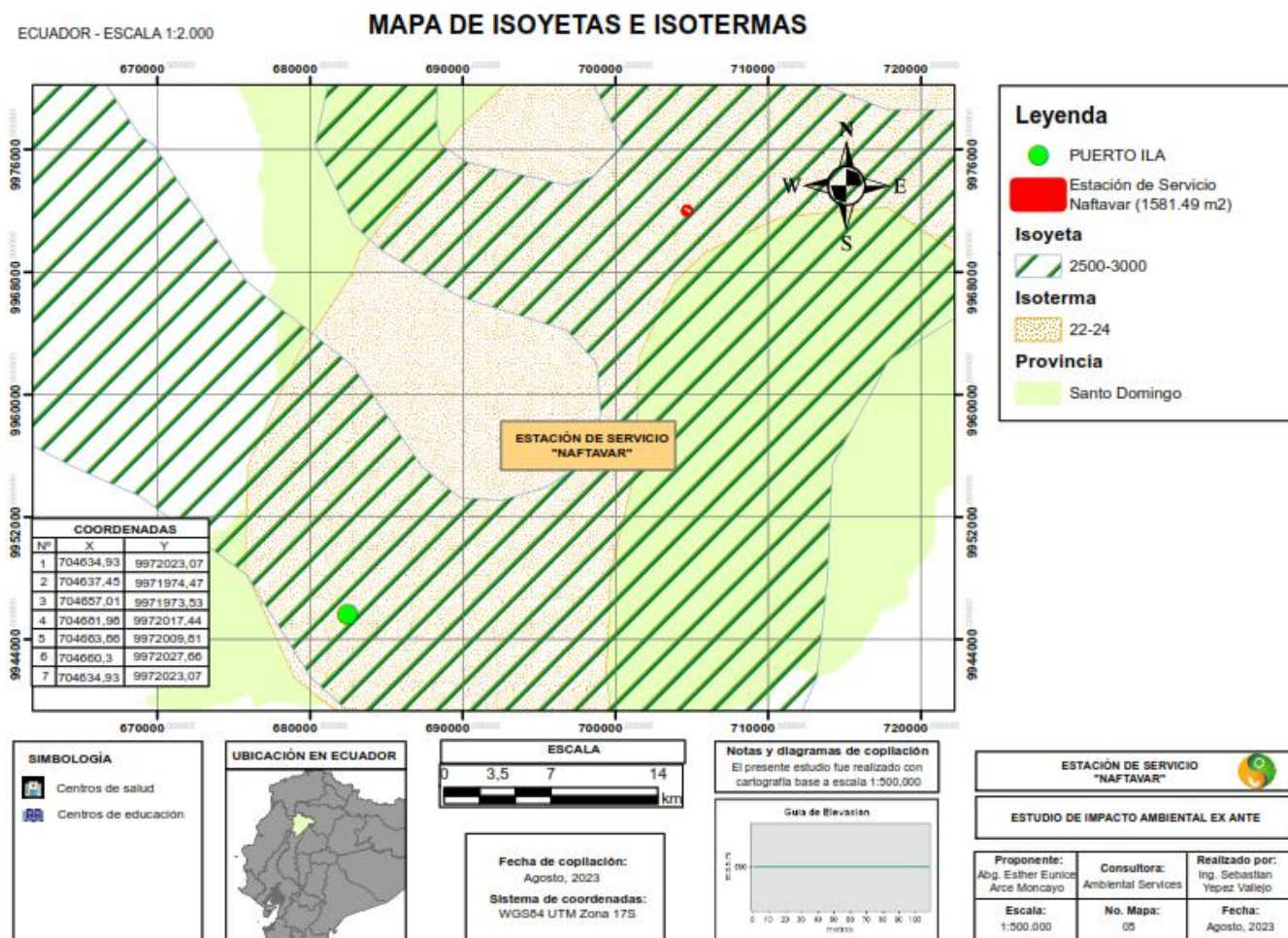
Notas y diagramas de copilación
El presente estudio fue realizado con cartografía base a escala 1:500,000



ESTACIÓN DE SERVICIO "NAFTAVAR"		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX ANTE		
Proponente: Abg. Esther Eunicia Arce Moncayo	Consultora: Ambiental Services	Realizado por: Ing. Sebastian Yepes Vallejo
Escala: 1:500.000	No. Mapa: 04	Fecha: Agosto, 2023

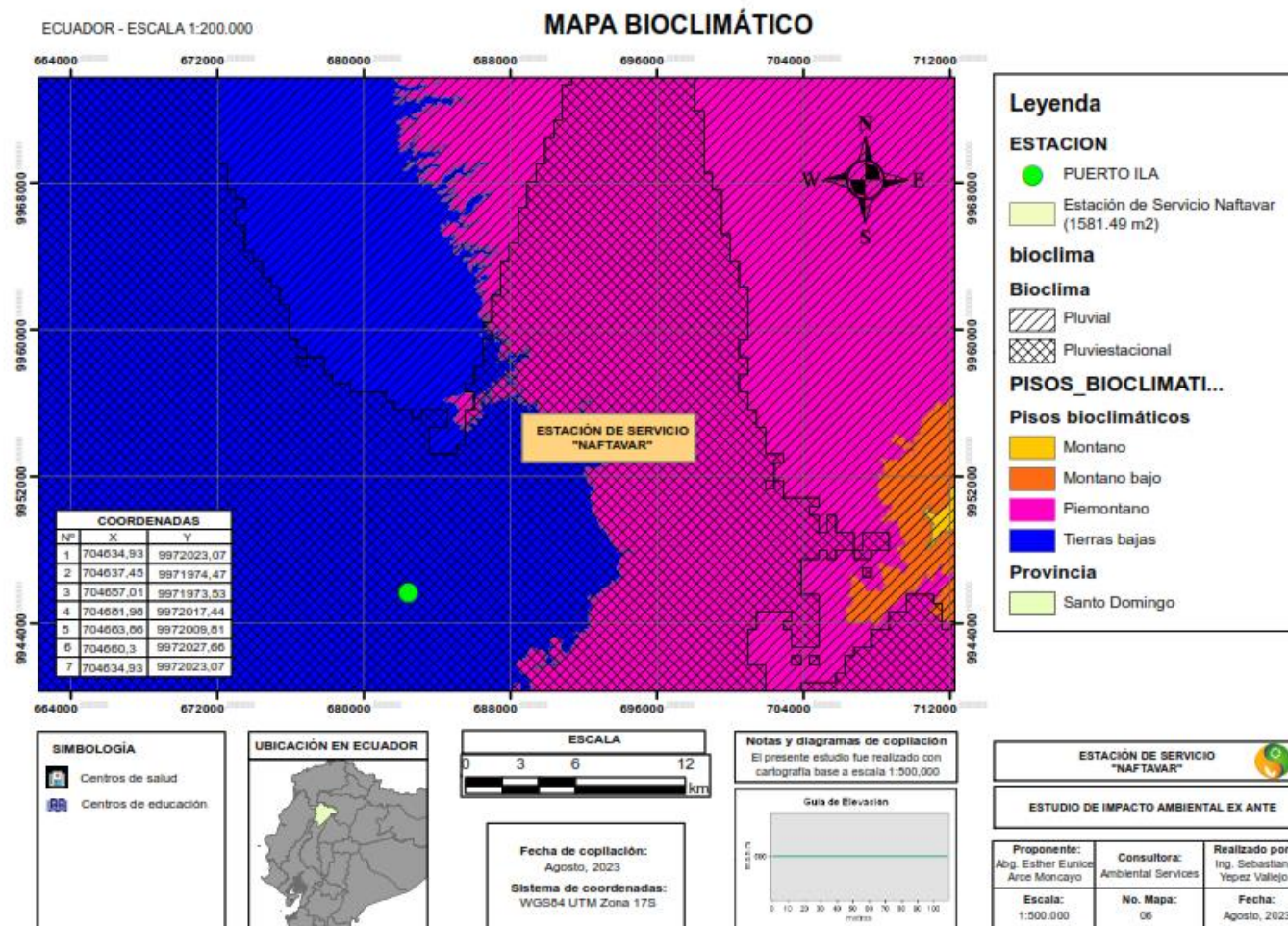


11.7.5. Mapa de isoyetas e isotermas



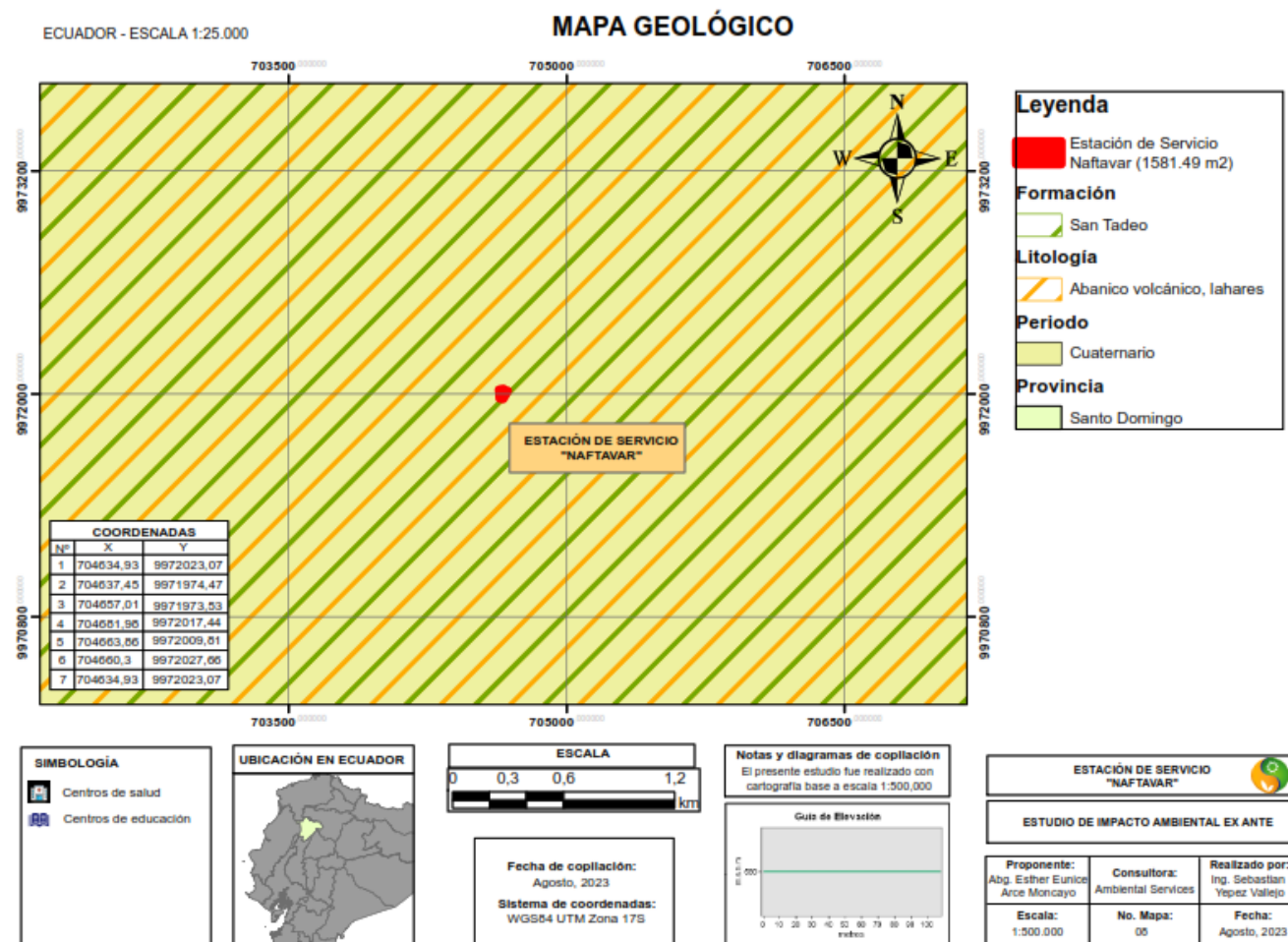


11.7.6. Mapa bioclimático



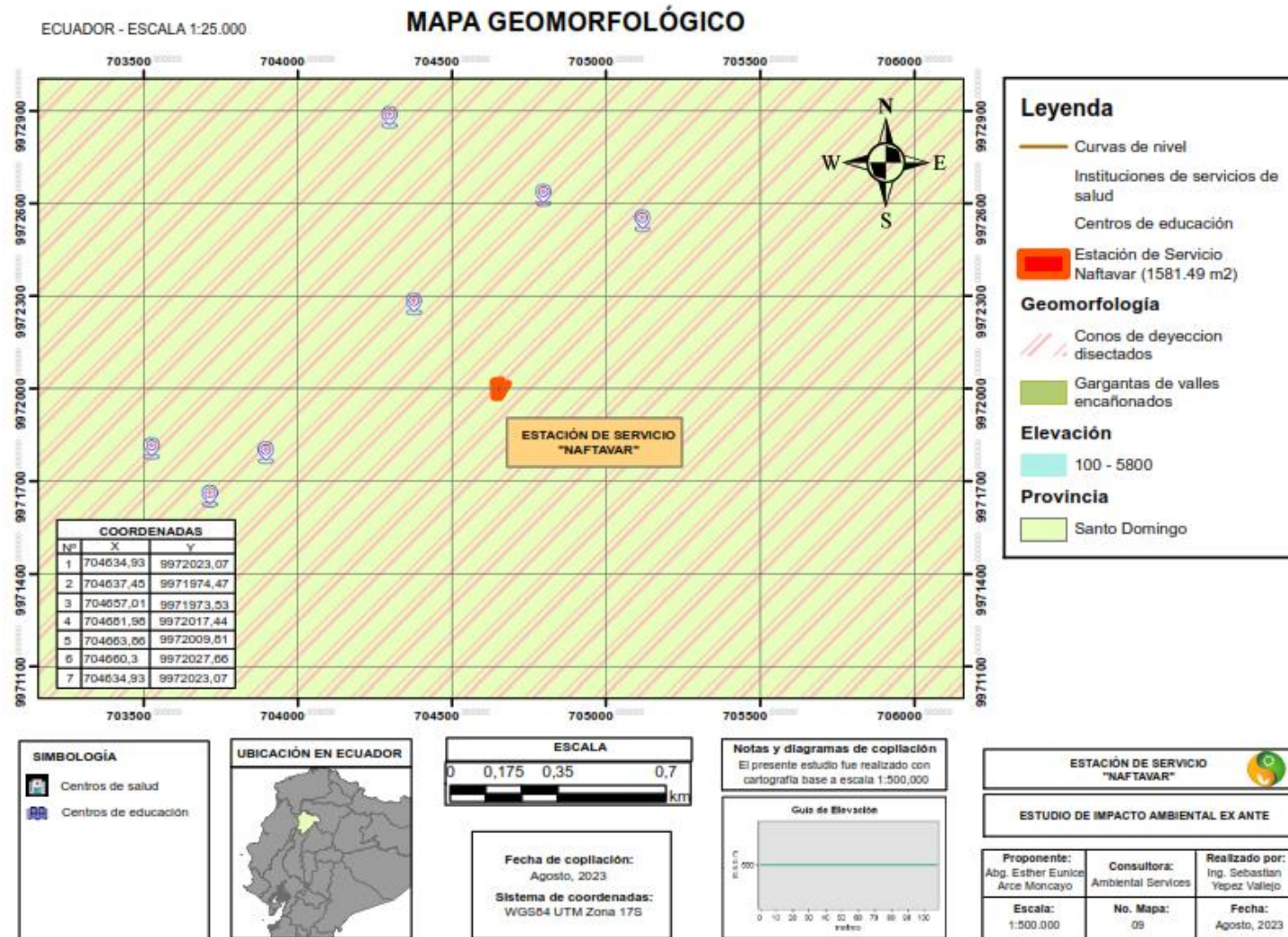


11.7.7. Mapa geológico



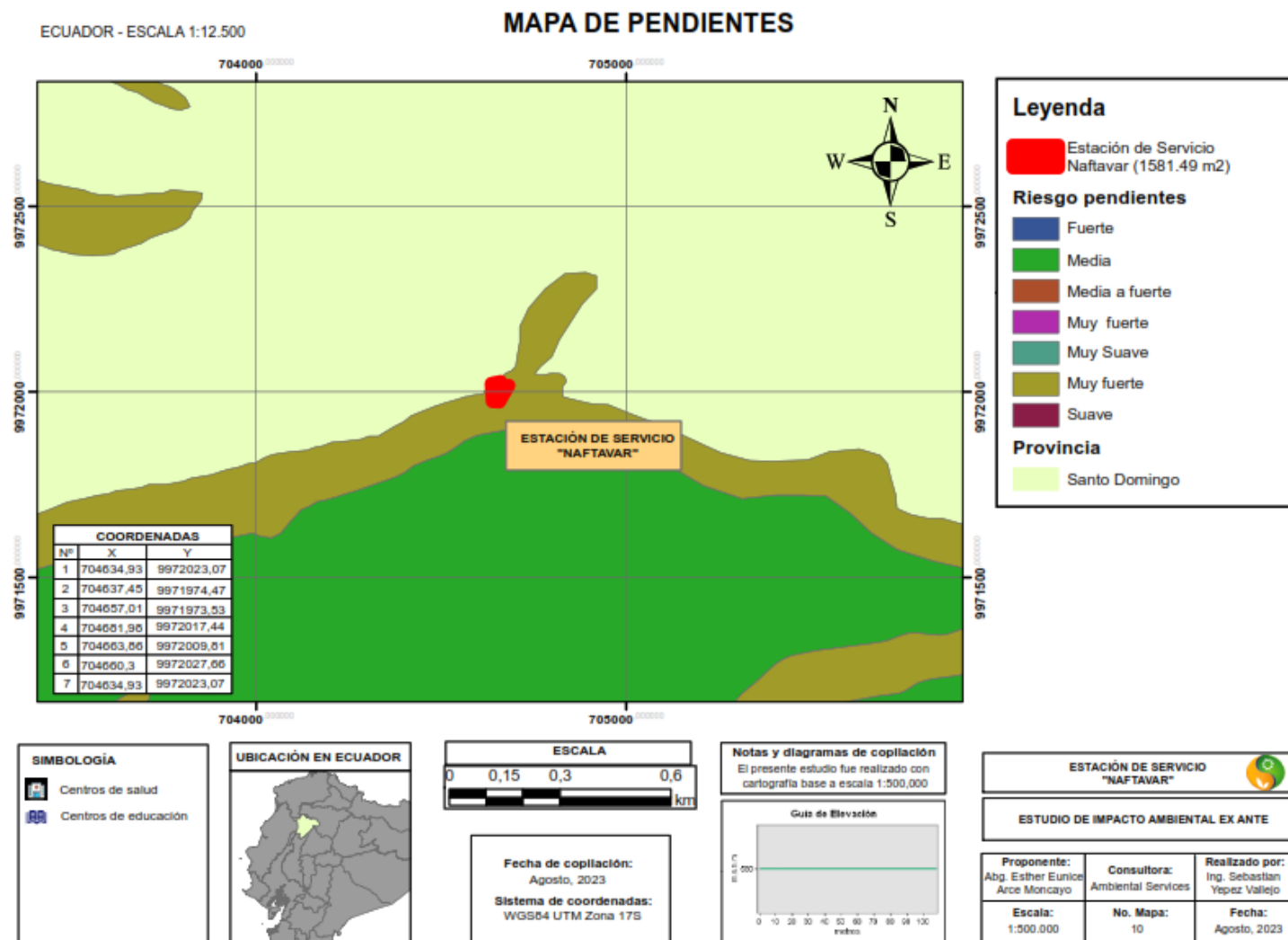


11.7.8. Mapa geomorfológico



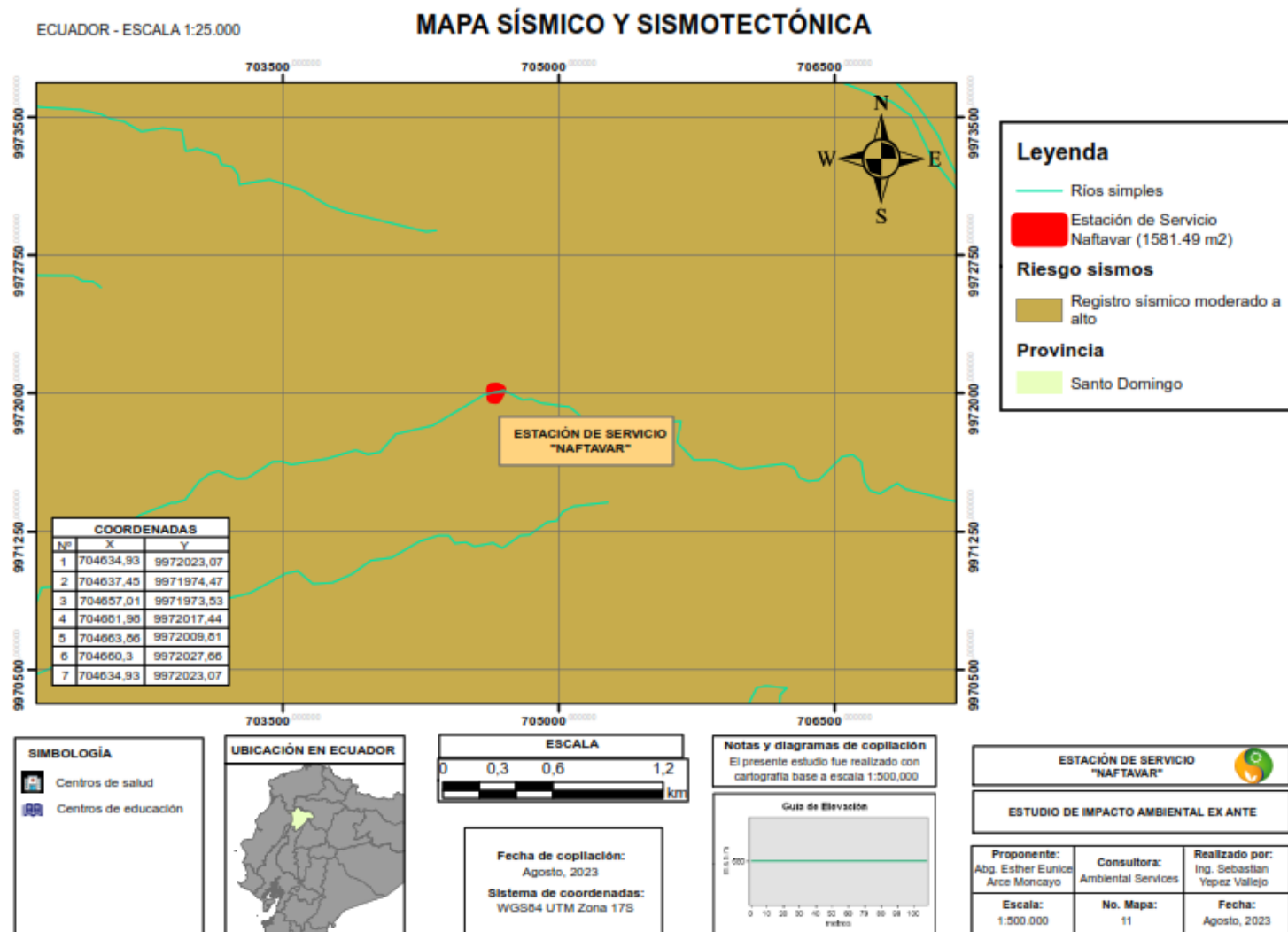


11.7.9. Mapa de pendientes



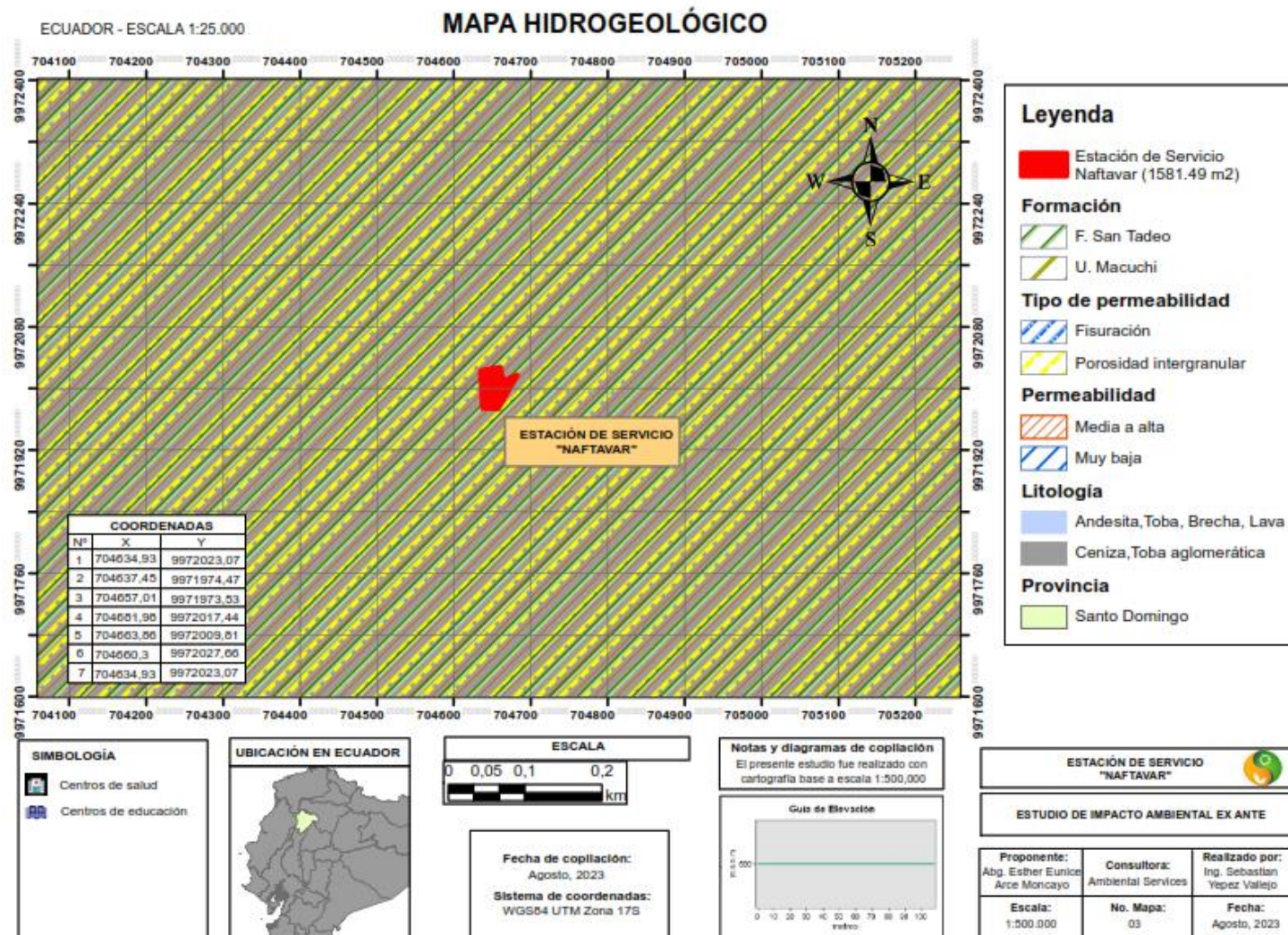


11.7.10. Mapa sísmico y sismotectónica



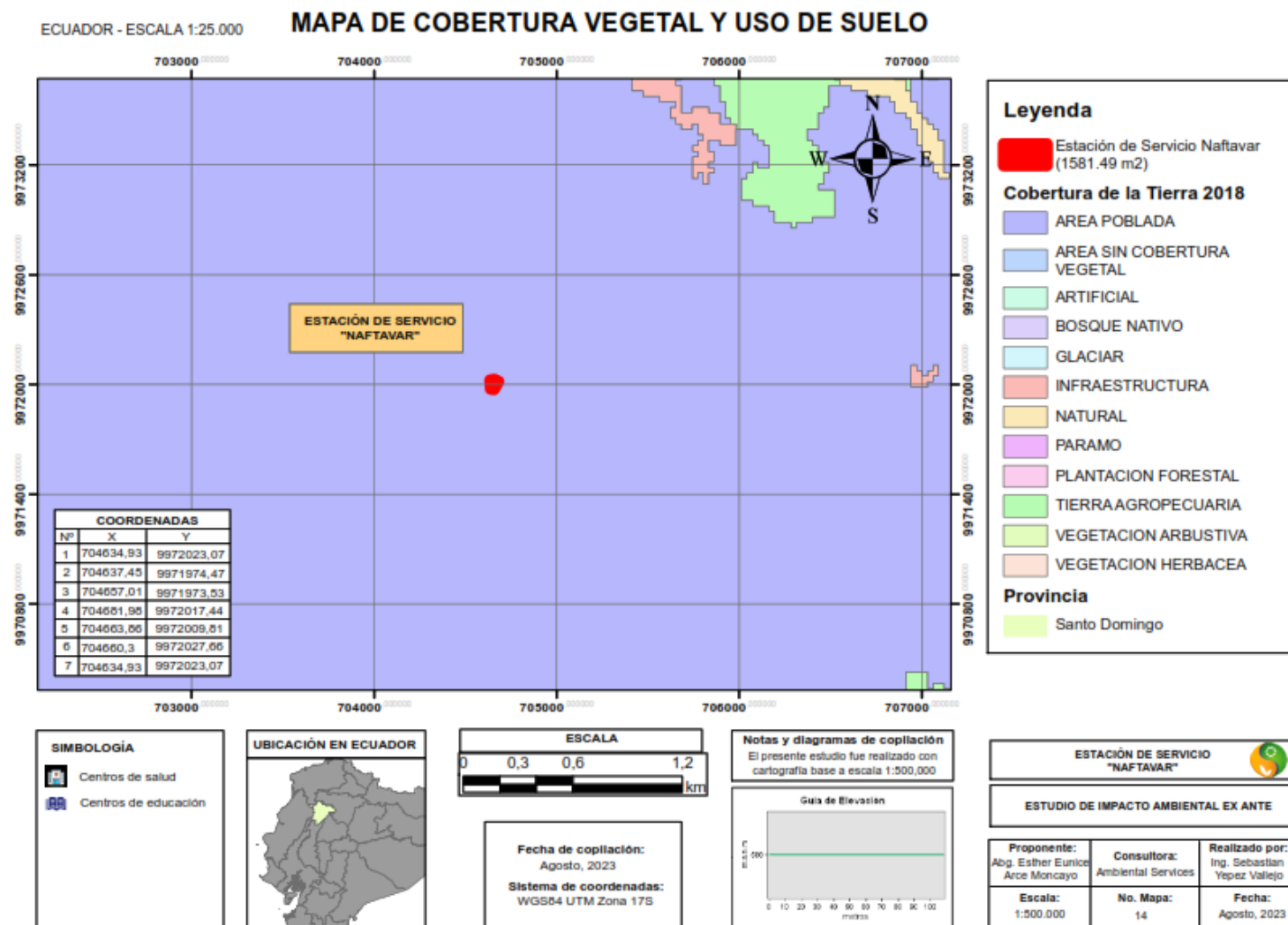


11.7.11. Mapa hidrogeológico



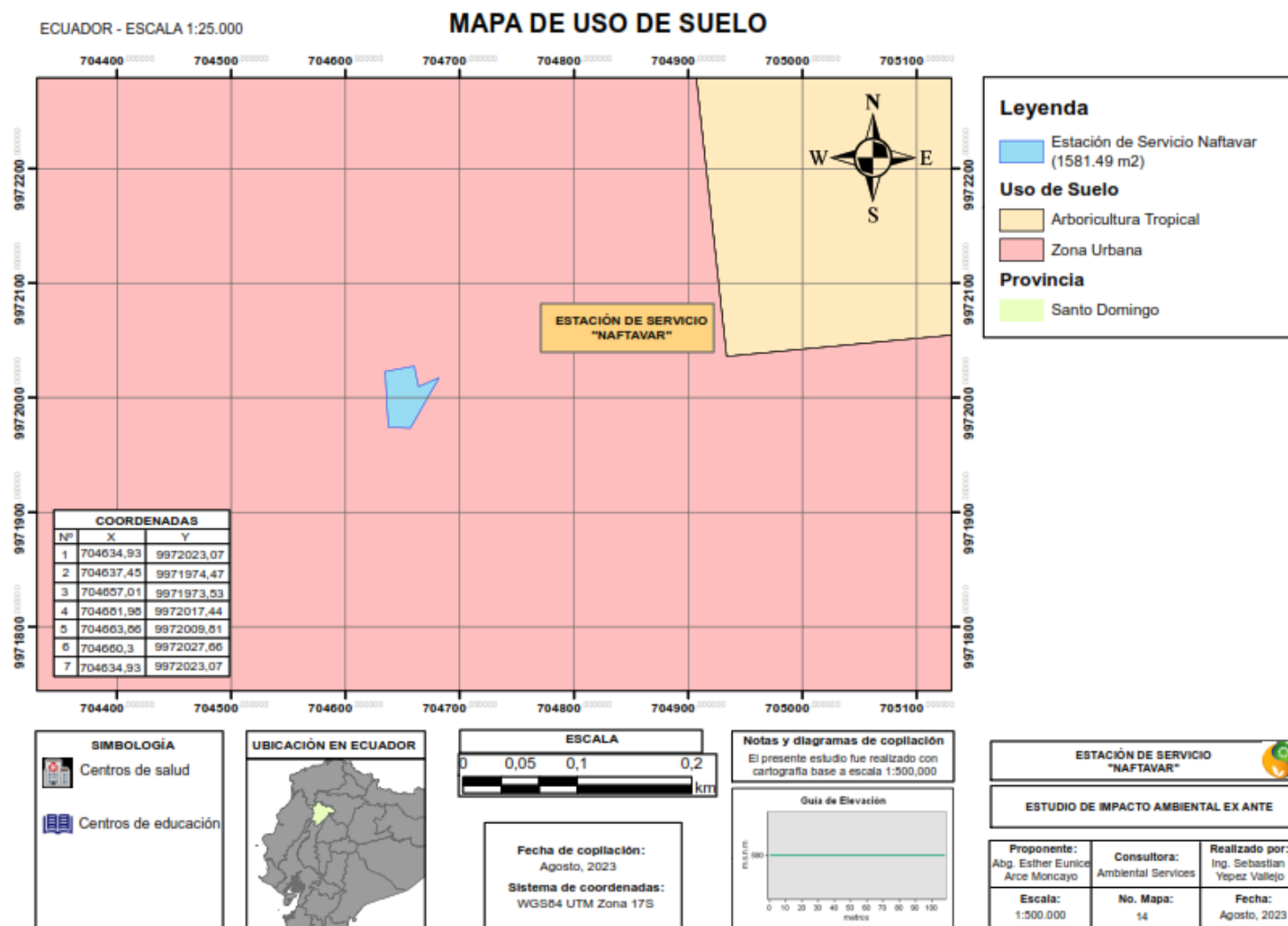


11.7.12. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo



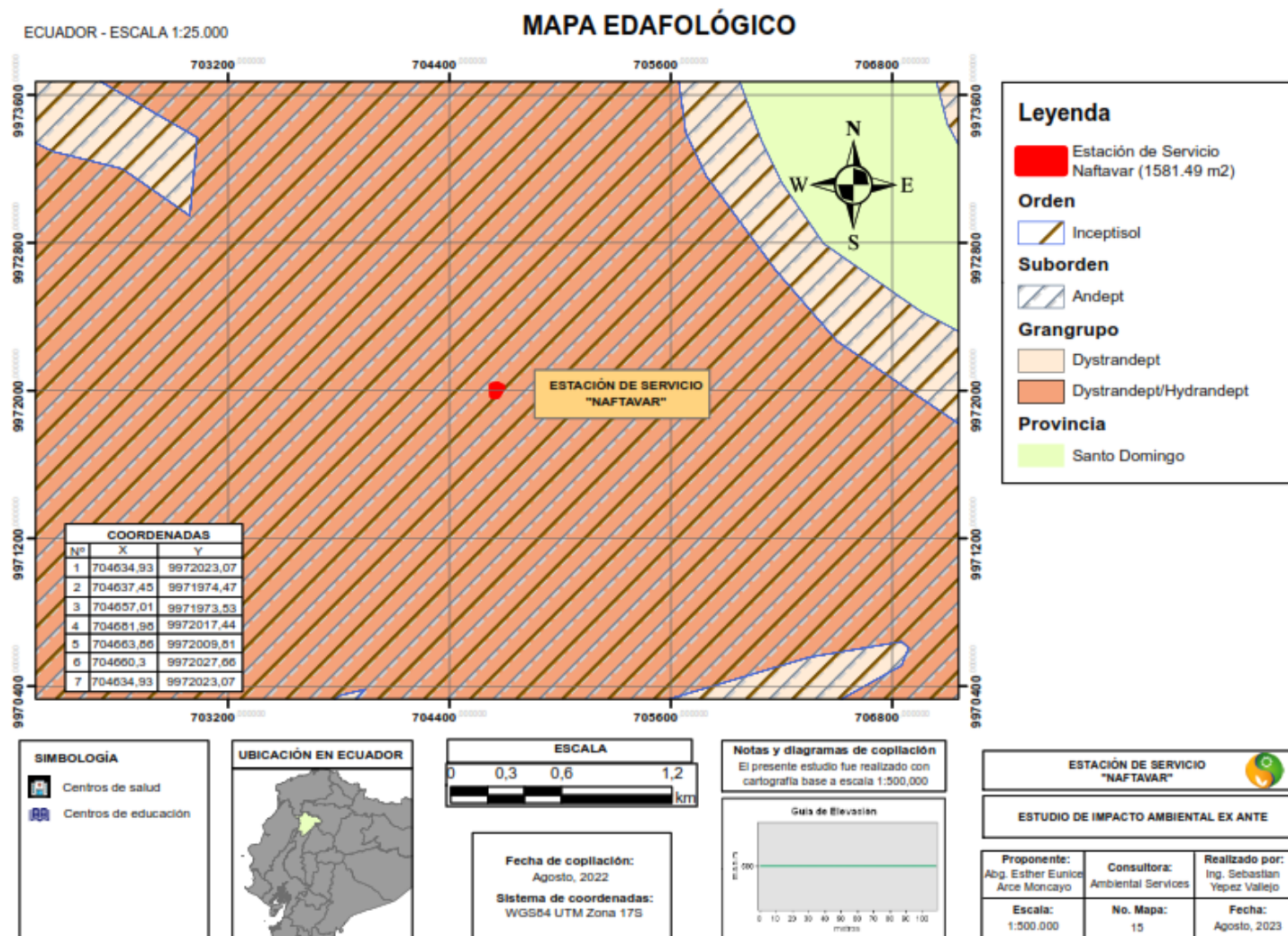


11.7.13. Mapa de uso de suelo



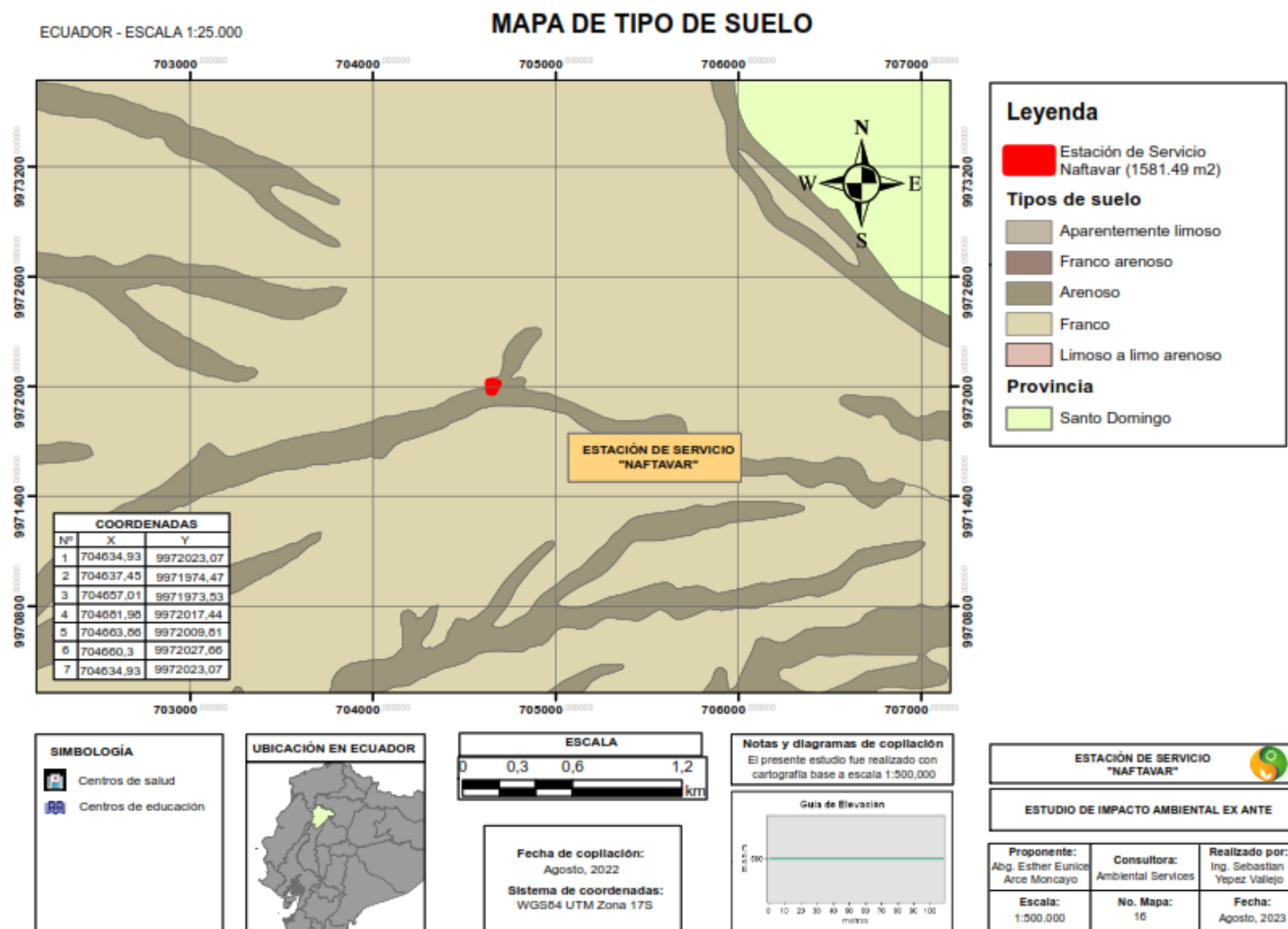


11.7.14. Mapa edafológico



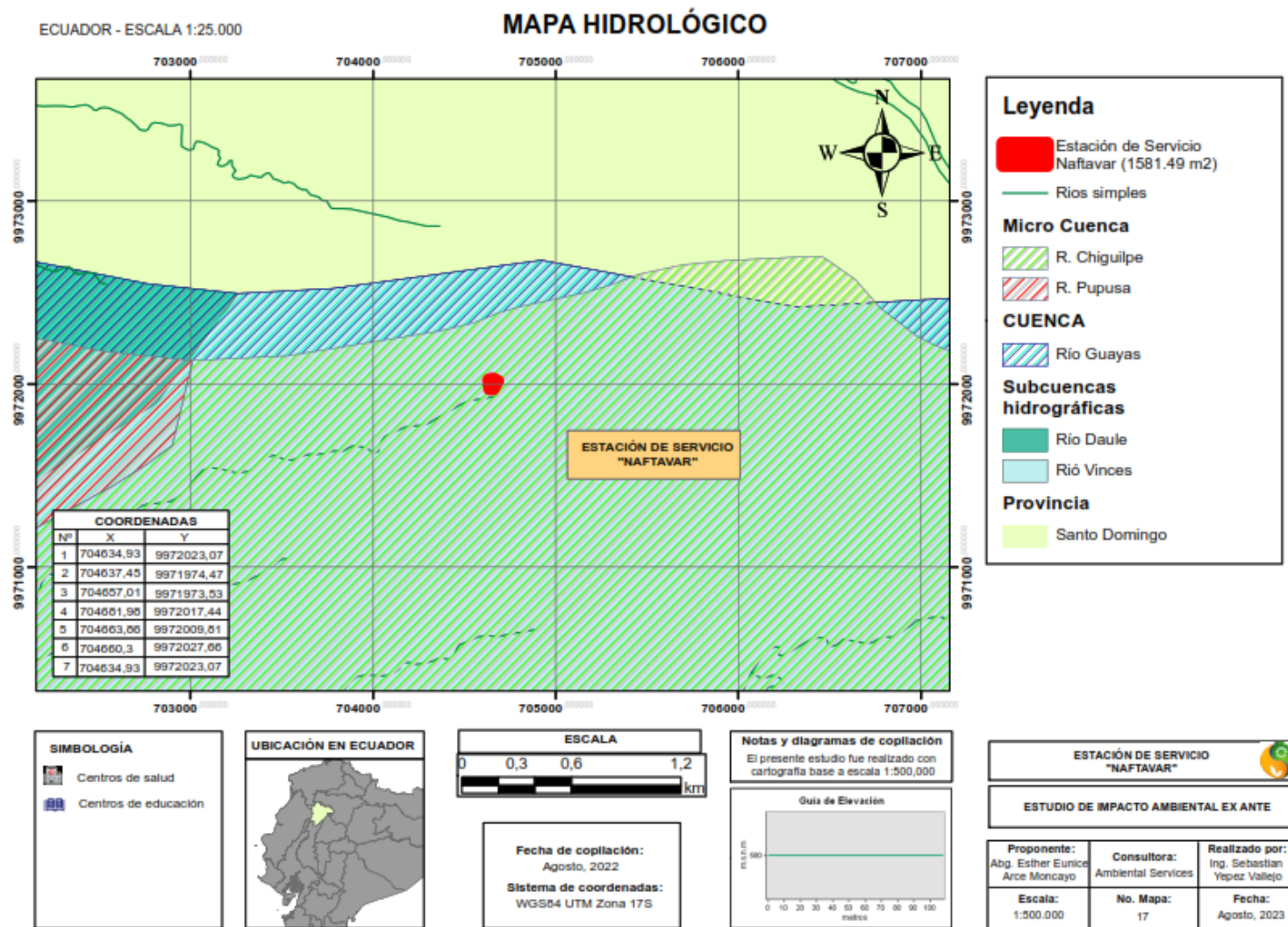


11.7.15. Mapa de tipo de suelo



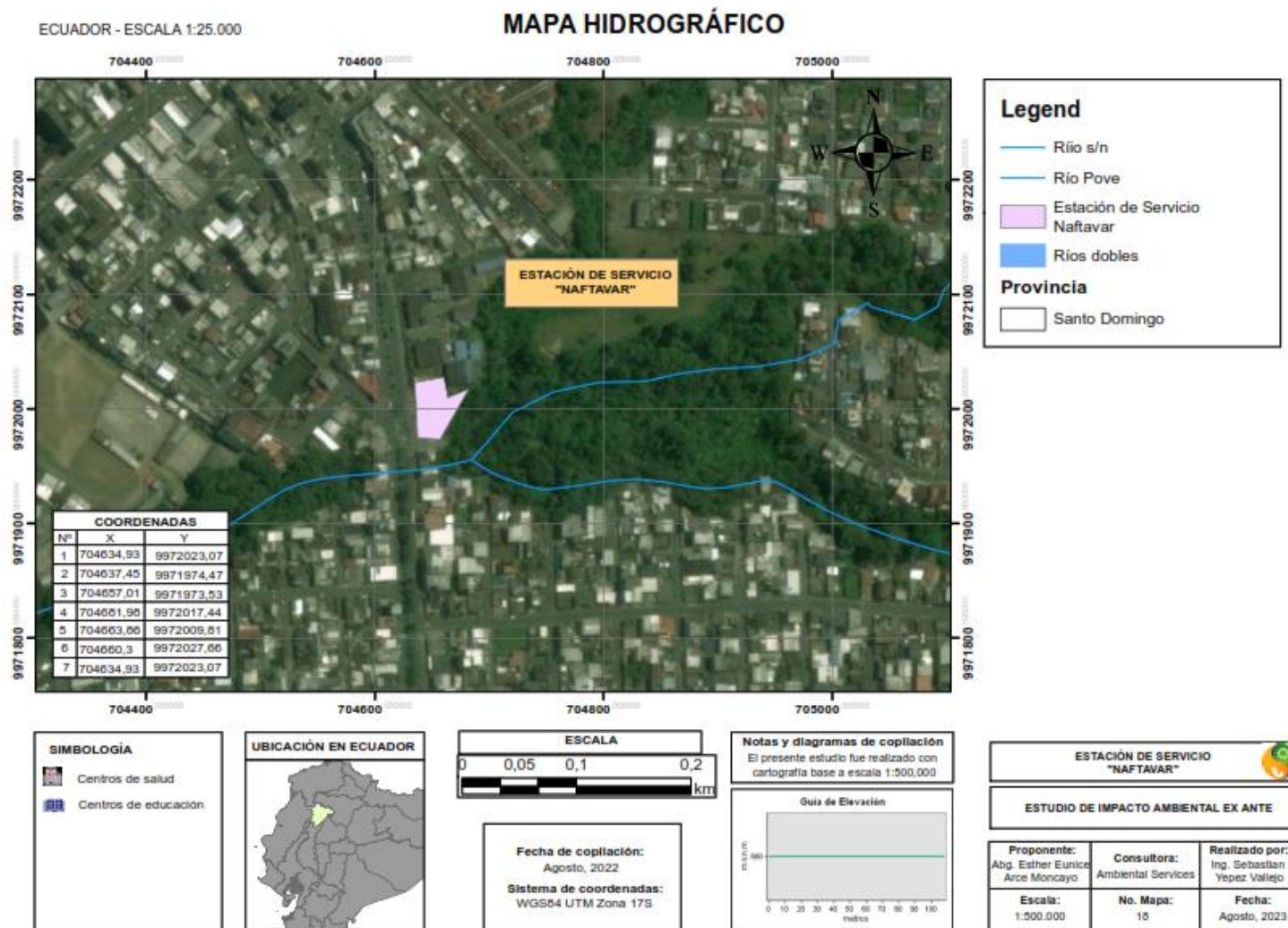


11.7.16. Mapa hidrológico



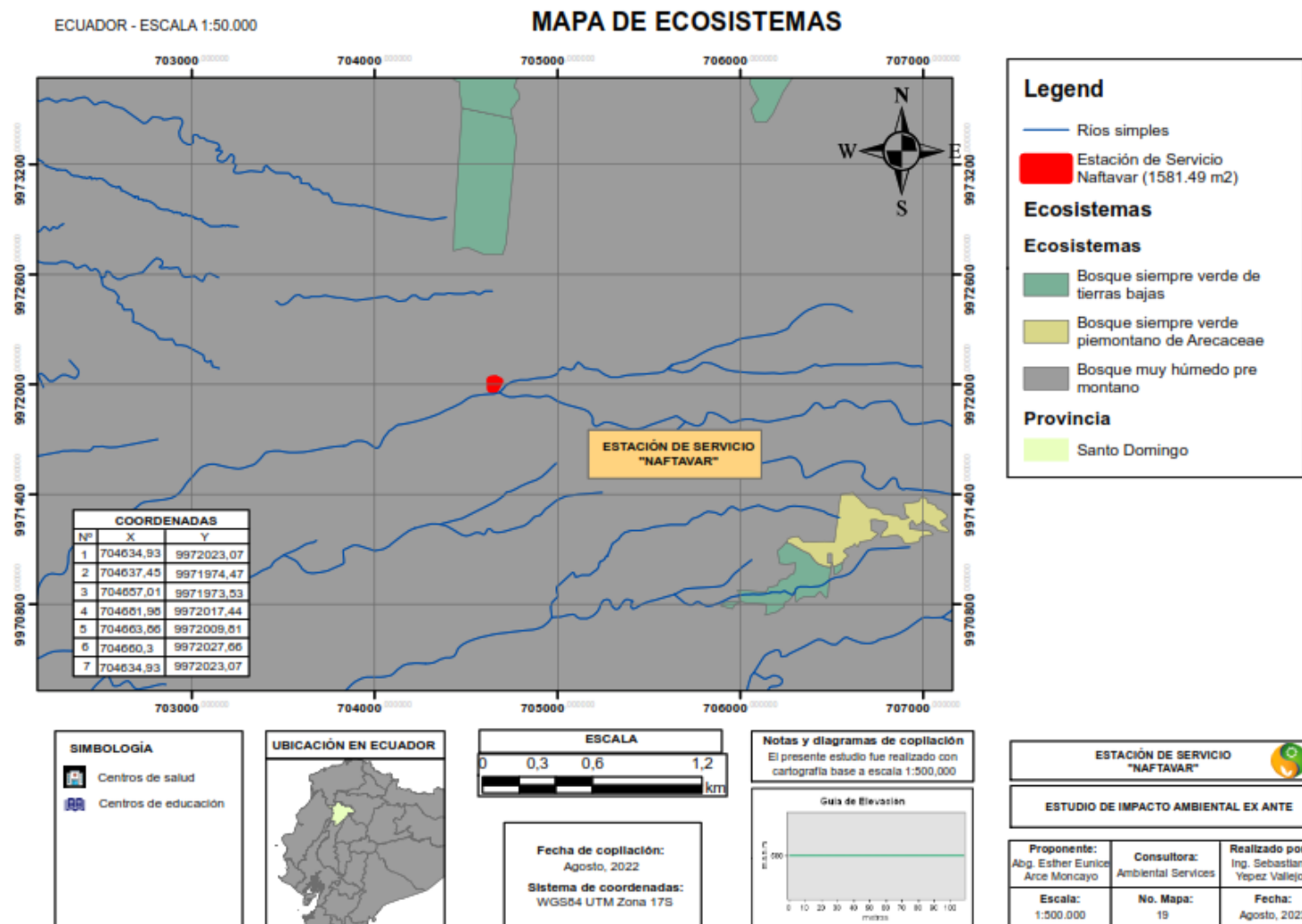


11.7.17. Mapa hidrográfico



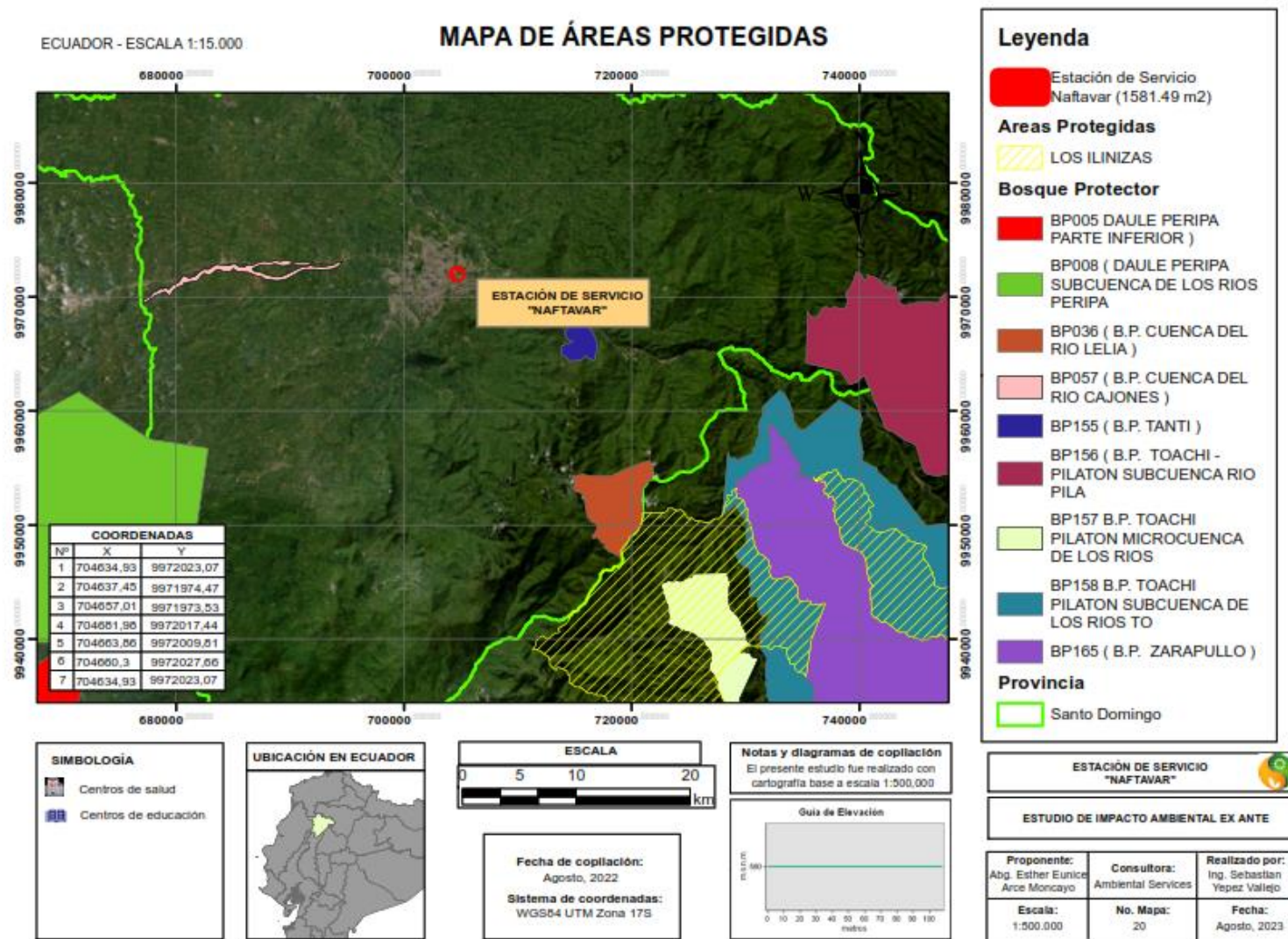


11.7.18. Mapa de ecosistemas



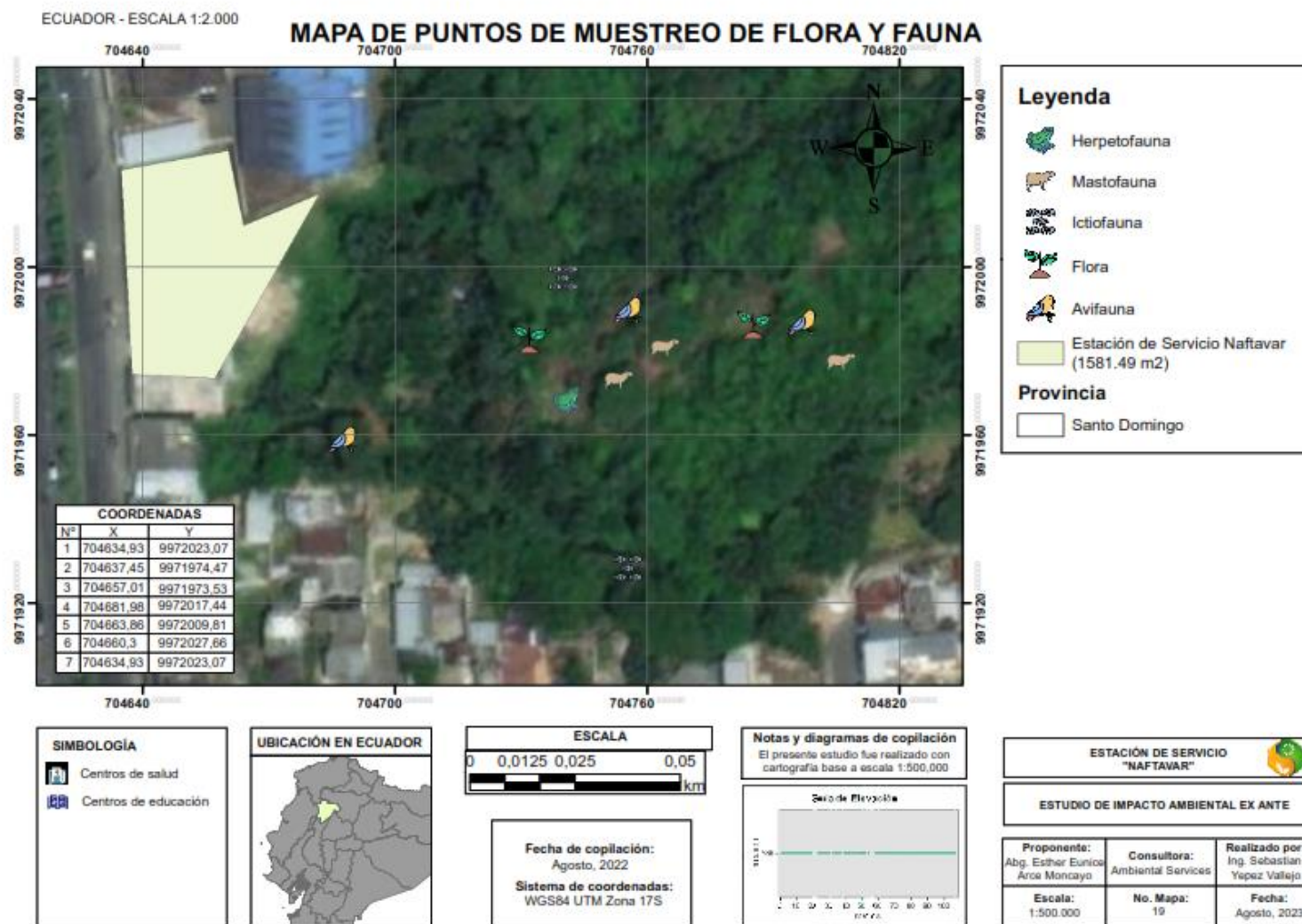


11.7.19. Mapa de áreas protegidas



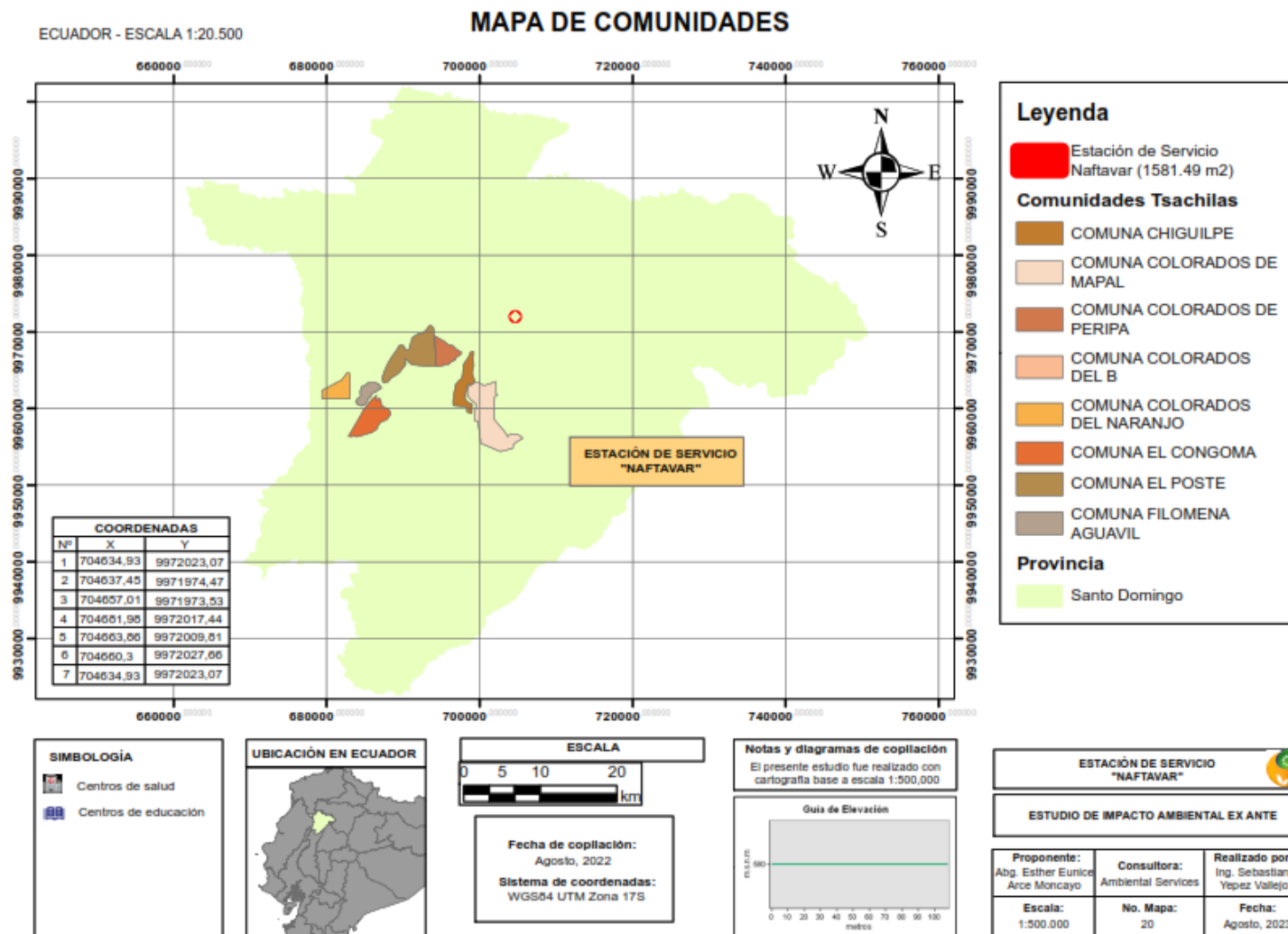


11.7.20. Mapa de puntos de muestreo de flora y fauna



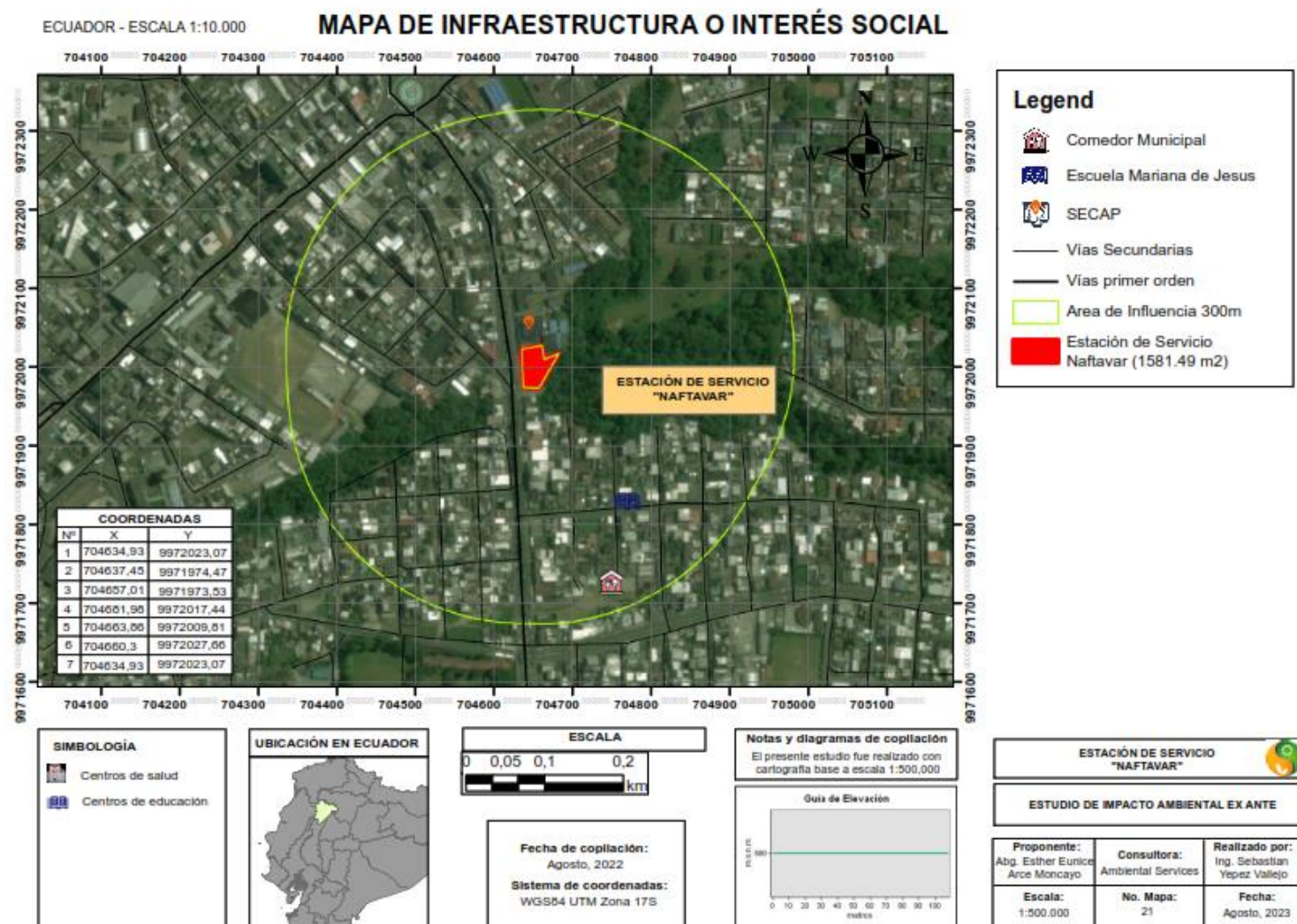


11.7.21. Mapa de comunidades



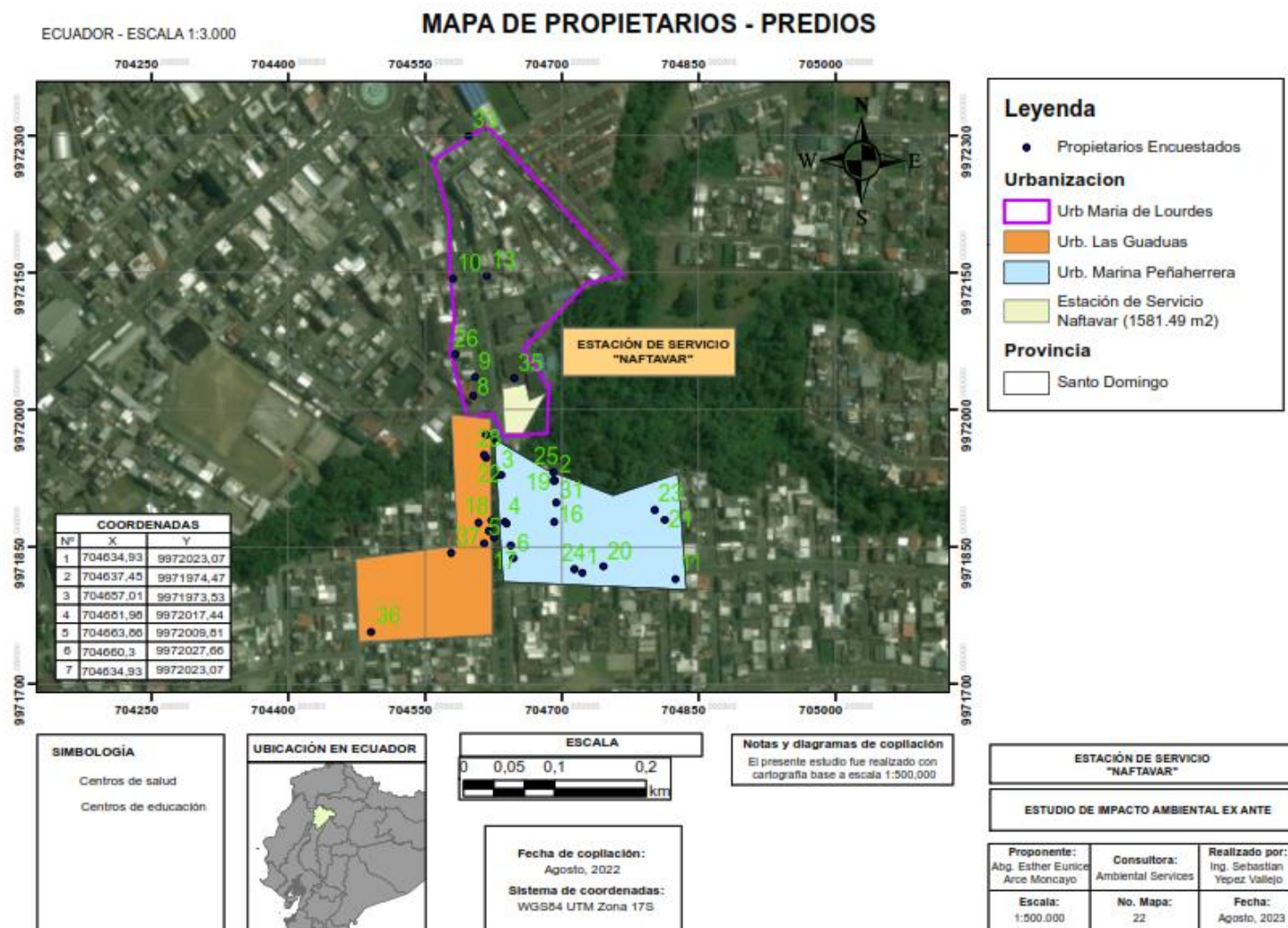


11.7.22. Mapa de infraestructura o interés social



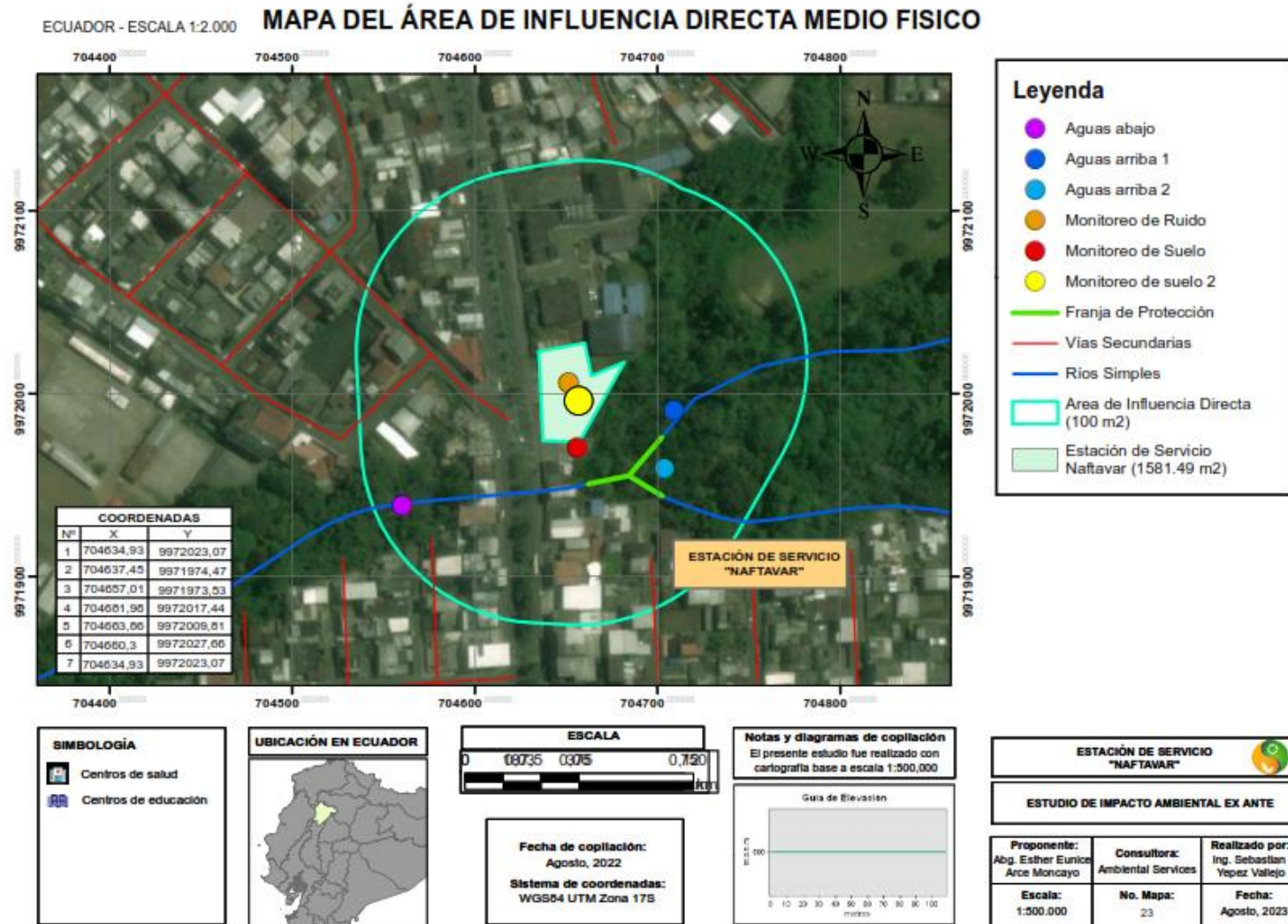


11.7.23. Mapa de propietarios - predios





11.7.24. Mapa del área de influencia directa medio físico



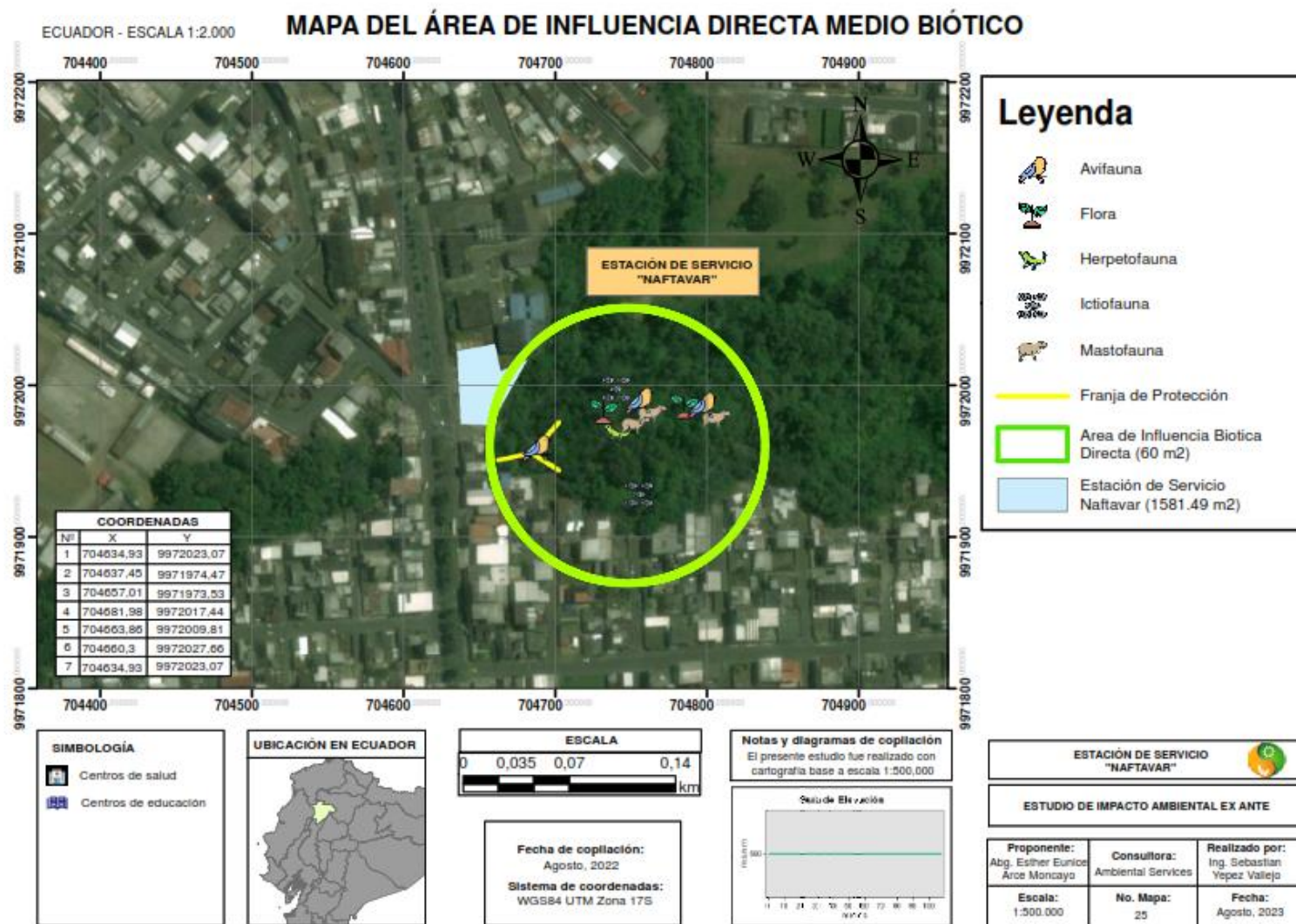


11.7.25. Mapa del área de influencia indirecta medio físico



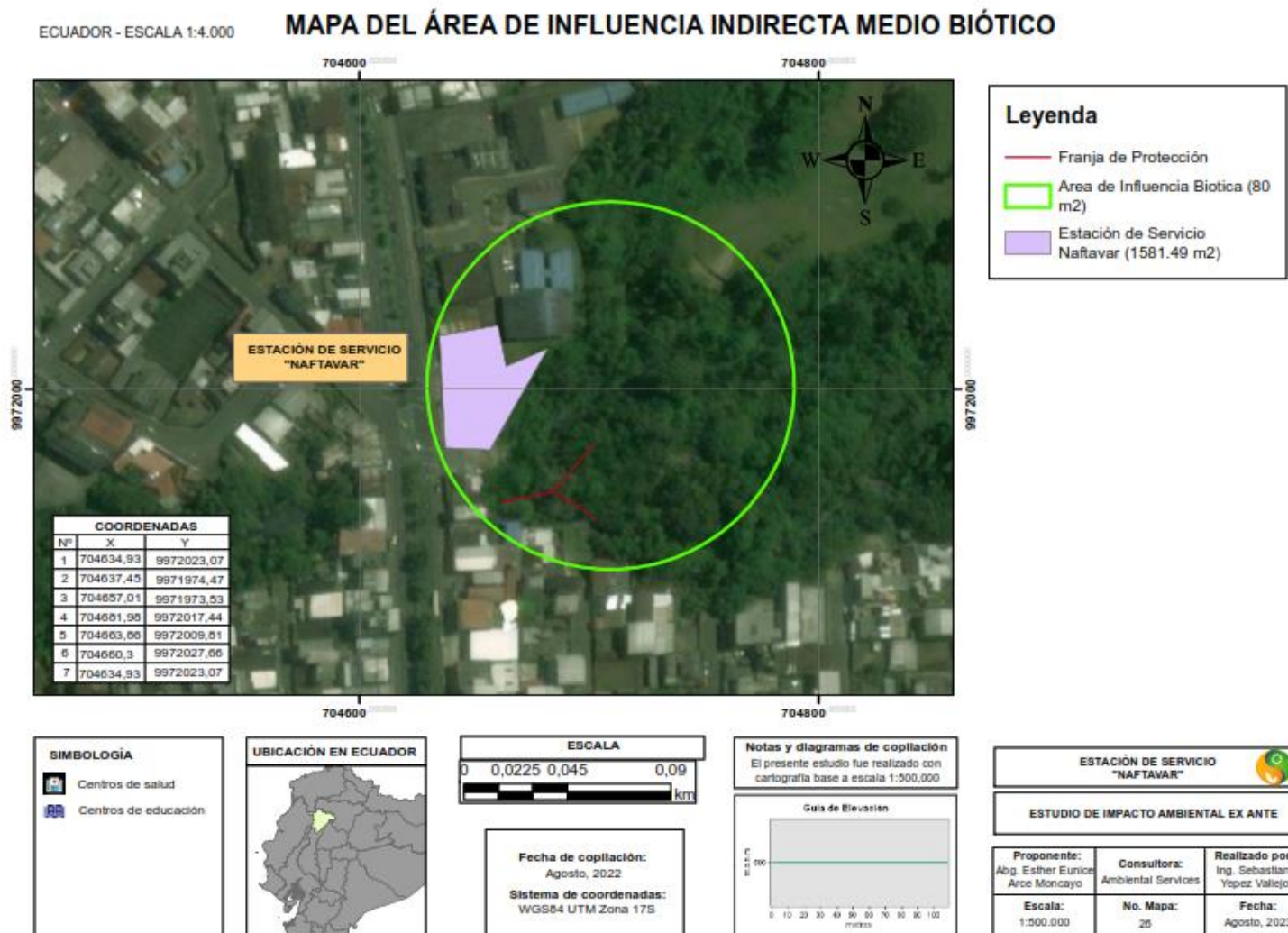


11.7.26. Mapa del área de influencia directa medio biótico



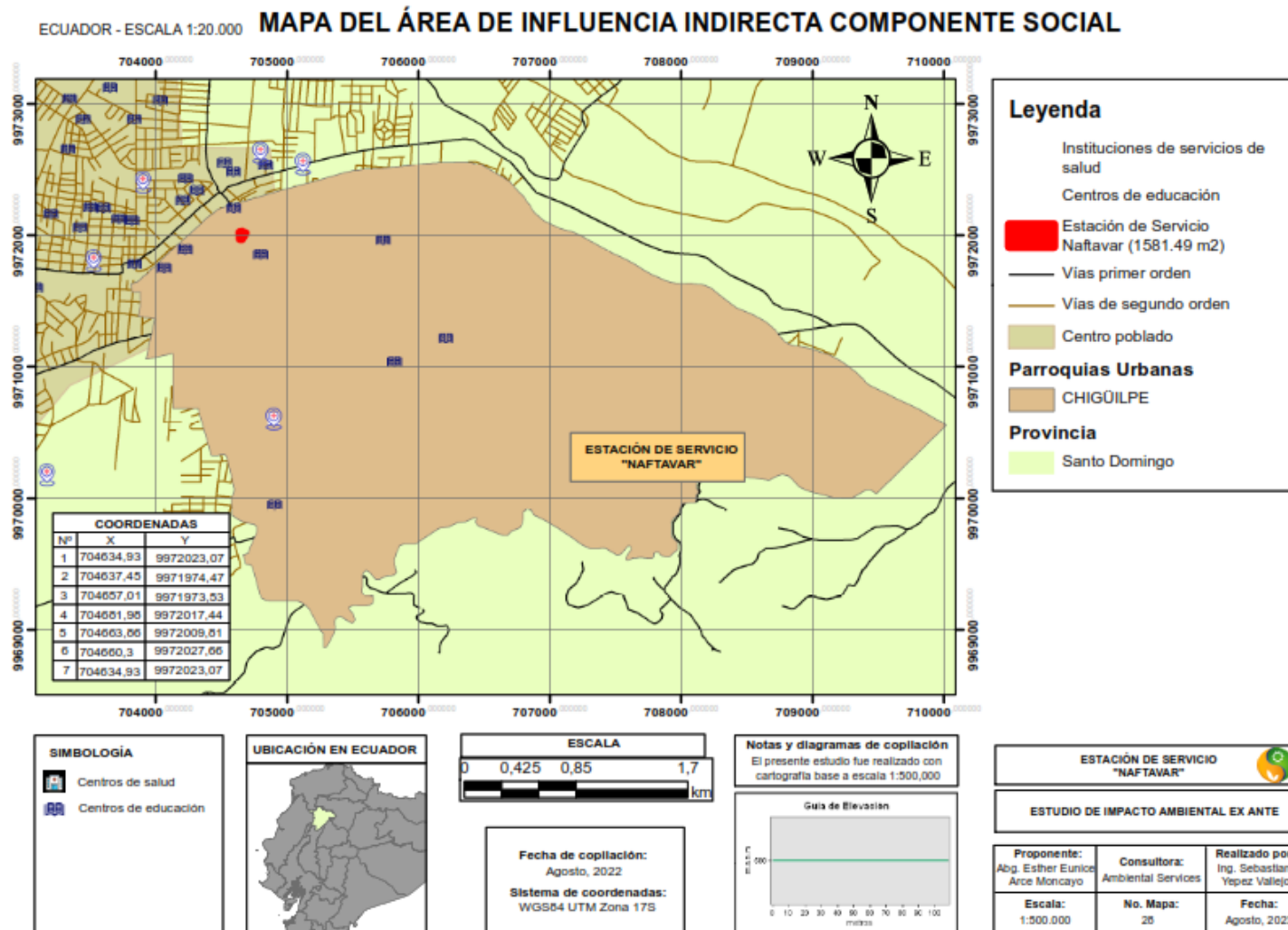


11.7.27. Mapa del área de influencia indirecta medio biótico



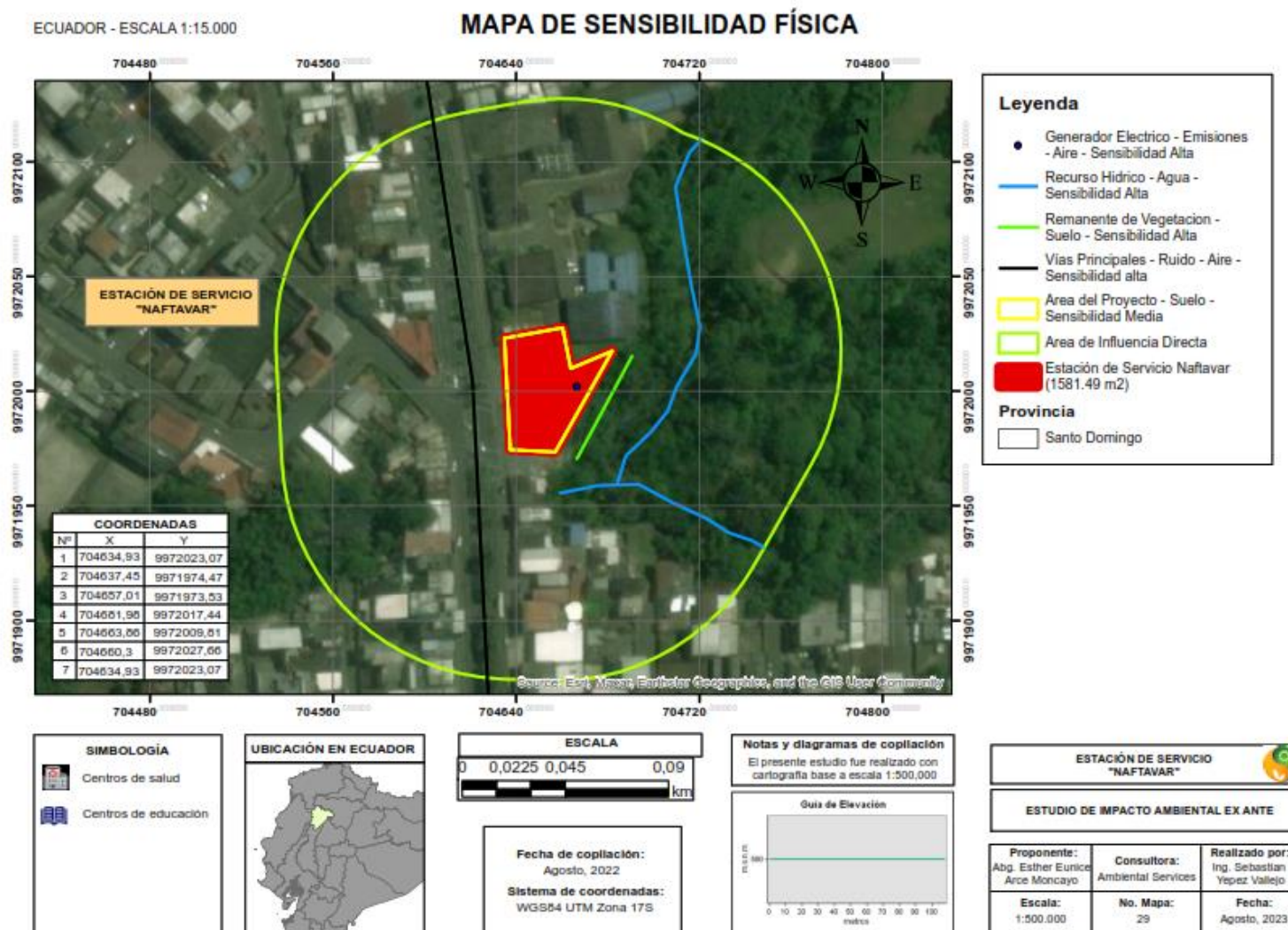


11.7.28. Mapa del área de influencia indirecta componente social



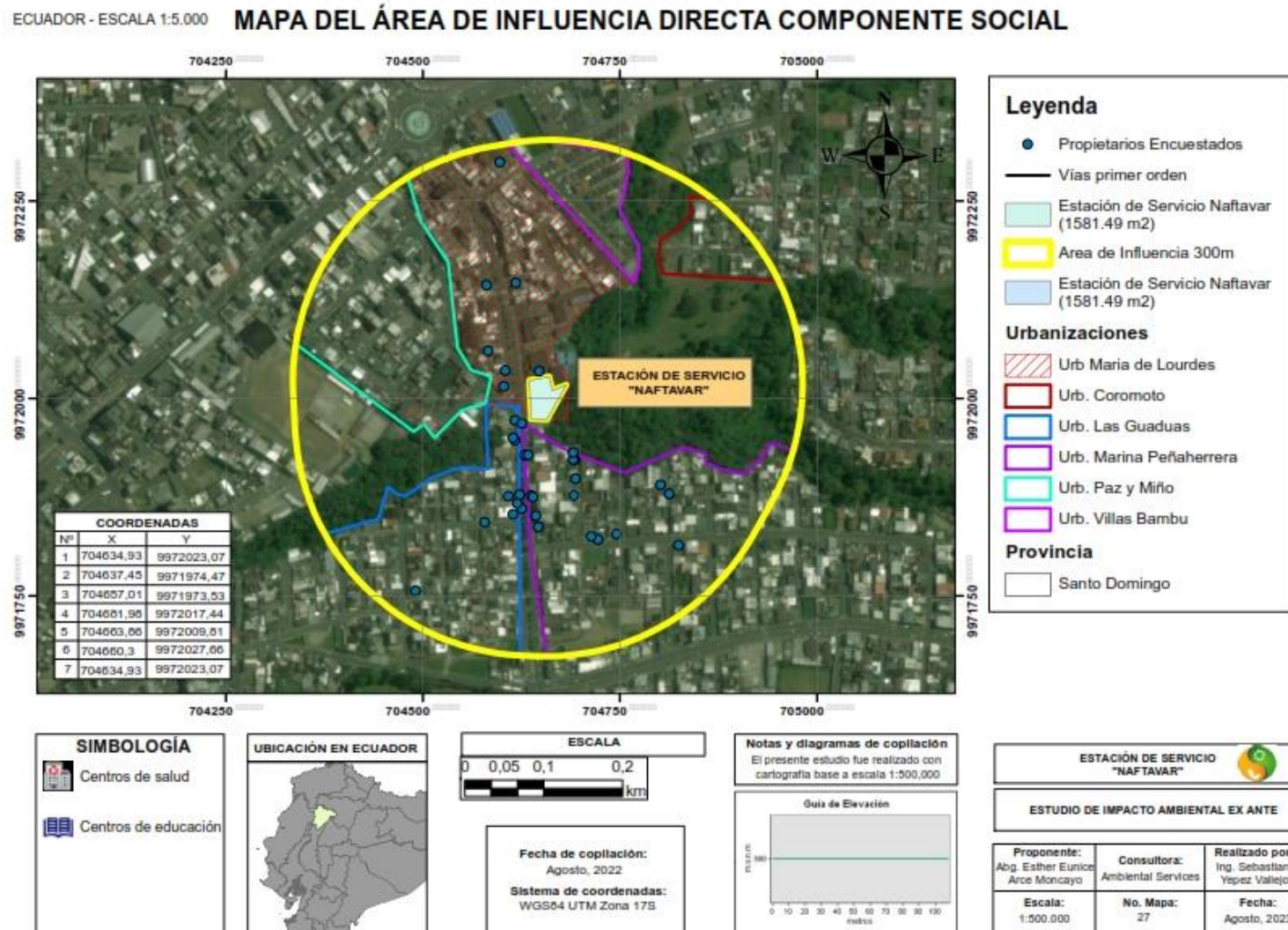


11.7.29. Mapa de sensibilidad física



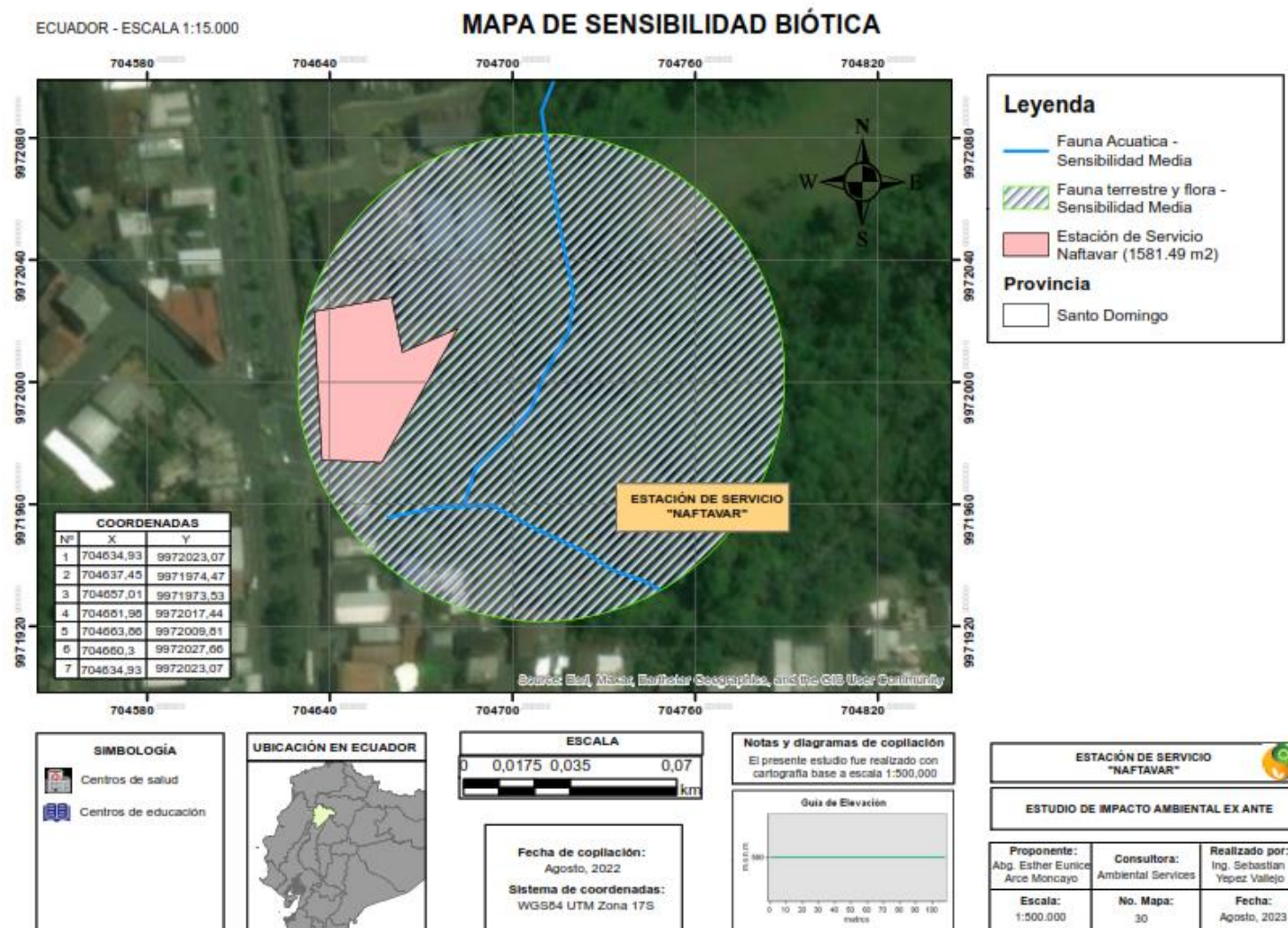


11.7.30. Mapa del área de influencia directa componente social



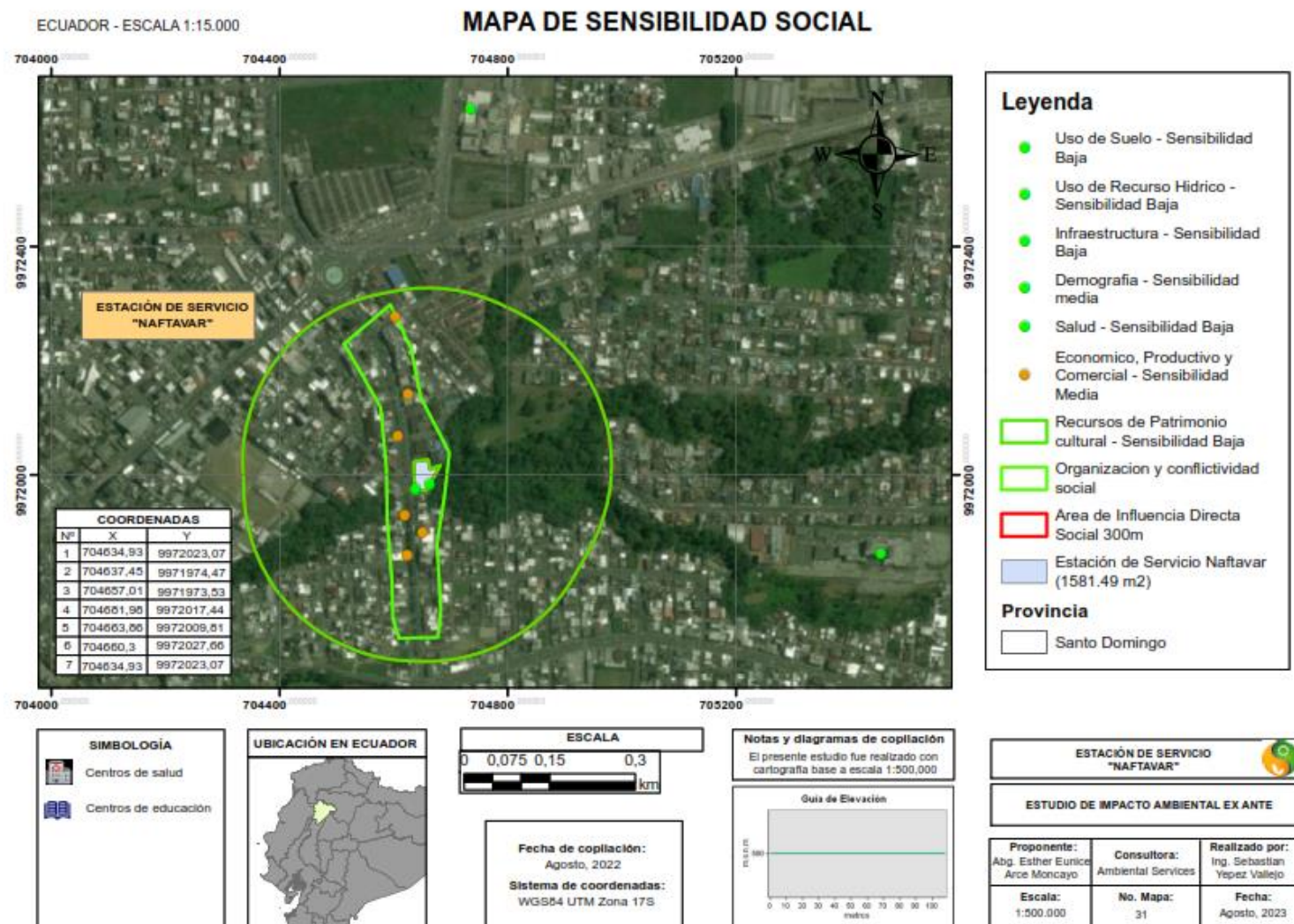


11.7.31. Mapa de sensibilidad biótica



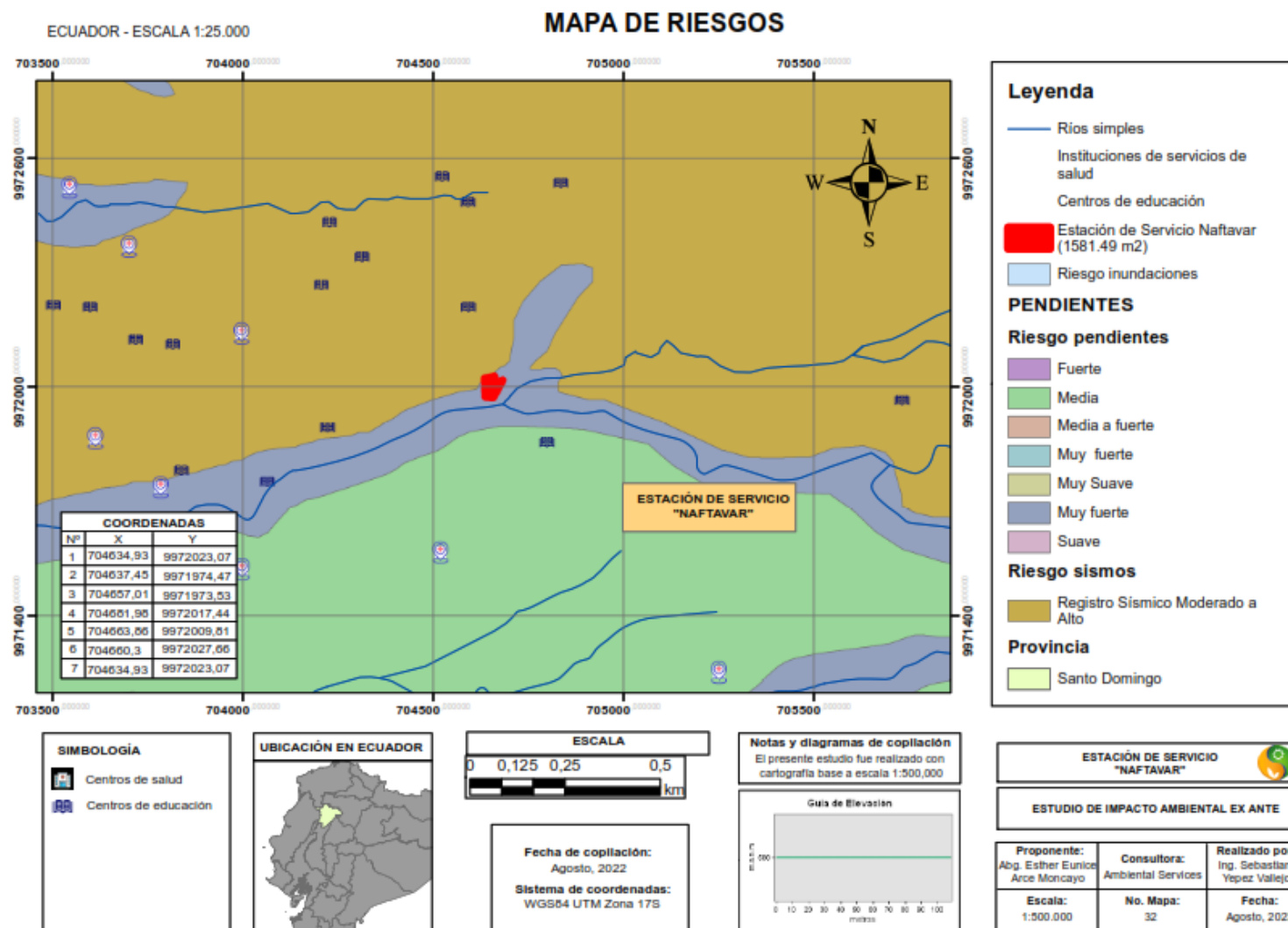


11.7.32. Mapa de sensibilidad social



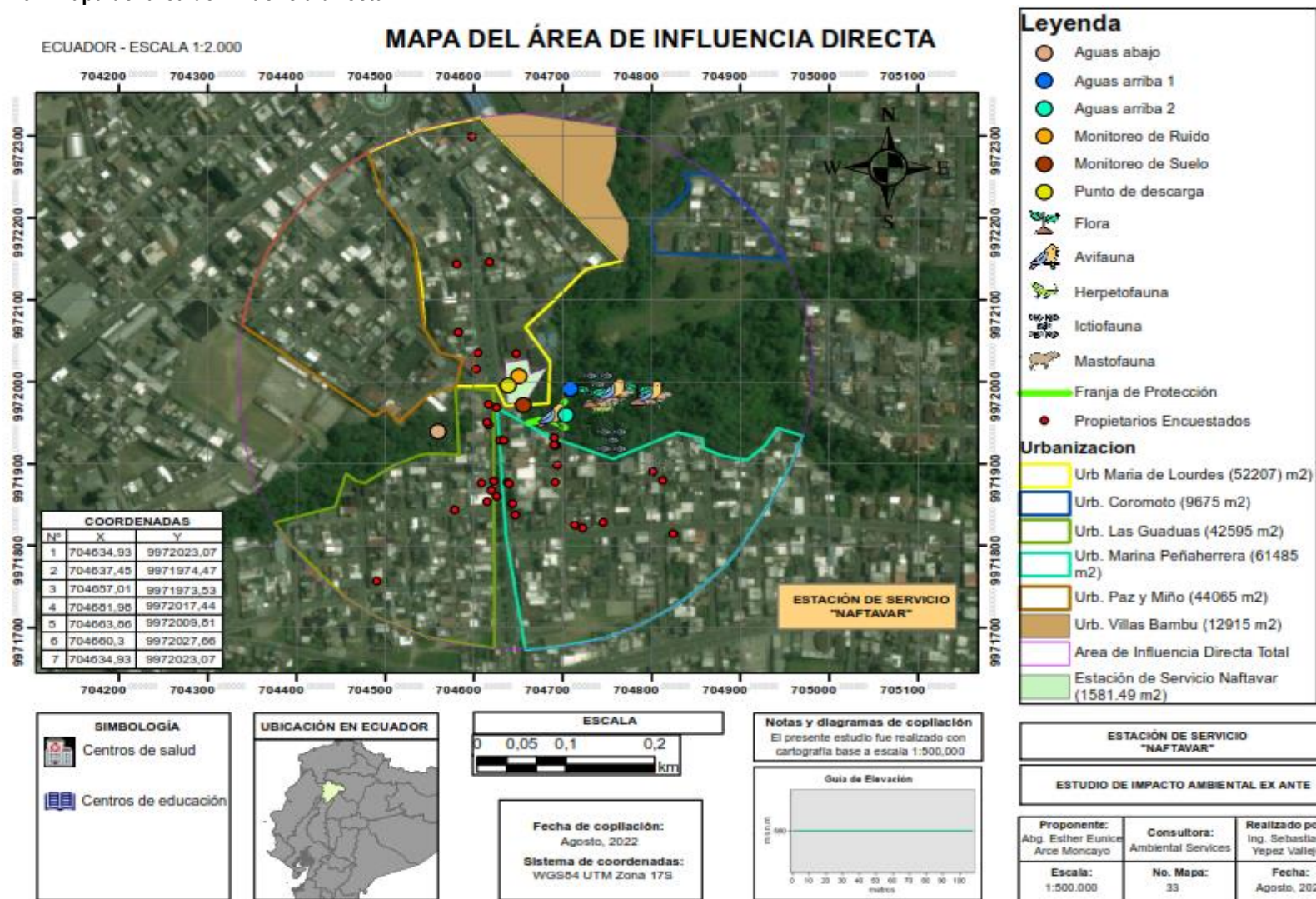


11.7.33. Mapa de riesgos



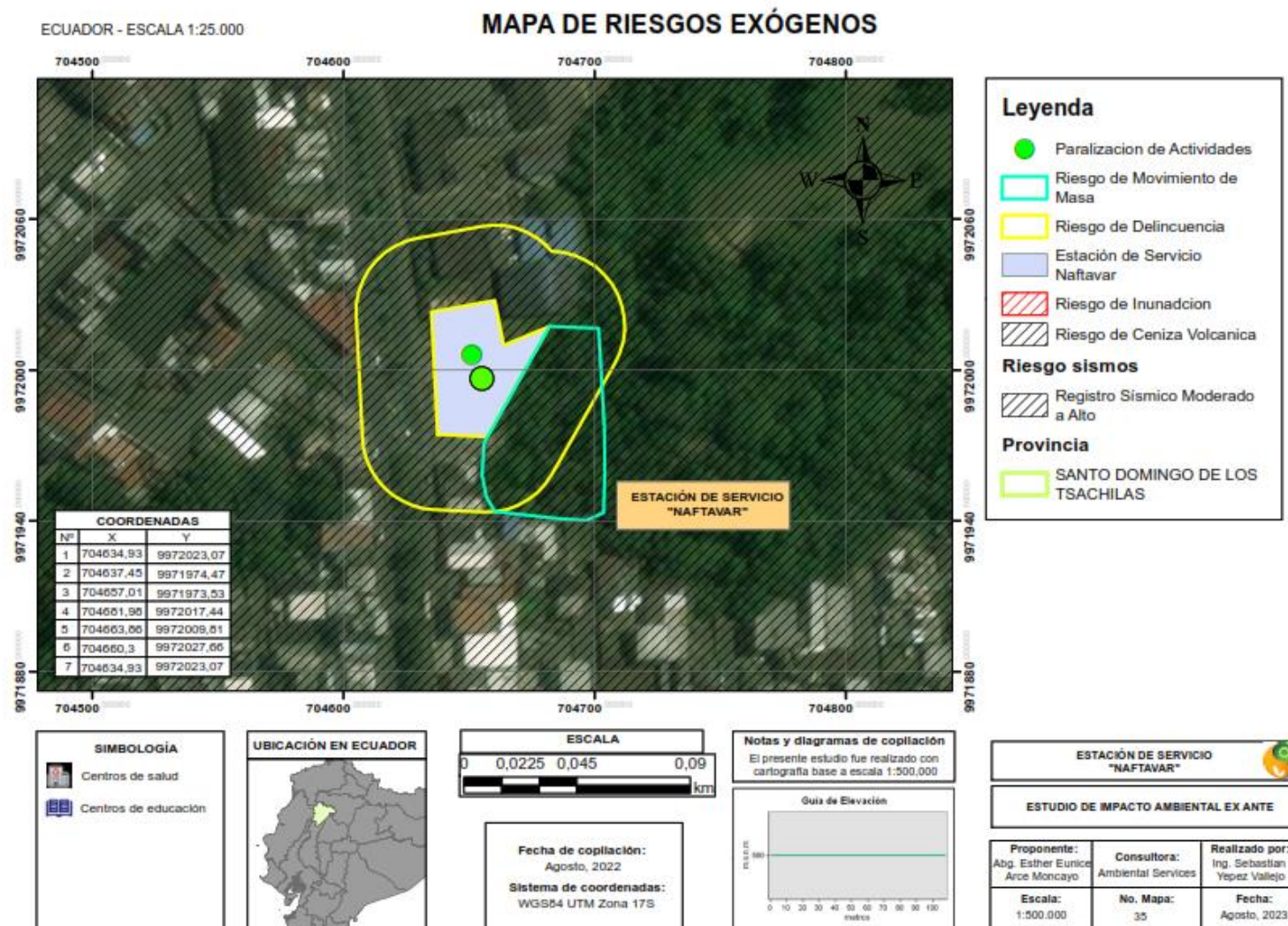


11.7.34. Mapa del área de influencia directa



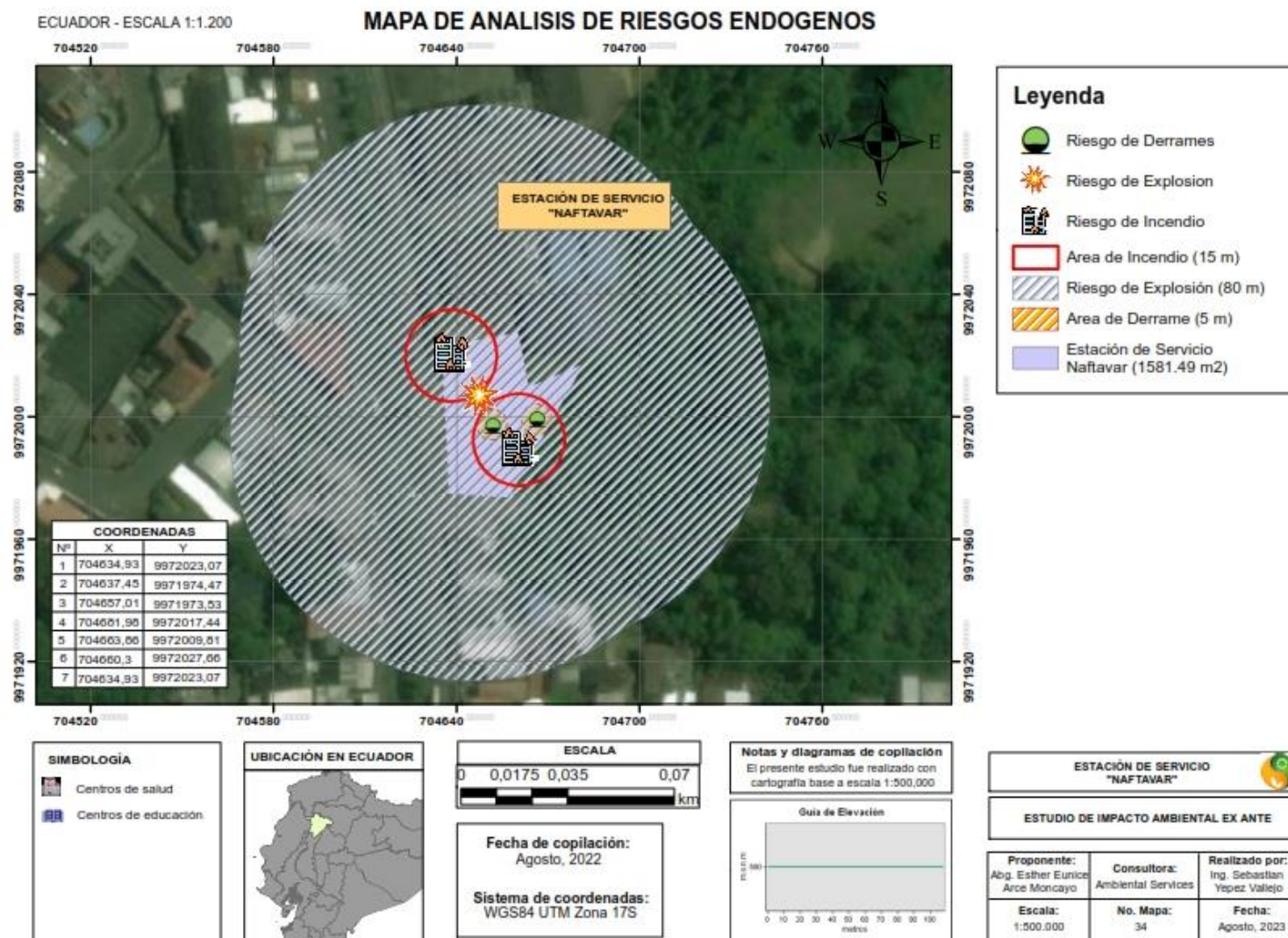


11.7.35. Mapa de riesgos exógenos



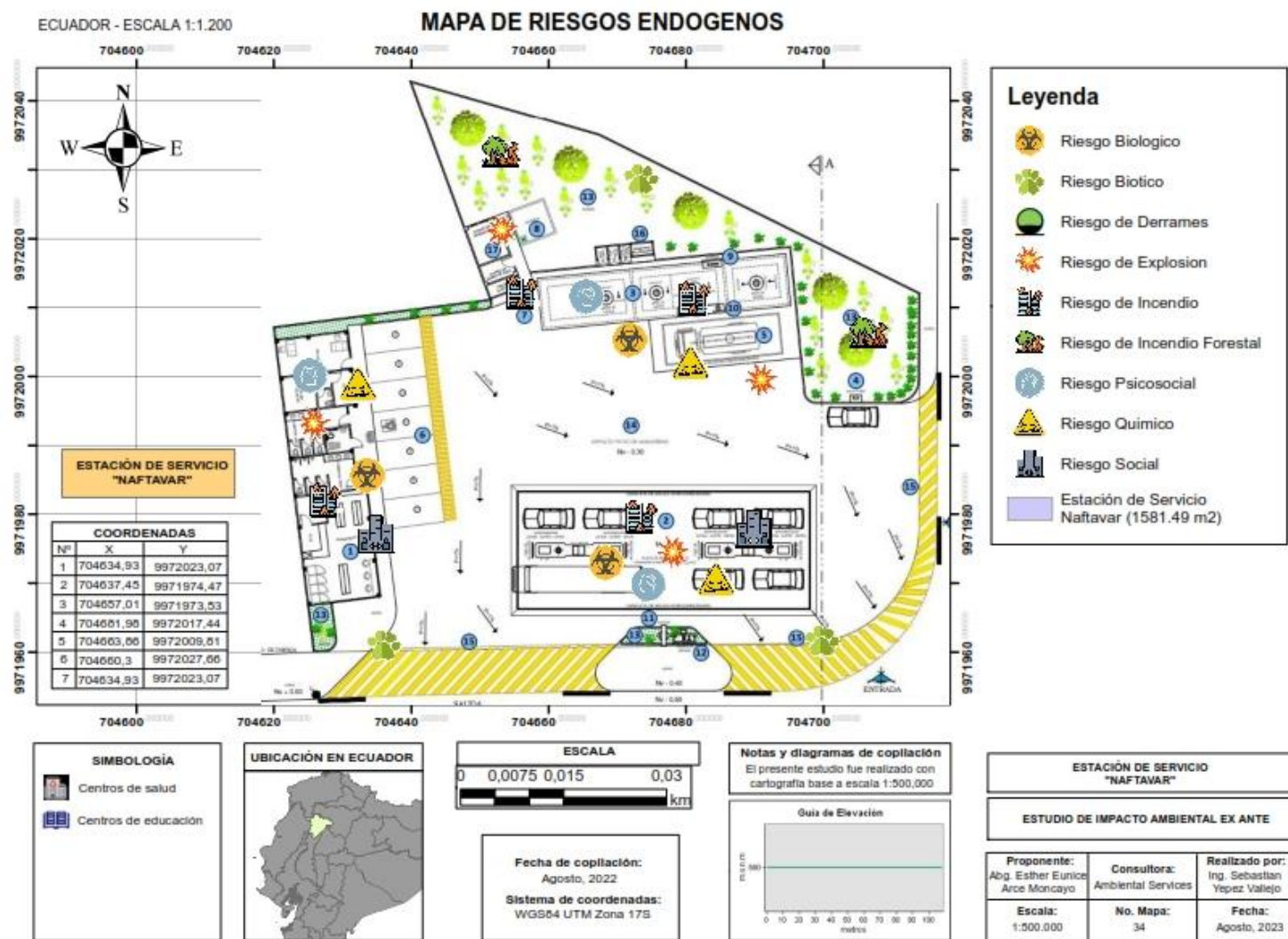


11.7.36. Mapa de análisis de riesgos endógenos



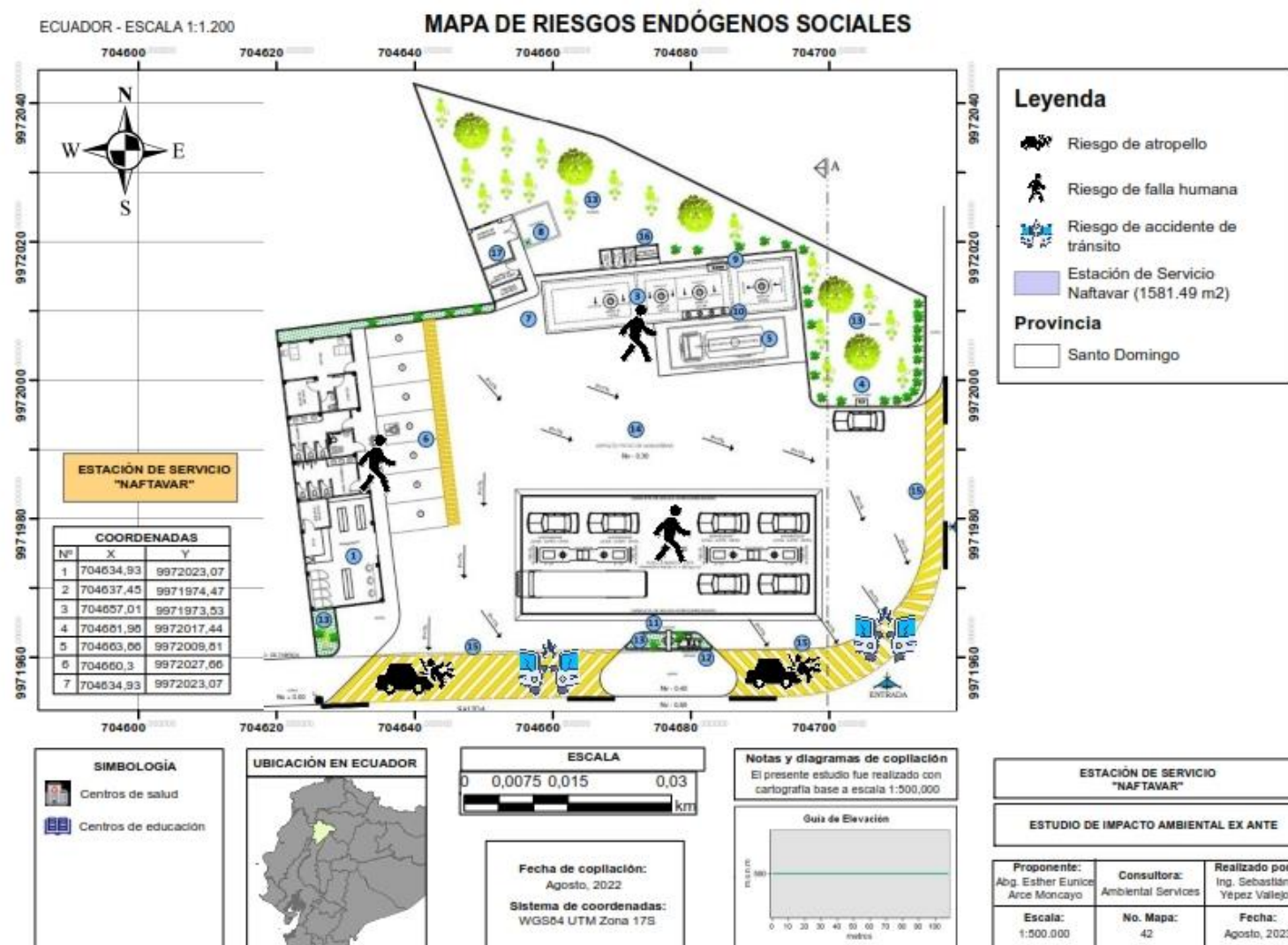


11.7.37. Mapa de riesgos endógenos



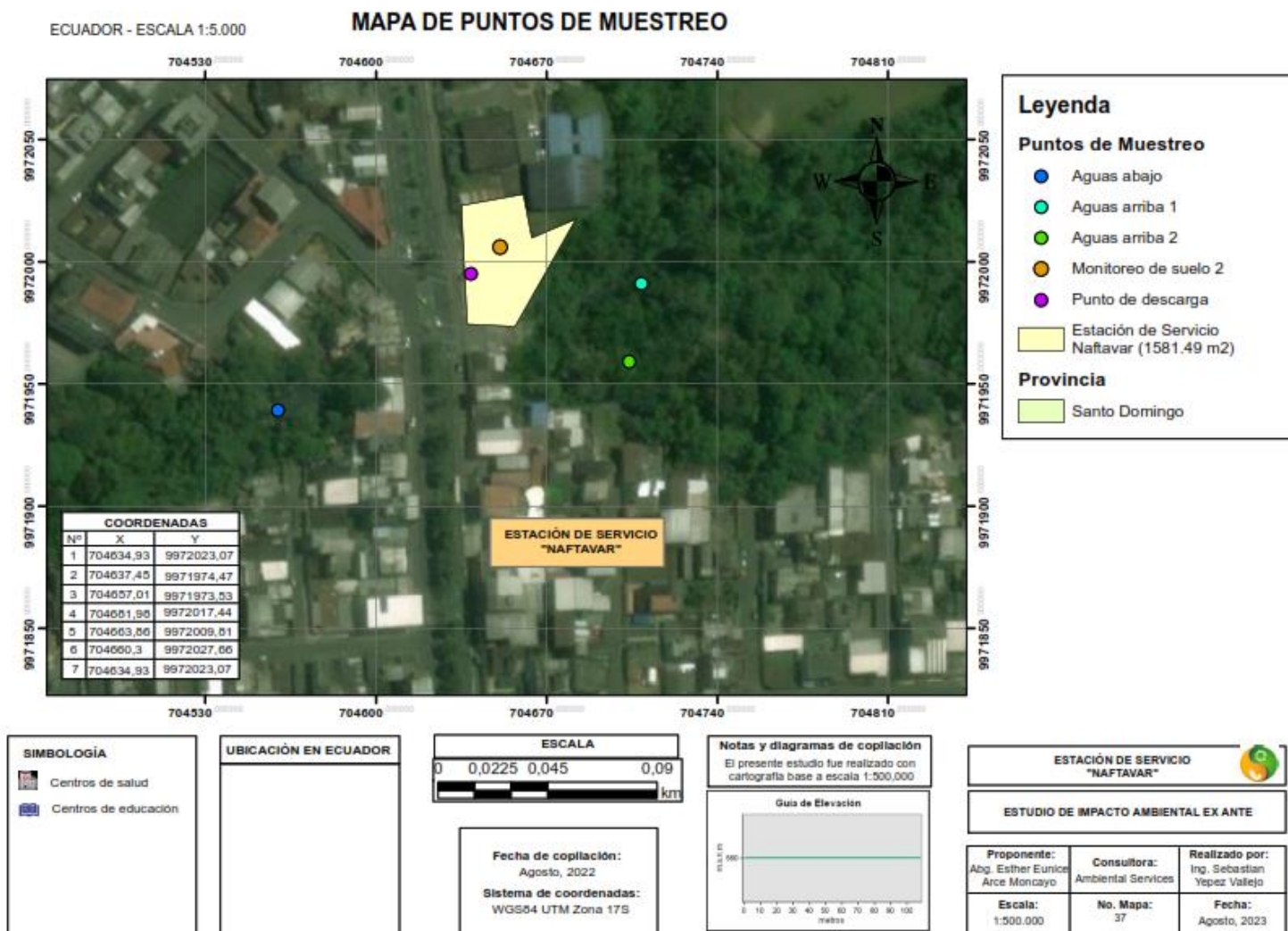


11.7.38. Mapa de riesgos endógenos social



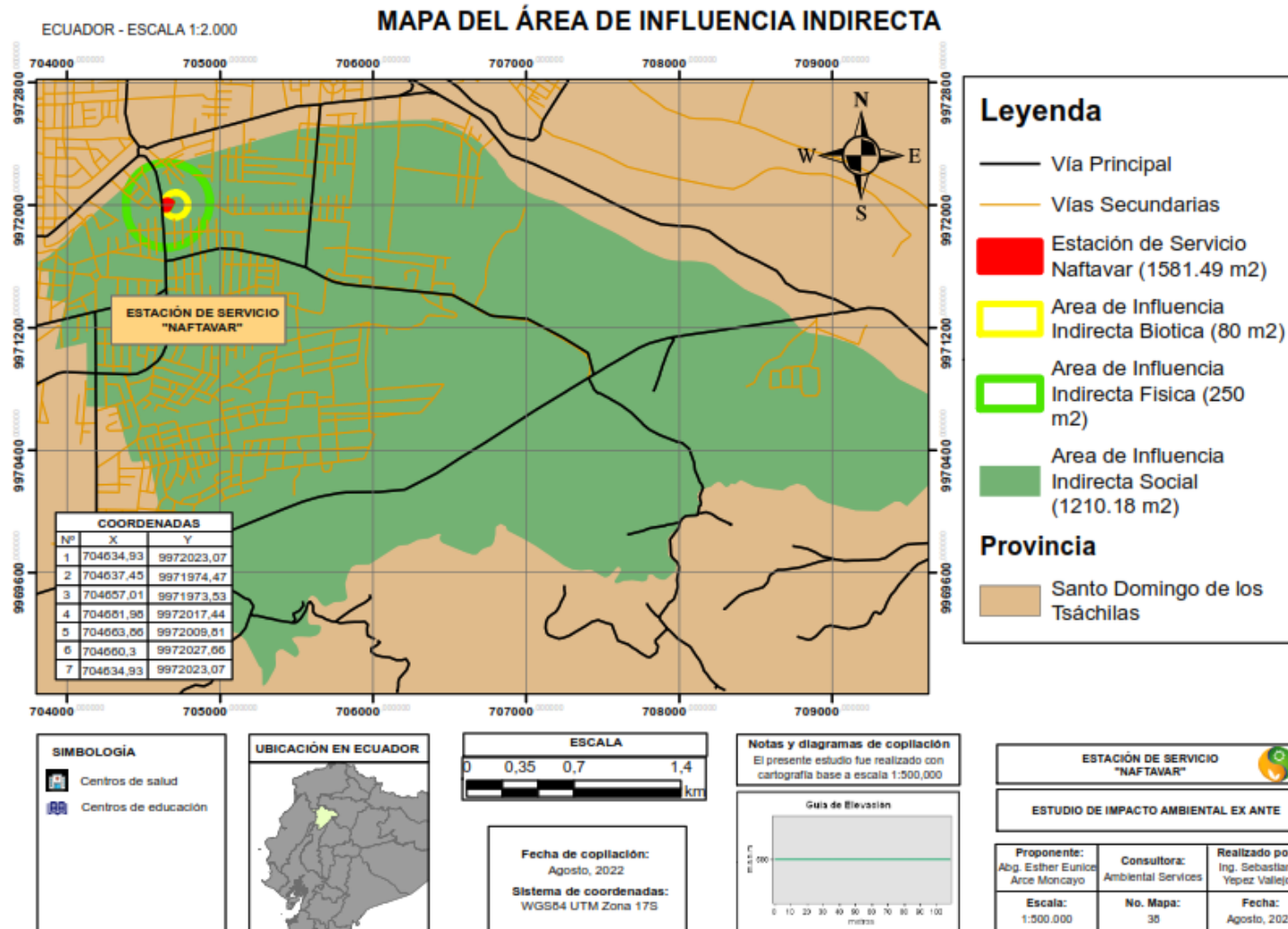


11.7.39. Mapa de puntos de muestreo



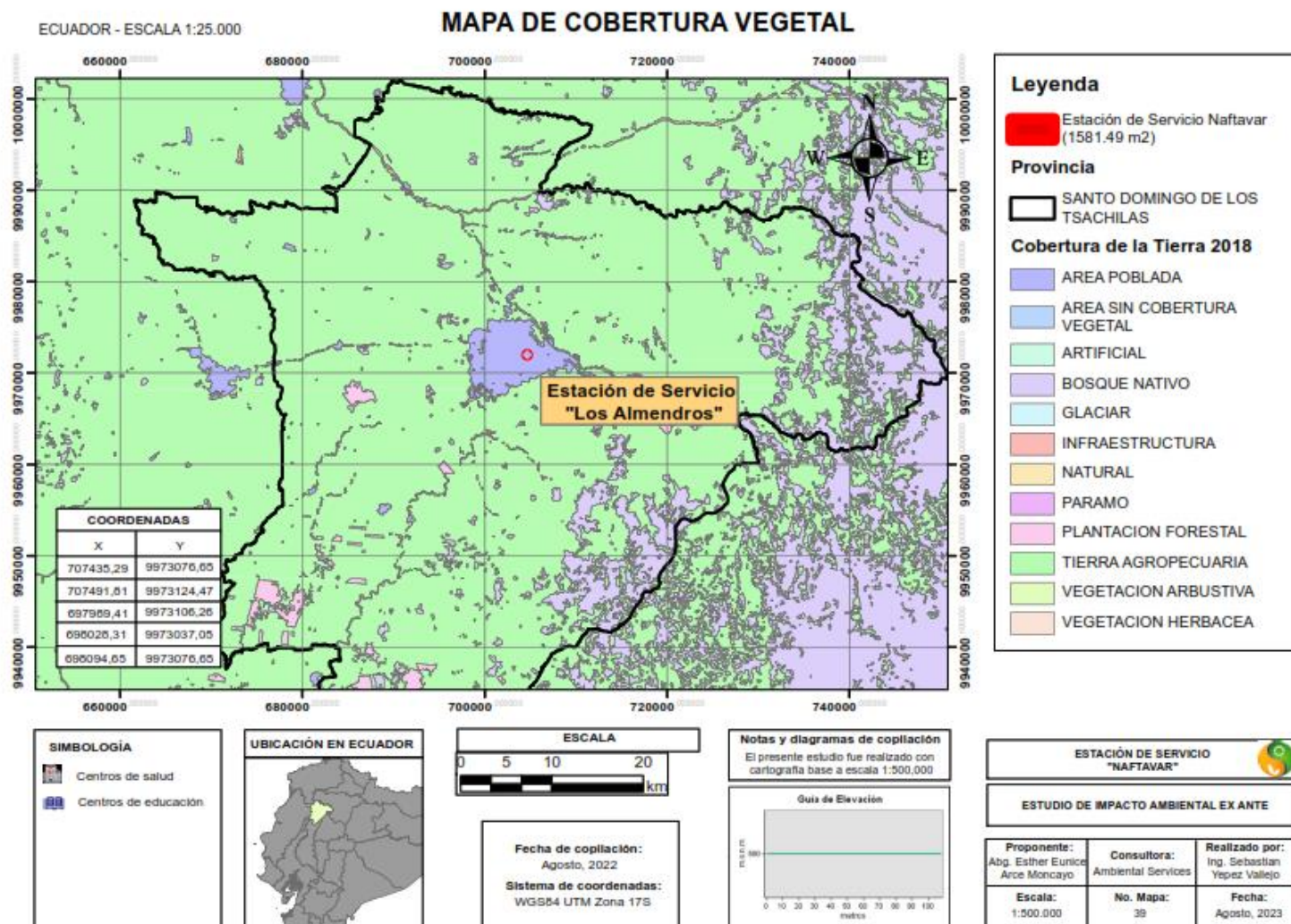


11.7.40. Mapa del área de influencia indirecta



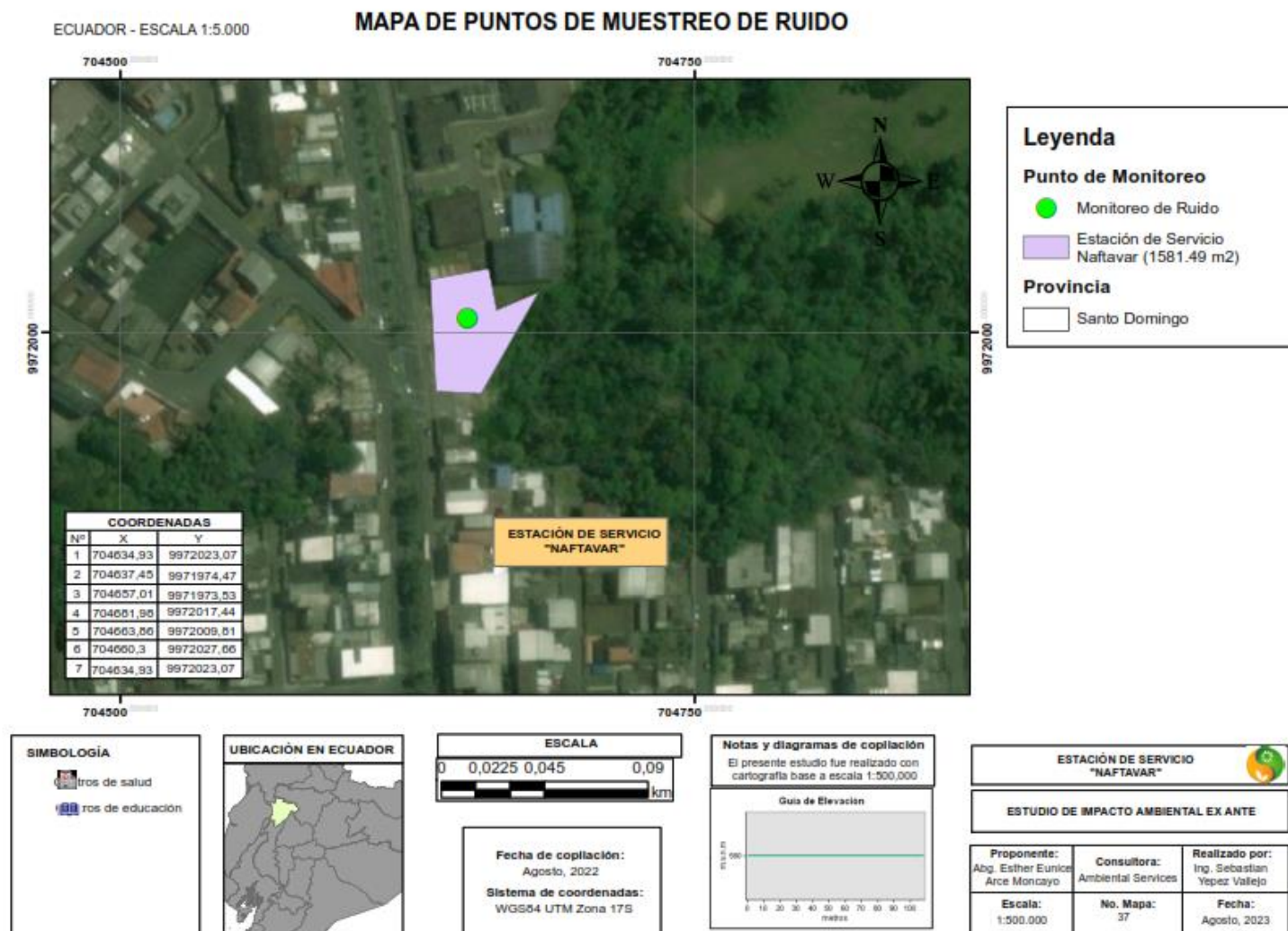


11.7.41. Mapa de cobertura vegetal





11.7.42. Mapa de puntos de muestreo de ruido





11.8. Anexo 8. Permiso de Uso de suelo

Formulario N° 301-10932
Santo Domingo, 11 de Enero de 2022

Sr./Sra.

ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE

En atención a la solicitud N° 1827 con fecha 10 de Enero de 2022, referente al **INFORME DE USO DE SUELO** para la actividad económica de **VENTA DE COMBUSTIBLE AL POR MENOR PARA VEHICULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS** en el predio ubicado en **CHIGUILPE - URB. MARIA DE LOURDES AV. ABRAHAM CALAZACON|CALLE PALLATANGA**; clave catastral: **2130140100**; 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 definidos 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 **CAM30012**.

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:

- PERMISO DE HABITABILIDAD.
- 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 CONSTRUCCION 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.

• IMPLEMENTAR EL CUMPLIMIENTO DEL "MAUALMARCAS" Y "DISEÑOARTEECU911", DE ACUERDO AL RESOLUCIÓN NO. SGR-014-2016.

- PROHIBIDO FUMAR.
- ESTACIONAMIENTOS PARA VEHÍCULOS LIVIANOS: AUTOMÓVILES, JEEPS, CAMIONETAS.
- PELIGRO GAS INFLAMABLE.
- PROHIBIDA ENTRADA A PERSONAS PARTICULARES.
- PDOT: CAPITULO IV. NORMAS POR TIPO DE EDIFICACIÓN.
- PDOT - ART. 786.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.- LOS LOCALES DEBEN CUMPLIR LAS DISPOSICIONES DEL CAPÍTULO III, SECCIÓN SEXTA, DE ESTA NORMATIVA Y LAS NORMAS QUE EXIJA EL CUERPO DE BOMBEROS PARA CADA CASO EN PARTICULAR.
- SUJETARSE A LA LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS Y SU REGLAMENTO GENERAL.

Nota: 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.

Atentamente.

Arq. Jimmy Looor Mejia
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN





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 NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Tupa
Fecha de inspección	21-02-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Katherine Bure	Edad:	36
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	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		X
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			500
¿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?			Alimento Normal
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Si
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?			Si
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			Física



¿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?	Hospital General Santo Domingo
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	2
¿Ha tenido abortos?	1
¿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?	Colegio
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Colegio Pío XII
¿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?	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?	Alcantarillado
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector Municipal
¿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?	Comercio
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positivo
¿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?	Movimiento comercial
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tráfico vehicular
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Atmosférica
¿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

Urb. Mariana Peralta

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Tapia
Fecha de inspección	21-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

517 7608

Nombre:	John Vivero	Edad:	48
Email:		Contacto:	0997847761
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?	500		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	Comerciante		
¿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		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	Si		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	Si		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	Si		
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?	Comen - Si		
¿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?	Hospital 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?	Escrito	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. Benito Juárez de Jesús	
¿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?	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?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector 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?	Si	
¿A que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bajo	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Regular	
¿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?	Ninguna	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Muy Cercana a las viviendas	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Poco Contaminación	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia	

Delinc.



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

3

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Urb. Manana Penaherera

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Tapu
Fecha de inspección	21-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Jaya Gloria Caceres	Edad:	63
Email:		Contacto:	0919520196
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		X
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Taller de costuras
¿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
¿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?			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?	Hospital 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?	Secundaria	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Cec. Pro XII	
¿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?	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?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector Municipal	
¿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 Comercial	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Negativa	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Regular	
¿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?	Comercio	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Peligro de Incendio	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Incendios	
¿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

Urb. Mariana Perahemera

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topisa
Fecha de inspección	21-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Angela Benitez	Edad:	27
Email:		Contacto:	0963191519
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	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		X
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Salon de belleza
¿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?			Si
¿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?	Hospital General Santo Domingo
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	2
¿Ha tenido abortos?	1
¿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?	Colegio
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Colegio Pío XII
¿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?	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?	Alcantarillado
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector Municipal
¿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?	Comercio
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positivo
¿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?	Movimiento comercial
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tráfico vehicular
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Atmosférica
¿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

Urb. Los Guadalupe - Tienda Giguere

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topa
Fecha de inspección	21-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Grith Jimenez	Edad:	42
Email:		Contacto:	-
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	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		X
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			300
¿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 - Saludable
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿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?			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?	Medicina General
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Hospital
¿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?	Bachiller
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. Pro XII
¿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?	Centenar
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?	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 - Comercial
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positiva
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Bueno
¿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?	Comercial
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tráfico Aumenta
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguna, Bombas de Succión
¿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

Urb. Mariana Perdomo

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Lopez
Fecha de inspección	21-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Elva Boedter	Edad:	85
Email:		Contacto:	0995719361
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyuge		
	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?			500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Florería
¿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 - Tiendas
¿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?			Si
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			Si
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			Física



¿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?	Hospital General Sto. Dgo.	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	4.	
¿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?	Esc. Pro XII	
¿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?	Escripciones	
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 Municipal	
¿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?	Comercial - Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno (Bueno)	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Bueno	
¿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?	Consumo Consumo - Comercial	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Contaminación al desarrollo	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Inodoro, Bacterias	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia, Contaminación	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Urb. Guadalupe - Restaurant

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topa
Fecha de inspección	21-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Bryan Galar	Edad:	25
Email:		Contacto:	099 3839 409
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo		
	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 Restaurant	
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?	500		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	Restaurant		
¿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		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	Si		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	No		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	Si - PESS		
¿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?	Hospital IESS (Medicina General)	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Av. Rio Lela - Hospital IESS	
¿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?	Colegio - Bachiller.	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. Pao XII	
¿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?	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?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector 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?	Comercial y Viviendo	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Neutral (Ni bueno ni malo)	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Normal (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?	Movimiento Comercial	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Olores - Tráfico	
¿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)	Delincuencia	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topa
Fecha de inspección	24-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Elizabeth Espinoza	Edad:	27
Email:		Contacto:	0999738294
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		
	Hijo/a		X
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		X Ponería
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			500+
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Ponería
¿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			NO
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			SI
¿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?	Alcaldía Medicina General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Si - Clínica San Marcos	
¿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?	No	
¿Cuál fue la causa de la muerte?		
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Si - Universidad	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. Pro XII	
¿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?	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?	Alcantarilla	
¿Cómo eliminan la basura?	Receptor Municipal	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	Negocio	
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?	Comercial	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Contaminación - Combustión, Salud	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Smog. - Contaminación Sonora	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia - Accidentes de tránsito	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topa
Fecha de inspección	24-07-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Urb Los Gaudes

Nombre:	Romy Ramos	Edad:	29
Email:		Contacto:	0959467066
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		X
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		
	Hijo/a		X
	Nieto/a		
	Padres		
	Otros familiares		
	Otros		
Principal actividad económica:	Agricultura		
	Ganadería		
	Minería		
	Comercial		X "Bienes Raíces"
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			300
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Comercial
¿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
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			No
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			No
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			Si - ICSS
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			No
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			Si
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			Disheter



¿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 Natural	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	IGSS Sto Dgo	
¿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?	NO	
¿Cuál fue la causa de la muerte?	—	
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Universidad	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	C.E. Pto XII	
¿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?	Recolección Municipal	
¿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?	Negocio - Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positivo	
¿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?	Comercial - Control vehicular	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tráfico vehicular	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Vibración	
¿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 NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Koen Topa
Fecha de inspección	24-02-2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Urb. Los Guadalupe

Nombre:	Ancy Grajeda	Edad:	39
Email:		Contacto:	2366-794
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	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		X Feneferma
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Feneferma
¿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			S-1 (ESS)
¿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?	ICSS 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?	Universidad
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Esc. ProXII
¿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?	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?	A controlado
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector Municipal
¿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?	Negocio - Vivienda
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Neutral
¿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?	NO
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Confortable
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tráfico vehicular
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Contaminación Sonora
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia



Escuela

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

10

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Alison Delgado	Edad:	25
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		
	Hijo/a		X
	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?			500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Trabajo
¿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?			Alimentación Básica
¿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			SI
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			NO
¿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?	Medicina General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Av. Centro	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	-	
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	10	
¿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?	Ingeniera	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesus	
¿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	1
	Arrendada	
	Familiar	
	Otro	X
¿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?	Público	
¿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?	Escuela	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Malo	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Malo	
¿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?	Oferta laboral a la comunidad	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Peligro, Tráfico, contaminación	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Rio Pave	
¿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

local Anillo
Desinfectante

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Rafael Zembrano	Edad:	34
Email:		Contacto:	2711356
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?			600
¿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?			Alimentación Básica
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado, Mercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Oregano, Canela
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?	Sector Compartido	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Privado	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Av. Centro	
¿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?	Bachiller	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesus	
¿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?	—	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Público	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	SI	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarilla	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	—	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Malo por desinformación	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Mala comunicación	
¿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?	Abastecimiento cercano	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Riesgo de fuga	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Rio Pave	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Tráfico, Delincuencia, Rio Pave	



Tierra Secap

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Glady's Freire	Edad:	64
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		X
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		X
	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?			~
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			local comercial
¿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?			Alimentación Básica
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercado, Supermercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			SI
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Conela, 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?			-



¿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?	AV. Quinto
¿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?	Bachiller
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesus
¿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?	—
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Público
¿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?	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?	Ninguna
¿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?	Polo
¿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

local diagonal EDS 13

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Jorge Vivanco	Edad:	50
Email:		Contacto:	0979620338
Sexo:	Femenino		
	Masculino		X
Etnicidad:	Mestizo		✓
	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		
	Otros		X
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			600
¿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?			Alimentación Básica
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado, Mercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Herba Luisa, manzanilla
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?	Av. Quito	
¿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?	Bachiller	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesús	
¿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?	-	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Público	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	-	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Muy Bueno	
¿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?	Mas comercio	
¿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?	Rio Pove	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Ninguno	



Neogocio Anillo Uol
enifa

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Enke Chulla	Edad:	21
Email:		Contacto:	399846726
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		X
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		
	Otros		X
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			600
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			comerciante
¿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?			Alimentos Básicos
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			SI
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Herba Luisa, Canela, manzanilla
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			NO
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			SI
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			NO
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			—



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	—	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	—	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	Hospital - General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Av. Quito	
¿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?	Bachiller	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesús	
¿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?	—	
¿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?	—	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Público	
¿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?	NO	
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?	—	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno	
¿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?	Mayor Afluencia de carros	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Mayor Comercio	
¿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?	Rio Pave	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Ninguno	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Departamento
Calle 1

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Piedad Valverde	Edad:	72
Email:		Contacto:	0983697979
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?			
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Arriendo
¿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:			2010
Parentesco con la persona migrante:			Sobrinio
Razón de la migración:			Trabajo
Lugar de residencia actual:			Guayaquil
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Alimentos Básicos
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercedo
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Manzanilla, Hierba Luisa
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			☒ No
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			Si
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			Visión y rodillas
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			discapacidad visual



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Hospital
¿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?	Av. Quito
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	—
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	3
¿Ha tenido abortos?	NO
¿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?	Bachiller
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesús
¿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?	X
ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE COMUNIDADES	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Potable
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	SI
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado
¿Cómo eliminan la basura?	Carro municipal
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	—
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Beneficio combustible y religioso
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Bueno
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Positiva
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Positiva, guardias,
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Explosion incendios, Rio Pove
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Rio Pove
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Inseguridad, Plumbrodo, Rio Pove



local Anillo Ural

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

16

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Margali Xepcz	Edad:	49
Email:		Contacto:	0533256618
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		X
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			600
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			local Comercial
¿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?			Alimentación Básica
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado, Mercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Si
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Manzanilla, hierba lisa
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			Si
¿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?	Av. Quito
¿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?	Bachiller
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesús
¿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?	—
¿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?	—
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Público
¿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?	Buena
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Util por abastecimiento, comercio
¿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?	Ninguna
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguno
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Ninguno



Anillo Ural
Protección
no: 12
12

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	José Rueda	Edad:	21
Email:		Contacto:	2712366355
Sexo:	Femenino		
	Masculino	x	
Etnicidad:	Mestizo	x	
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyugue		
	Hijo/a	x	
	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?	650		
¿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?	Alimentos Básicos		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?	Mercado, Supermercado		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	SI		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	Mancanilla, Hierba lisa		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	SI		
¿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?	Primario / IGSS
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Av. Quarto
¿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?	Bachiller
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariano de Jesus
¿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?	—
¿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?	—
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Público
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	SI
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	St 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 que dedica principalmente el uso del suelo?	—
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Bueno
¿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?	Abastecimiento de gasolina
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Trafico
¿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)	Poboo



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

Calle primera Cera
del río
así como nos enseñó
E 04535 18

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Augustin Chela	Edad:	70
Email:		Contacto:	
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo		
	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		
	Otros		Consejero
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Subsidio
¿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:			2012
Parentesco con la persona migrante:			Hijo
Razón de la migración:			Trabajo
Lugar de residencia actual:			Quito
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Alimentación Básica
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercedo
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			Herbalisa y manzanilla
¿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?	General
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Av. Ocho
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?	
SALUD MATERNA	
¿Cuántos hijos tiene?	8
¿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?	Primaria
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesus
¿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?	-
¿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?	Publico
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	SI
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado
¿Cómo eliminan la basura?	Reciclados
¿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	Malo por Peligro de Explosión
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Malo
¿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?	Explosión, delitos
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Rio Pove
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Rio Pove, delincuencia



segunda calle
casa

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Carmen Peralta	Edad:	55
Email:		Contacto:	2767821
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		Ama de casa
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Jubilado
¿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?			Alimentos de Primera Necesidad
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			SI
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Hierba buena, Oregano, hierba lisa
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro			SI
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?			SI
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?			NO
¿Qué tipo de discapacidad tiene?			Ninguna



¿Cuenta con servicios de salud cercanos?	Hospital Domínguez	
¿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?	Av. Quito	
¿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?	-	
¿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?	Mariano de Jesus	
¿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?	-	
¿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?	-	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Público	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	-	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Peligroso, Tráfico aumento	
¿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?	No	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Beneficio Personal	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Tráfico, Peligro Explosión	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Rio Pace	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Contaminación de Rio, delincuencia y falta de Alumbra	



Departamento de Principales
Calle

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Flor Cerezo	Edad:	75
Email:		Contacto:	0997680432
Sexo:	Femenino		
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		
	Cónyuge		
	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?	800		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	Año de casa y arriendo		
¿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?	Alimentación		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?	Supermercado y Mercadería		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	Si		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	Moncayita		
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?	Medico Particular
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	AV. Quito
¿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?	—
¿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?	Mariona de Jerez
¿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?	—
¿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?	—
INFRAESTRUCTURA FÍSICA	
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Publico
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	—
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Malo
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Malo
¿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?	Delincuencia, contaminación
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	No Poca
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	No Poca, Delincuencia, contaminación



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

calle primera

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

21

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Dorcas Rodriguez	Edad:	57
Email:		Contacto:	0967125917
Sexo:	Femenino		
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		X
	Cónyuge		
	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?			500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Deocio
¿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:			2013
Parentesco con la persona migrante:			Hermano
Razón de la migración:			Trabajo
Lugar de residencia actual:			Quito
Alimentación y Nutrición			
¿En qué consiste su comida diaria?			Alimentación Básica
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			SI
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			Manzanilla, Canela
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?	Privado y Publico	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Hospital	
¿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?	—	
¿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?	Mariana de Jesus	
¿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?	—	
¿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?	—	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Publico	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	—	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Bueno	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Bueno	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Aumento de Comercio	
¿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?	Ninguna	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguno	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Ninguno	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

92

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	21/07/2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES) KASAJU

Nombre:	Salome Romero	Edad:	92
Email:		Contacto:	0999575857
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?			7500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Restaurant
¿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 / Balanceada
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Supermercado
¿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?			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?	General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	Hospital IESS	
¿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?	-	
¿Cuál fue la causa de la muerte?	-	
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Si	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Universidad	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	María de Jesús / Pro XII	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Pública	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Carrero 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 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?	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?	Recarga de combustible Seguridad	
¿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

22

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Apollonia Cordero	Edad:	65
Email:		Contacto:	2766 088
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		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			> Básico
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Comerciante
¿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
¿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?			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?	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?	6	
¿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?	Mariana de Jesús / P.O. X/1	
¿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?	Escrituras	
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Cero reductor	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Regular / tráfico	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Regular	
¿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?	Peligro por incendio	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Ninguna / Basura en terreno baldío	
¿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 NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	21/07/2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	María Alexandra Alvarración	Edad:	-
Email:		Contacto:	
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		X
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			>500
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?			Trabajo 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 (balanceada)
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			Mercado / Tienda
¿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?	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 Domínguez	
¿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?	María de Jesús	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?		
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?		
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Fosa séptica	
¿Cómo eliminan la basura?	Receptor municipal	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	-	
¿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?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Negativa	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Negativa	
¿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?	-	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Posible explosión	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Río Pave	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Contaminación del Río En invierno sube el cauce del Río	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	27/02/2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES) *local de equipos electrónicos*

Nombre:	<i>Gissella</i> <i>Ysela Paz</i>	Edad:	<i>27</i>
Email:		Contacto:	<i>09 8986 7351</i>
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?	<i>Traden artículos computadoras</i>		
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	<i>Venta de artículos computadoras</i>		
¿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?	<i>Normal</i>		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?	<i>Shopping Mercado</i>		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	☒		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	☒		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	☐		
¿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?	Gustavo Domínguez	
¿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?	Tercer nivel	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Pto XII	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Potable	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Cerro 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 que dedica principalmente el uso del suelo?	Local	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positivo	
¿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?	Buenos (Si)	
¿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?	tráfico vehicular	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Quemaduras/malos olores	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia, posible consumo de sustancias, tráfico, ruido vehicular	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	24/07/2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES) (Residencia frente a NAFTAVAR)

Nombre:	Yamara Espinoza	Edad:	40
Email:		Contacto:	9310 805 1098545/506
Sexo:	Femenino		X
	Masculino		
Etnicidad:	Mestizo		X
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar		5 personas
	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?			>500
¿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?			-
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?			Alimento Normal
¿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			-
¿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?	Gustavo Domínguez / General	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?		
¿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?	-	
¿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?	Pro x 11	
¿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?	Pometa	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Petrolera	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Calle municipal	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	Vivienda/Huerto	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Neutra	
¿Cómo califica las actividades que desarrolla la empresa en la comunidad?	Neutra	
¿Considera que los proyectos que desarrolla la empresa contribuyen al desarrollo de la comunidad?	Posible aumento económico	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Economía, mayor afluencia de personas	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Riesgo de incendio	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	Río Pove	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Delincuencia, robos.	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES) *Local super / Las Guandara*

Nombre:	Vicente Rodríguez	Edad:	26
Email:		Contacto:	
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		
	Comercial	X	
	Transportista		
	Empleado		
	Otros		
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?		> 500	
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?		Venta de repa	
¿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?		Mercaado	
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?		Si	
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?		Si	
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro		-	
¿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?	Gustavo Domínguez	
¿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?	-	
¿Cuál fue la causa de la muerte?	-	
EDUCACIÓN		
¿Sabe leer y escribir?	Sí	
¿Cuál es su grado de instrucción?	Secundaria	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Pio X	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Pública	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Sí	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Cerro rector	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	-	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	Local comercial	
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?	Sí	
¿Cuáles considera que son las principales ventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Más comercio	
¿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)	Ninguna	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	21/07/2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES) *Flórentina D'N*

Nombre:		Edad:	27
Email:		Contacto:	
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		-
	Otros		-
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			3500
¿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?			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?			Momul
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			mercado
¿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?	Gustavo Domínguez	
¿Cuáles son las prácticas de medicina tradicional?		
SALUD MATERNA		
¿Cuántos hijos tiene?	4	
¿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?	Universidad	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	FLO X II	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Potalle	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Sí	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Caso municipal	
¿Cuenta con servicio telefónico convencional?	-	
¿Cuenta con servicio telefónico celular?	Sí	
¿Cuál es el medio de comunicación que más utiliza?		
USO DE SUELO		
¿Cuenta el hogar con tierras?		
¿A qué dedica principalmente el uso del suelo?	Local comercial	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Positivo	
¿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?	Economía del sector	
¿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?	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, falta de iluminación	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	21/07/2023

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES) *lavandería*

Nombre:	<i>Edwin Hunda</i>	Edad:	<i>50</i>
Email:		Contacto:	
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?		<i>> 500</i>	
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?		<i>lavandería</i>	
¿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?		<i>Normal</i>	
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?			
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?			
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?			
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro		☒	<i>Si</i>
¿Ha presentado alguna enfermedad en los últimos 3 meses?		☐	<i>No</i>
¿Tiene algún tipo de discapacidad o alguno de sus familiares?		☐	<i>No</i>
¿Qué tipo de discapacidad tiene?		☐	<i>No</i>



¿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 Domínguez	
¿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?	Universidad	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	PIO XII	
¿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 (local comercial)	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Pública	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Cerro reductor	
¿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 que dedica principalmente el uso del suelo?	Local comercial	
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?	Seguridad, policías, locales comerciales, 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?	Ninguna	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Río pobre	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES) Milton Bejaran (casa cerca del Río)

Nombre:	Milton Bejaran	Edad:	—
Email:		Contacto:	—
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo		
	Indígena		
	Afroecuatoriano		
	Blanco		
	Montubio		
	Otro		
Composición familiar:	Jefe/a de hogar	X	
	Cónyugue		
	Hijo/a		
	Nieto/a		
	Padres	X	
	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?			
¿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?	Balanceado		
¿Dónde obtiene los alimentos que consume?	Mercado		
¿Utilizan plantas medicinales para consumo?	Si		
¿Utilizan plantas medicinales para tratar enfermedades?	Si		
Salud			
Cuenta con algún tipo de seguro	—		
¿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?	—	
¿Tiene acceso a servicios de salud?	—	
¿Cuál es el área de atención médica al que acude?	—	
¿Cuál es la ubicación del centro de salud donde puede recibir atención?	—	
¿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?	Secundaria	
¿Cuál es el nombre del centro educativo más cercano?	Mariana de Jesús	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Pobla	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Sí	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Pozo	
¿Cómo eliminan la basura?	Cerro municipal	
¿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?	Vivienda	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Negativa	
¿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?	—	
¿Cuáles considera que son las principales desventajas que ha traído o puede traer la implementación del proyecto en el sector?	Combustible, malos olores	
¿Considera que existe algún tipo de contaminación en la zona?	—	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	— Río Pave, basura, malos olores	



INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – INDIVIDUAL

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	
Fecha de inspección	

2. ENCUESTA – INDIVIDUAL (HOGARES)

Nombre:	Jose Quintero	Edad:	
Email:		Contacto:	0998774936
Sexo:	Femenino		
	Masculino	X	
Etnicidad:	Mestizo		
	Indígena		
	Afroecuatoriano	X	
	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	X	
¿Cuál es el ingreso mensual aproximado del hogar?			
¿Cuál es la principal fuente de ingreso de dinero para el hogar?	Restaurante		
¿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		
¿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?	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 Domínguez	
¿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?	Pio XII	
¿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?		
INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
¿De dónde proviene el agua de consumo?	Pública	
¿Cuenta con el servicio de luz eléctrica?	Si	
¿Cómo eliminan las aguas servidas?	Alcantarillado	
¿Cómo eliminan la basura?	Recolector municipal	
¿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?	Vivienda/Local	
Percepción ante el proyecto, obra o actividad	Neutra	
¿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?	Económica, influencia en el sector	
¿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?	-	
¿Según su criterio, cuáles son los principales problemas que se presentan en la comunidad? (Indicar por lo menos 3)	Ninguna	



11.10. Anexo 10. Entrevista para obtención de información del componente socioeconómico – comunitario

INFORMACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – COMUNITARIO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Nombre del proyecto, obra o actividad	ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR
Ubicación político-administrativa	Av. Abraham Calazacón, Urb. María de Lourdes, junto al SECAP.
Nombre del operador	Arce Moncayo Esther Eunice
Fase / Etapa	Construcción - Operación, mantenimiento y cierre
Superficie	0.15815 ha.
Nombre del evaluador	Karen Topia
Fecha de inspección	24-07-2023

2. ENCUESTA COMUNITARIA

1984 Conformación

Urb. Monina Pichayen

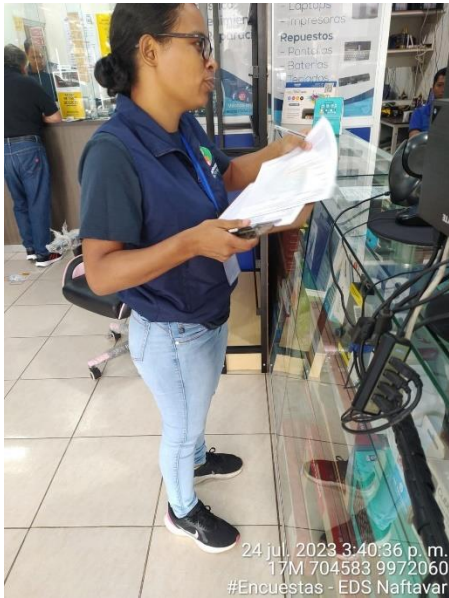
Nombre del presidente de la Comunidad	Datto Torsano Ruiz (2752-579)	
¿Cuál es la población aproximada de la comunidad?	362 - 400	
¿Cuántas familias viven en la comunidad permanentemente?	Legal - Escondido	
¿Cuál es la situación legal de la comunidad?	Legal - Escondido	
¿Cuál es principalmente la tenencia de la tierra en la comunidad?:	Propia	X
	Comunal	X
	Otro	
ESTRATIFICACIÓN		
¿Cuáles son las organizaciones sociales que existen en la comunidad?	Caja Comunal	
¿Cuáles son las festividades propias de la comunidad?	No	
PREDIOS		
Propietarios que residan en los predios		
USO DE RECURSO HÍDRICO Y SUS CONFLICTOS		
¿Existe en la comunidad esteros, ríos, lagunas o algún cuerpo hídrico?	S. Rio Pava	
¿Cuál es el uso que la comunidad le dan mismo?	Ninguno	
TURISMO Y ESPACIOS CULTURALES		
¿Existe turismo en la comunidad?		
¿Qué tan importante es el turismo para la comunidad?		
¿Cuáles son los principales atractivos turísticos en la zona?		
TRANSPORTE		
¿Qué tipo de transporte utilizan para la ingreso y salida de la comunidad?	Via Coena y Anillo Vial.	
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD ANTE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		
Buen Tránsito desarrollo a la Comunidad.		



11.11. Anexo 11. Fotografía contextualizada de líderes comunitarios y de las personas de unidades familiares entrevistadas.

Entrevista con la presidente de la comunidad la Sra. Dalila Toscano Ruiz

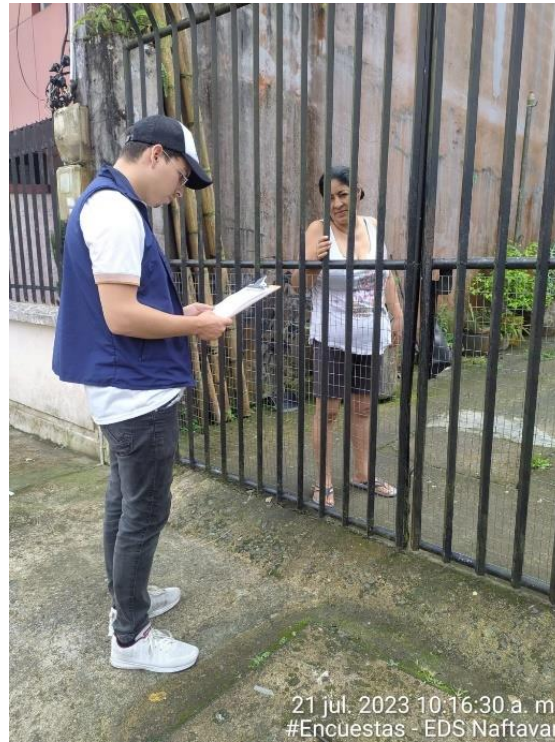












21 jul. 2023 10:16:30 a. m.
#Encuestas - EDS Naftavar



21 jul. 2023 10:42:11 a. m.
17M 704691 9971922
#Encuestas - EDS Naftavar



21 jul. 2023 10:37:45 a. m.
17M 704698 9971921
#Encuestas - EDS Naftavar





11.13. Anexo 13. Registro de la propiedad.

MUNICIPALIDAD Santo Domingo

EPMP-SD EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL

REGISTRO DE LA PROPIEDAD

TRAMITE No. 829066

TITULO DE CREDITO No. 9050

EPM-REGISTRO DE LA PROPIEDAD DEL CANTON SANTO DOMINGO

CERTIFICADO No. 996979

FECHA DE INGRESO: 08/09/2022

C.R.V.A. 117189

CERTIFICADO DE GRAVAMENES

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 a dos lotes de terreno signados con los números UNO y DOS, de la manzana F, que conforman un solo cuerpo de la superficie total de 1025 m2., de la Urbanización María de Lourdes, junto al SECAP, de este Cantón, de propiedad de la señora ESTHER EUNICE ARCE MONCAYO, casada pero con disolución de la sociedad conyugal, adquirido de la siguiente manera: a) Por donación del 96,30% que hace a su favor el señor José Luis Fernando Vélez Cabezas, casado, con disolución de la sociedad conyugal, legalmente representado por el señor José Israel Vélez Arce, soltero, mediante escritura pública celebrada el catorce de enero del dos mil diecinueve, ante el Notario Quinto de este Cantón, Ab. Carlos Vivanco, e inscrita el seis de febrero del dos mil diecinueve. Aclarada en cuanto al porcentaje donado, mediante escritura pública celebrada el veinte y siete de agosto del dos mil veinte y uno, ante el Notario Segundo del Cantón El Carmen, Dr. Marlon Vázquez Bermúdez, inscrita el treinta y uno de agosto del dos mil veinte y uno; y b) Por compra del 3.703% a la señorita Lucy Alexandra Jervis Calle, soltera, mediante escritura pública celebrada el quince de junio del dos mil diecinueve, ante el Notario Segundo de este Cantón, Dr. Alex Samaniego, e inscrita el veinte y uno de junio del dos mil diecinueve. De todo ello, se encuentra que: 1.- La señora Esther Eunice Arce Moncayo ACEPTA la donación que hace a su favor el donante, a quién agradece por este acto de generosidad. 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. 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 Nacional 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, a 08 de septiembre del dos mil veinte y dos. LOS REGISTROS DE GRAVAMENES HAN SIDO REVISADOS HASTA 08H00 A.M. DEL DIA 08 DE SEPTIEMBRE DEL DOS MIL VEINTE Y DOS.

ELABORADO POR: ADRIANA INTRIAGO



1 Cualquier enmendadura, alteración o modificación al texto de este certificado lo invalida.
2 El interesado debe comunicar cualquier falla o error en este Documento al Registrador de la Propiedad.
3 El presente certificado tendrá la validez de 30 días.

Código de Verificación
2jy6wb





Dr. Edmundo Romero Moscoso
Registrador de la Propiedad

Digitalmente firmado por EDMUNDO FABIAN ROMERO MOSCOSO
Fecha: 2022.09.09 09:22:14 ECT



www.registrodelapropiedad.gov.ec
Telf: 022753 135 - 022751 256



01

MUNICIPALIDAD
Santo Domingo

EPMRP-SD
EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL
REGISTRO DE
LA PROPIEDAD

LIBRO DE REGISTRO DE
DATOS
PÚBLICOS

TRAMITE No. 529069
TITULO DE CREDITO N° 7879

**EPM-REGISTRO DE LA PROPIEDAD
DEL CANTON SANTO DOMINGO**

CERTIFICADO No. 996982
FECHA DE INGRESO: 08/09/2022
C.R.V.A. 117927

CERTIFICADO DE GRAVAMENES

EL INFRASCRITO REGISTRADOR DE LA PROPIEDAD DEL CANTON, 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 inmueble signado con el número ONCE, de la superficie de novecientos veinte y tres metros cuadrados con sesenta y nueve decímetros cuadrados, ubicado en las áreas de dominio Municipal, en la Urbanización María de Lourdes, de este Cantón, de propiedad de la señora ESTHER EUNICE ARCE MONCAYO casada, haciendo uso de la disolución de la sociedad conyugal, adquirido de la siguiente manera: a) En su estado civil de casada, por compra al señor Marcelo Arturo Vallejo Ruiz, divorciado, mediante escritura pública celebrada el veinte y cinco de marzo del dos mil diez, ante el Notario Segundo Suplente de este Cantón Dr. Ángel Vicente Brito Bastidas, inscrita el veinte y siete de octubre del dos mil diez. b) Por Renuncia de todos los gananciales, hecha a su favor por su cónyuge, el señor JOSE LUIS FERNANDO VELEZ CABEZAS, casado con Disolución Conyugal, representado por su mandatario, el señor José Israel Vélez Arce, soltero, mediante escritura pública celebrada el diecisiete de enero del dos mil diecinueve, ante el Notario Quinto de este cantón, Ab. Carlos Vivanco Rojas, inscrita el seis de febrero del dos mil diecinueve. De todo ello, se encuentra: 1.- 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 nacional 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, a 08 de septiembre del 2022.

LOS REGISTROS DE GRAVAMENES HAN SIDO REVISADOS HASTA 08H00 A.M. DEL DIA 08 DE SEPTIEMBRE DEL 2022.

ELABORADO POR: ABG. GEOVANNY PINEDA ZARUMA



1 Cualquier enmendadura, alteración o modificación al texto de este certificado lo invalida.
2 El interesado debe comunicar cualquier falla o error en este Documento al Registrador de la Propiedad.
3 El presente certificado tendrá la validez de 30 días.

Código de Verificación
ro2doa




Dr. Edmundo Romero Moscoso
Registrador de la Propiedad

Digitalmente firmado por EDMUNDO FABIAN ROMERO MOSCOSO
Fecha: 2022.09.09 10:40:32 ECT



www.registrodela propiedad sd.gov.ec
Telf: 022753 135 - 022751 256



**GAD MUNICIPAL
SANTO DOMINGO**
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN TERRITORIAL



Oficio N° GADMSD-SGT-2022-1716-OF
Santo Domingo, 24 de agosto del 2022

Sra.
ESTHER EUNICE ARCE MONCAYO

Presente.-

De nuestras consideraciones:

En atención al caso N° 45767 de fecha 03 de agosto de 2022, mediante el cual solicita la unificación de linderos, dimensiones y área de los lotes N° 1, 2 y 11 de la Mz. F, ubicados en la Urbanización "María de Lourdes", de este Cantón Santo Domingo; al respecto se informa lo siguiente:

Revisada la documentación adjunta y el plano del **LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO** en el que se representa los lotes N° 1, 2 y 11 de la Mz. F, ubicados en la Urbanización "María de Lourdes", con firma de responsabilidad técnica del Arq. Rene Patricio Torres T.; esta Dirección **CERTIFICA**, que los linderos, dimensiones y área son los siguientes:

LINDEROS, DIMENSIONES Y ÁREA, SEGÚN PLANO, ESCRITURA Y LEVANTAMIENTO ACTUALIZADO.

LOTE N.º 1 - MZ. F

NORTE	Con Lote N°2 en, 25,00m.
SUR	Con Lote N° S/N, en, 25,00m.
ESTE	Con Lote N° S/N, en, 25,00m.
OESTE	Con Av. Abraham Calazacon en 25,00m.
AREA TOTAL	625,00m2

LOTE N.º 2 - MZ. F

NORTE	Con Lote N°3 SECAP en, 25,00m.
SUR	Con Lote N° 1, en, 25,00m.
ESTE	Con Area Verde Municipal, en 16,00m.
OESTE	Con Av. Abraham Calazacon en 16,00m.
AREA TOTAL	400,00m2

LOTE N.º 11 - MZ. S/N

NORTE	Con Lote N°1 de la Urbanización María de Lourdes en, 25,00m., y con propiedad del SECAP en, 2.90m., mas 20,00m.
SUR	Con Avenida Amazonas en 19,91m., mas 16,50m.
ESTE	Con el SECAP en 18,69m., y con Area verde Municipal en 47,41m.
OESTE	Con Lotes 1 y 2 de la Urb. María de Lourdes en 41,00m.
AREA TOTAL	923,69m2

www.santodomingo.gob.ec
Av. Quito y Tulcán

**GAD MUNICIPAL
SANTO DOMINGO**
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN TERRITORIALOficio N° GADMSD-SGT-2022-1716-OF
Santo Domingo, 24 de agosto del 2022

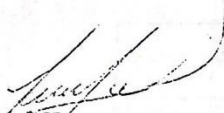
LINDEROS, DIMENSIONES Y ÁREA SEGÚN UNIFICACIÓN DE PREDIOS, DE ACUERDO AL LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO ACTUALIZADO CON FIRMA DE RESPONSABILIDAD DEL Arq. Rene Patricio Torres T.

LOTE N.º 1-2-11 - MZ. F

NORTE	Con Propiedad del SECAP en, 27,90m., y en 20,00m.
SUR	Con Avenida Amazonas en 19,91m., y en 16,50m.
ESTE	Con el SECAP en 18,69m., y con Area Verde Municipal en 47,41m.
OESTE	Con la Avenida Abraham Calazacón en, 41,00m.
AREA TOTAL	1948,69m2

CUALQUIER IRREGULARIDAD O FALSEDADE EN LA INFORMACIÓN PRESENTADA MEDIANTE PLANOS O DOCUMENTOS, SERA DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL TÉCNICO Y EL PROPIETARIO; DE COMPROBARSE LO MENCIONADO LA MUNICIPALIDAD PODRÁ DAR DE BAJA LA PRESENTE CERTIFICACIÓN.

Atentamente.


Arq. Jimmy Loor Mejía
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
Arq. Hernan Falcones M.
ANALISTA DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL

CASO:45767-2022



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.				

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	



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	Periodo 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		Periodo 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		

2023

Estudio de Impacto Ambiental Ex-Ante
Estación de Servicio “NAFTAVAR”



7	Julio	
7	Agosto	
7	Septiembre	
7	Octubre	
7	Noviembre	
7	Diciembre	
7		



11.15. Anexo 15. Captura del inicio del proceso de obtención del RGDP.

BANDEJA DE TAREAS
PROYECTOS
PROCESOS
Reporte RETCE

Bienvenido(a): ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE
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-2023-475256

Operador ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE

Datos de la Actividad

1 2 3 4

Información General Ubicación de los puntos Identificación de residuos o desechos Finalizar

Ubicación de los puntos de generación dentro de la instalación regulada *
Adicionar

Punto 1

Nombre ESTACIÓN DE SERVICIO NAFTAVAR

Teléfono 023795244

Correo velezarceabogados@hotmail.com

Provincia SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS

Cantón SANTO DOMINGO

Parroquia SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS

Dirección

Av. Abraham Calazacón, Urb. Maria de Lourdes, junto al SECAP

Grupo de coordenadas 1 (Punto)

Shape	X	Y
1	704649	9971996

Atrás Guardar Siguiente

Todos los derechos reservados - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2021



BANDEJA DE TAREAS
PROYECTOS
PROCESOS
Reporte RETCE

Bienvenido(a): ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE
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-2023-475256 ☐
Operador: ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE ☐

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-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	☐	
NE-08	Baterías usadas que contengan Hg, Ni, Cd u otros materiales peligrosos y que exhiban características de peligrosidad.		T	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
NE-07	Baterías usadas plomo-ácido		C	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
NE-03	Aceites minerales usados o gastados	Aceites minerales usados o gastados.	T, I	☐	5,0000 kg 0,0050 t	Seleccione MN- Mantenimiento	☐	
G.46.01	Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen		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
	sustancias peligrosas							
ES-06	Equipos eléctricos y electrónicos en desuso que no han sido desensamblados, separados sus componentes o elementos constitutivos.			☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
ES-04	Neumáticos usados o partes de los mismos			☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
H.52.01	Productos químicos declarados en abandono, caducados, productos no identificados, incluidos los desechos generados en los terminales portuarios/aéreos		T. I. C. R (2)	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
G.46.08	Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles		T	☐	Adjuntar Justificación técnica de la no generación de residuos o desechos peligrosos-signed.pdf	Seleccione	☐	
G.46.07	Desechos (excepto envases de plaguicidas) contaminados con sustancias peligrosas		T	☐	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): ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE [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-2023-475256 ☐

Operador: ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE ☐

Datos de la Actividad

1 Información General

2 Ubicación de los puntos

3 Identificación de residuos o desechos

4 Finalizar

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-2023-7051

Declaración de responsabilidad sobre la información ingresada

Yo, ARCE MONCAYO ESTHER EUNICE con cédula de identidad 1704799210001 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.

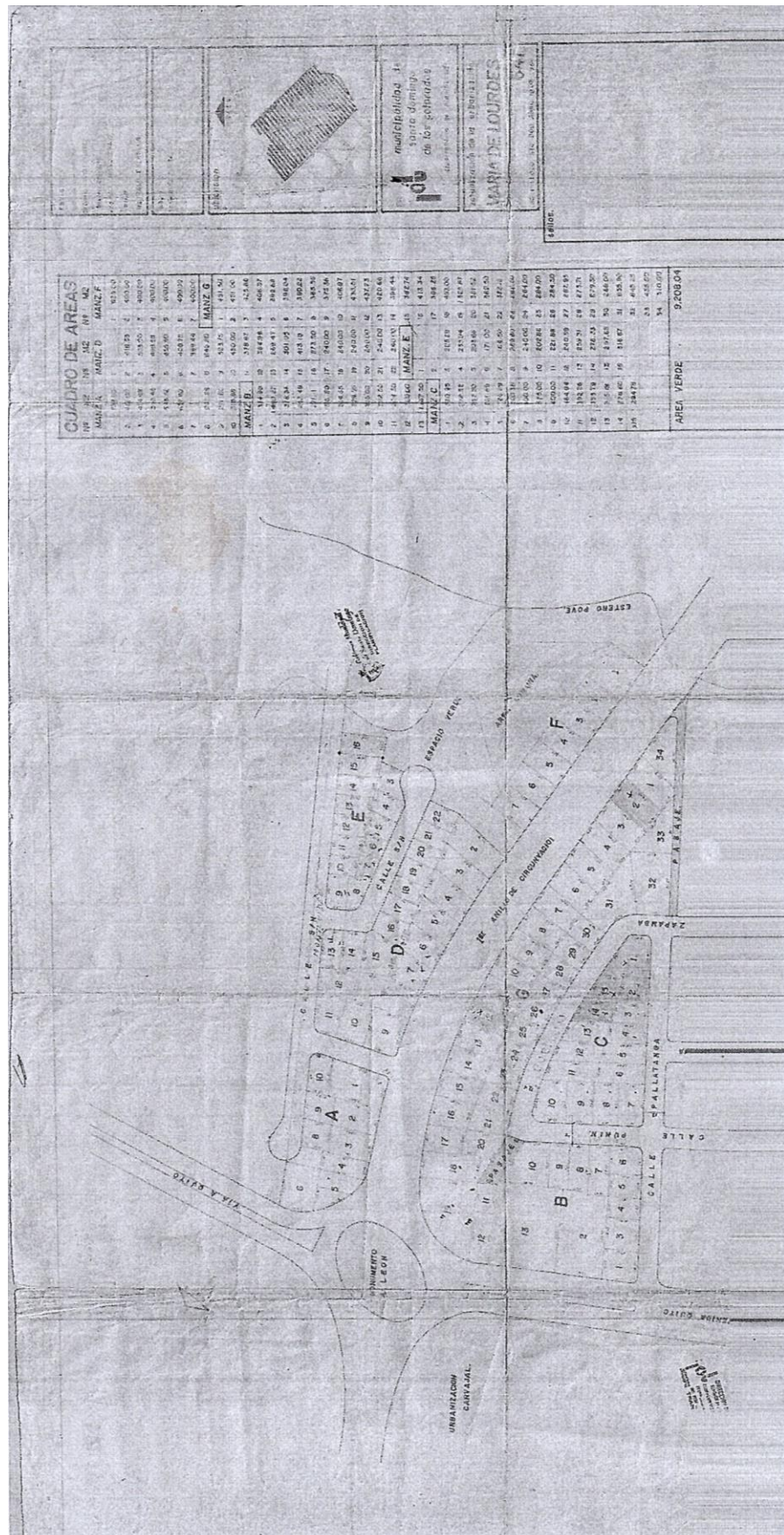
☐ Acepto toda la responsabilidad

Para finalizar la solicitud, haga clic en el botón **Enviar**

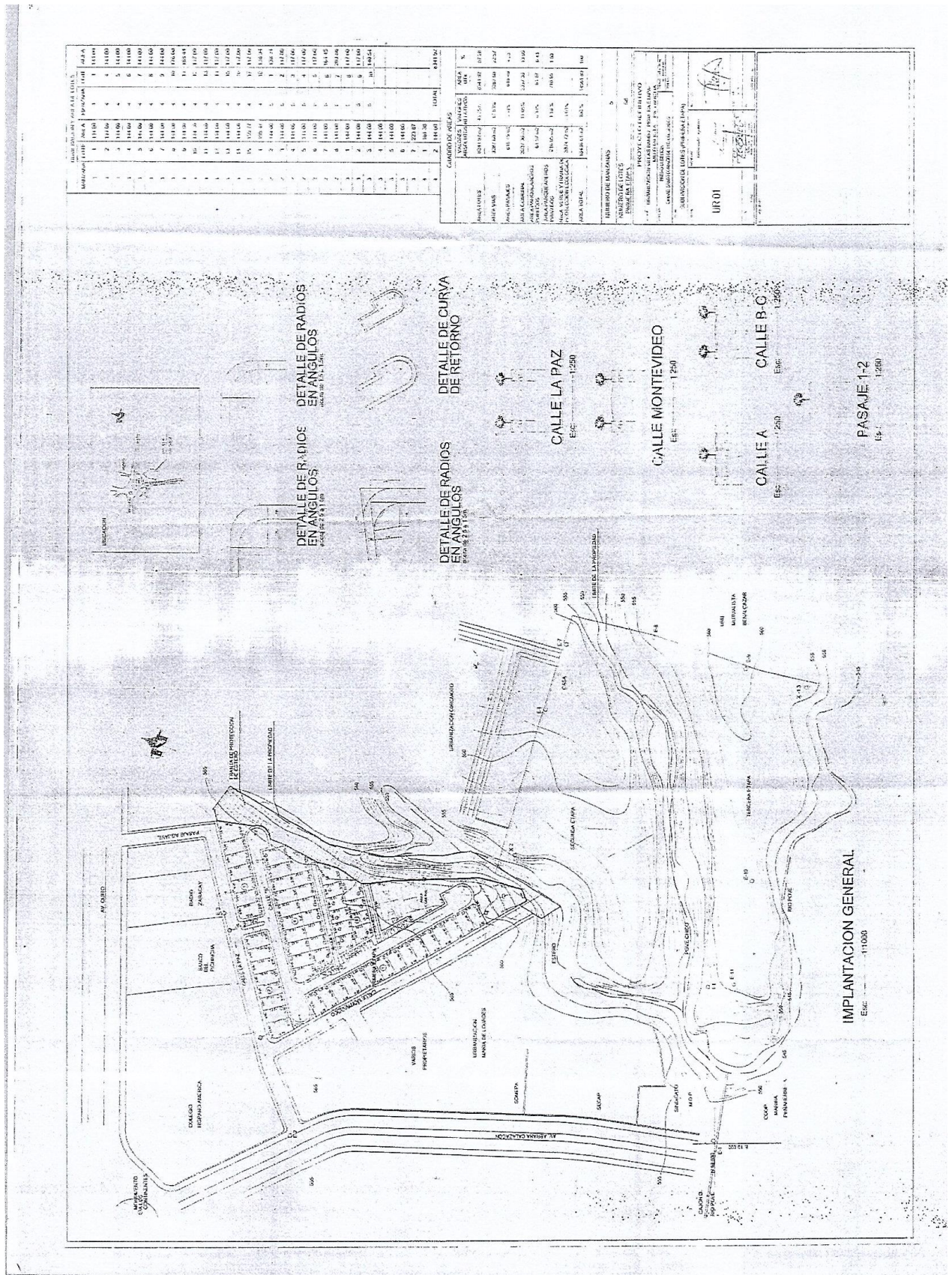
[Atrás](#) [Enviar](#)

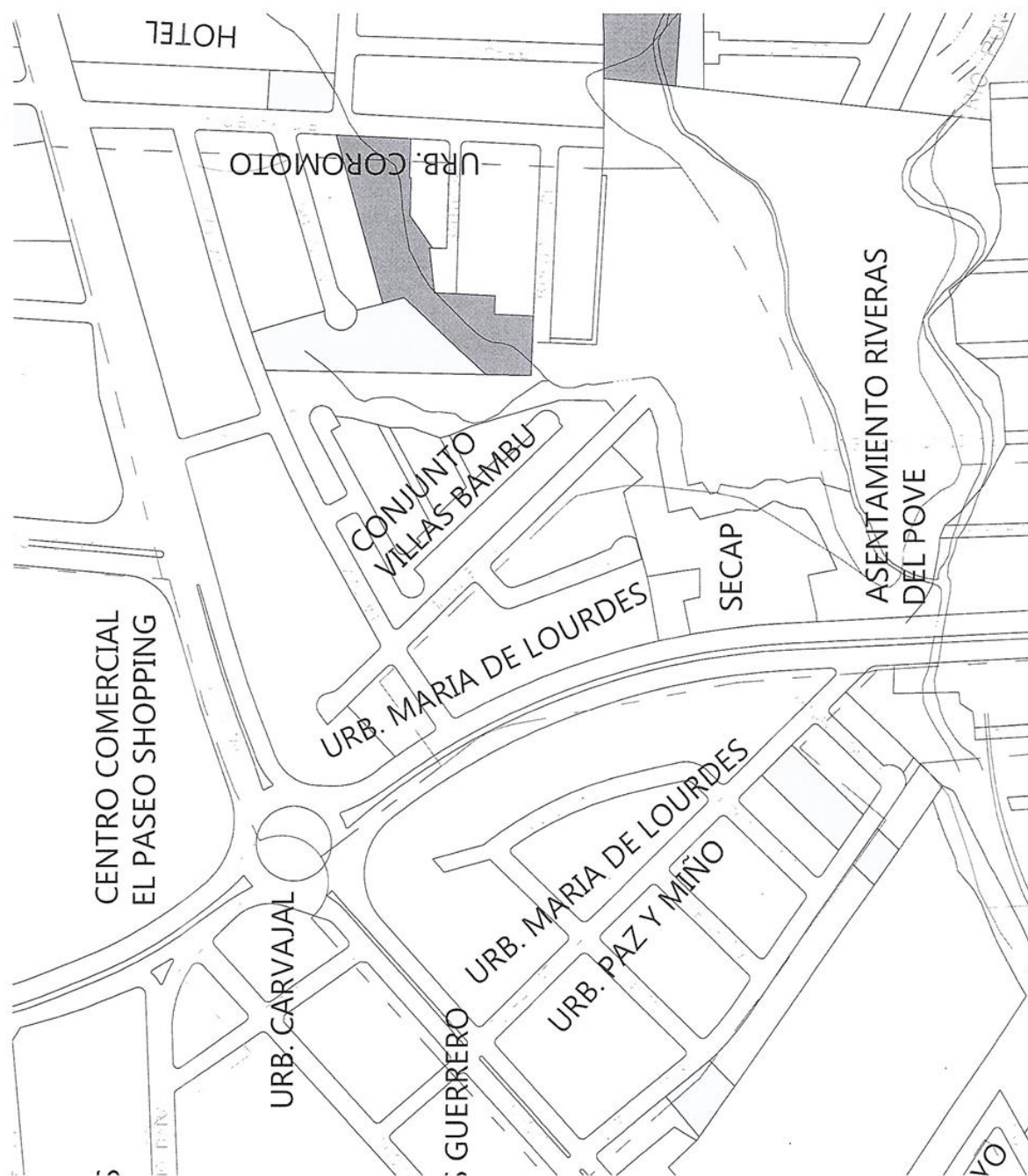
Todos los derechos reservados - Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2021

11.16. Anexo 16. Mapa de la urbanización María de Lourdes y Coop. Marina Peñaherrera.



ΔΒΓΔ 18 Δε 1984







11.17. Anexo 17. Certificado de Consultor Ambiental

**SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL****COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES****REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES****CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN****CONSULTOR INDIVIDUAL**

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de fecha 01 de agosto de 2016, certifico que:

TAPIA VACA KAREN ROSARIO

Ha sido inscrita en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAATE-SUIA-1645-CI, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

Este Certificado tiene una validez de (2) años, a partir de la fecha de emisión y podrá ser renovado o revocado de acuerdo a lo dispuesto en la normativa ambiental vigente.

Quito, a 13 de febrero de 2023



ANA GABRIELA
MANOSALVAS ORTIZ

MANOSALVAS ORTIZ ANA GABRIELA
PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES



12. BIBLIOGRAFÍA.

- 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.
- Carrera de la Torre, Luis. Estudio sobre Preservación del Medio Ambiente y Desarrollo.
- Centro de Estudios de Población y Paternidad Responsable. "Perfil Demográfico del Ecuador".
- 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.
- Diccionarios Rioduro: "Ecología".
- 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.
- Munn R.E.: "Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures Scope Worshopp on Impact Studies in the Enviroment 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,
- GOMES N., Atlas del Ecuador, Geografía y Economía, Colección Imágenes de la Tierra.
- 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.
- 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.
- 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).
- Prado, P. J. (2015). Guía de peces para aguas continentales en la vertiente occidental del Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE).
- Traylor, M. A., & MA JR, T. R. A. Y. L. O. R. (1977). A classification of the tyrant flycatchers (Tyrannidae).
- (Luna Bergere Leopold, et al, 1971)
- Albuja, J. F. (Febrero de 2018). *Files Wordpress*. Obtenido de <https://maezuay.files.wordpress.com/2018/04/eia-maria-auxiliadora.pdf>
- C.LTDA, C. (Agosto de 2013). *CELEC EP TRANSELECTRIC*. Obtenido de https://www.celec.gob.ec/transelectric/images/stories/baners_home/EIA/500KV/%C3%81reas%20de%20Influencia%20y%20Sensibles.pdf
- Jaramillo, M. E. (2018). *Files Wordpress*. Obtenido de <https://maezamorachinchipe.files.wordpress.com/2018/05/eia-ex-ante-reina-del-cisne-3.pdf>
- 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, D. J. (1996). *Neotropical Birds: Ecology and Conservation*. Chicago, USA: University of Chicago Press.
- Baiget, J. A. (2013). *EUMED NET*. Obtenido de <https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/jab/provincia-santo-domingo-tsachilas-ecuador.html>.
- EPN, I. G. (s.f.). *Instituto Geofísico - EPN*. Recuperado el 2021, de <https://www.igepn.edu.ec/quagua-pichincha>
- Julieta M. Rojas, N. A. (s.f.). *Instituto de Suelos INTA Castelar*. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/guia_evaluacion_calidad_de_suelos_chaco.pdf



(Baiget, 2013) (EPN, s.f.) <https://www.igepn.edu.ec/quagua-pichincha>

- Aguirre-León, G. (2011). Métodos de estimación, captura y contención de anfibios y reptiles. Manual de Técnicas para el estudio de la Fauna. En S. Gallina, T. Carlos, & L. González (Eds.), Manual de Técnicas para el estudio de la Fauna. (Vol. 1, pp. 48-65). Universidad Autónoma de Querétaro - Instituto de Ecología.
- Albuja, L. (2011). Lista de mamíferos actuales del Ecuador. Pisos Zoogeográficos del Ecuador. Escuela Politécnica Nacional., 1, 1-27.
- Alverson, W., Vriesendorp, C., Campo, A., Moskovits, D., Stotz, D., García, M., & Borbor, L. (2008). Ecuador, Perú: Cuyabeno-Guëppí. Rapid Biological and Social Inventories Report 20.
- Angulo, A., Rueda-Almonacid, J., Rodríguez-Mahecha, V., & La Marca, E. (2006). Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo. (Vol. 2). Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Astiazarán, A. (2013). Riqueza y la abundancia de mamíferos medianos de la reserva biológica Tirimbina, Costa Rica. THERYA, 4(3), 597-601.
- Barros-Díaz, C., & Molina, N. (2021). Métodos para el estudio de mamíferos Métodos para el estudio de mamíferos. Guía de Huellas y Pelos de Guardia del Pacífico Ecuatorial. (1.a ed.). Universidad Espíritu Santo.
- Baselga, A., & Gómez-Rodríguez, C. (2019). Diversidad alfa, beta y gamma: ¿Cómo medimos diferencias entre comunidades biológicas? Nova Acta Científica Compostelana (Biología), 26, 39-45.
- BIOWEB. (2023). Bioweb Ecuador. <https://bioweb.bio>
- BOLFOR, Mostacedo, B., & Fredericksen, T. (2000). Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal. Editora El País.
- CITES. (2023). Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. <https://cites.org/esp>.
- Duchamp, J. & Swihart R. (2008). Shifts in bat community structure related to evolved traits and features of human altered landscape. Landscape Ecol 23:849-860.
- Feinsinger, P. (2003). El diseño de estudios de Campo para la conservación de la Biodiversidad. Editorial FAN.
- Freile, J., Santander, T., Jiménez-Uzcátegui, G., Carrasco, L., Cisneros-Heredia, D., Sánchez-Nivicela, M., & Tinoco, B. (2019). Lista Roja de las Aves del Ecuador. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación, Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Fundación Charles Darwin, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito. <https://www.researchgate.net/publication/338263750>
- Gallina, S., & López-González, C. (Eds.). (2011). Manual de Técnicas para el estudio de la Fauna. (Vol. 1). Universidad Autónoma de Querétaro - Instituto de Ecología, A. C.
- Ibarra, A. (2005). Los peces como indicadores de la calidad ecológica del agua. Revista Digital Universitaria, 6(8), 1-14.
- Jiménez, F., & Vizhco, M. Estructura y composición de la comunidad de murciélagos frugívoros y polinizadores en dos bosques altoandinos del sur del Ecuador. Escuela de Biología, Ecología y Gestión. Universidad del Azuay.
- Mayor, P., Meléndez, A., Xicoténcatl, F., Pérez, P., Piña, C., & Simoncini, M. (2022). Protocolos para el monitoreo y manejo de la fauna silvestre. (Vol. 1). Comfauna.
- MINAM Perú. (2015). Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. (1.a ed.). Zona Comunicaciones S. A. C.
- Moreno, R. (2015). Generación con aceites lubricantes usados provenientes de lavadoras y lubricadoras de automotores de las parroquias Santo Domingo de los Colorados, chigüilpe, Rio Verde y su incidencia en la contaminación del rio Pove en la ciudad de Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. [Tesis de grado para la obtención del título de ingeniero en gestión ambiental]. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.



- Nugra-Salazar, F., Segovia, E., Benítez, M., & Reinoso, D. (2018). Guía metodológica para el biomonitoreo de macroinvertebrados e ictiofauna en la cuenca del río Napo. SENAGUA, OTOA.
- Ridgely, R., Greenfield, P., Coopmans, P., & Kalil, G. (2006). Aves del Ecuador: Guía de campo. Fundación de Conservación Jocotoco. (Vol. 1). Fundación de Conservación Jocotoco.
- Ruelas, D., Bardales, R., Molina, M., & Pacheco, V. (2016). Diversidad y abundancia de mamíferos pequeños no voladores en la concesión de Conservación Río La Novia y comentarios sobre su distribución. En *Diversidad biológica del sudeste de la Amazonía peruana: avances en la investigación*. (pp. 129-147). Ediciones Nova Print S.A.C.
- Santillán, M. (2017). Manual de malezas presentes en cultivos de importancia económica del Ecuador. (1.a ed.). Agrocalidad.
- 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.
- Stotz, F., Fitzpatrick, J., Parker, T., & Moskovits, D. (1996). *Neotropical Birds Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press.
- Tropicos. (2023). Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. <https://www.tropicos.org/home>
- UICN. (2023). La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. <https://www.iucnredlist.org/es>
- Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Ospina, M., & Umaña, A. (2004). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. (2.a ed.). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Wells, K. (2007). *The Ecology & Behavior of Amphibians*. Chicago and London: The University of Chicago Press. The University of Chicago Press.
- WFO. (2023). World Flora Online (WFO) Plant List. <https://wfo.plantlist.org/plant-list/>
- Gonzalez, R. G. (2020). *Universidad de Azuay*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9851/1/15481.pdf>