ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".



UBICACIÓN: Sabana Grande - Parroquia Urbana Satélite La Aurora,

PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA
Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Daule	Guayas

ELABORADO POR:

ING. DIANA ZAMBRANO ZURITA.

Código MAATE-SUIA-0171-CI
Email: ecoinmune@gmail.com - ecoinmune.sm@gmail.com

MARZO DE 2025

Índice de Contenido

RESUMEN EJECUTIVO 21

CAPITULO 1. FICHA TÉCNICA, DEFINICIÓN O GLOSARIO DE TÉRMINOS, INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO, OBJETIVOS, METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, ALCANCE, MARCO LEGAL REFERENCIAL, CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO 22

1.1. Datos de la Ficha Técnica 22

1.2. Glosario de Términos 25

1.3. Introducción del proyecto 34

1.4. Antecedentes 36

1.5. Justificación del proyecto 39

1.6. Objetivos 40

1.6.1. Objetivo General 40

1.6.2. Objetivos Específicos 40

1.7.1. Metodología para la Línea Base 42

1.7.2. Metodología para el Área de Influencia Ambiental y Áreas Sensibles 43

1.7.3. Metodología para la Identificación y Valoración de Impactos Ambientales 44

1.7.4. Metodología para Análisis de Riesgos 44

1.7.5. Metodología para Toma de muestra in situ y análisis en laboratorio 45

1.7.5.1. Metodología – Monitoreo de Suelo 45

1.7.5.2. Metodología – Monitoreo de Ruido Ambiente 45

1.7.5.3. Metodología – Monitoreo de Material Particulado 45

1.8. Alcance 47

1.8.1. Alcance Geográfico 47

1.8.2. Alcance Técnico 47

1.9. Marco Legal Referencial 48

1.9.1. Ciclo de vida del proyecto 53

1.9.2. Acciones en la fase de construcción 53

1.9.3. Fase de intervención y construcción 53

1.9.3.1. Descripción general del proyecto 55

1.9.3.2. Descripción de las áreas del proyecto 57

1.9.3.2.1. Diseño del proyecto 57

1.9.3.2.2. Área de descarga 57

1.9.3.2.3. Área de almacenamiento 63

1.9.3.2.4. Área de despacho 71

1.9.3.2.5. Zona de acceso y salida 77

1.9.3.2.6. Área administrativa 79

1.9.3.2.7. Servicios complementarios 81

1.9.3.2.8. Instalaciones Eléctricas 85

1.9.4. Acciones en la fase de operación y mantenimiento 93

1.9.5. Fase de operación 94
1.9.5.1. Procesos y operaciones unitarios 94
1.9.5.1.1. Recepción, descarga y almacenamiento de combustible 94
1.9.5.1.2. Bombero de combustibles a dispensadores 94
1.9.5.1.3. Distribución y comercialización de combustible 95
1.9.5.1.4. Actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones 95
1.9.5.2. Instalaciones e infraestructura de la fase de operación 95
1.9.5.2.1. Instalaciones de los procesos y operaciones unitarias 95
1.9.6. Fase de mantenimiento 96
1.9.6.1. Descripción de las actividades de mantenimiento 96
1.9.6.1.1. Mantenimiento y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible 96
1.9.6.1.2. Mantenimiento de equipos e instalaciones 96
1.9.6.1.3. Mantenimiento y limpieza de la trampa de grasas y/o aceites 96
1.9.6.1.4. Mantenimiento del pozo séptico 97
1.9.6.1.5. Desechos sólidos a generarse en la etapa de operación 97
1.9.6.1.5.1. Origen de los desechos peligrosos y no peligrosos de la estación de servicios 97
1.9.6.1.5.1.1. Desechos no peligrosos_origen 97
1.9.6.1.5.1.2. Desechos peligrosos_origen 97
1.9.6.1.5.2. Recipientes 99
1.9.6.1.5.2.1. Desechos no peligrosos_recipiente 99
1.9.6.1.5.2.2. Desechos peligrosos_recipiente 100
1.9.6.1.5.3. Recolección interna de los desechos generados 100
1.9.6.1.5.3.1. Desechos no peligrosos_recolección 100
1.9.6.1.5.3.2. Desechos peligrosos_recolección 100
1.9.6.1.5.4. Cantidad estimada de desechos a generase en la estación de servicios 101
1.9.6.1.5.4.1. Desechos no peligrosos_generados 101
1.9.6.1.5.4.2. Desechos peligrosos_generados 101
1.9.7. Acciones en la fase de cierre y abandono 103
1.9.8. Fase de cierre y abandono 103
1.9.8.1. Descripción de las actividades de cierre y abandono 103
1.9.8.1.1. Determinar si existe o no contaminación en los recursos suelo y agua de la zona 103
1.9.8.1.1.1. Acciones de remediación 104
1.9.9. Aspectos generales 104
1.9.9.1. Ubicación geográfica del proyecto 104
1.9.9.2. Accesibilidad 107
1.9.9.2.1. Accesibilidad al proyecto 107
1.9.9.3. Mano de obra y jornada de trabajo 108
1.9.9.3.1. Mano de obra requerida en la fase de construcción 108
1.9.9.3.2. Mano de obra requerida en la fase de operación y mantenimiento 108
1.9.9.3.3. Mano de obra requerida en la fase de cierre y abandono 109

1.9.9.4. Insumos requeridos en el proyecto 109
1.9.9.4.1. Insumos requeridos en la fase de construcción 109
1.9.9.4.2. Insumos requeridos en la fase de operación y mantenimiento 109
1.9.9.4.3. Insumos requeridos en la fase de cierre y abandono 110
CAPITULO 2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO 111
2.1. Análisis de alternativas 111
2.1.1. Metodología 111
2.1.2. Análisis 111
2.1.3. Resultados 113
2.1.4. Conclusiones 113
CAPITULO 3. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES 115
3.1. Demanda de recursos naturales en la fase de construcción 115
3.2. Demanda de recursos naturales en la fase de operación y mantenimiento 116
CAPITULO 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE 117
4.1. Introducción de línea base 117
4.2. Metodología de Línea Base 117
4.3. Información General del Cantón Daule 117
4.3.1. Nombre del GAD 118
4.3.2. Población total 118
4.3.3. Superficie total 118
4.3.4. Creación 119
4.3.5. Fundación 119
4.3.6. Altitud 119
4.3.7. Límites 119
4.4. Medio Físico 120
4.4.1. Metodología del Medio Físico 120
4.4.2. Relieve en el Cantón Daule 120
4.4.3. Relieve en el Área del Proyecto 121
4.4.4. Geología y Geomorfología en el Cantón Daule 121
4.4.5. Geología y Geomorfología en el Área del Proyecto 124
4.4.6. Suelos en el Cantón Daule 125
4.4.7. Suelos en el Área del Proyecto 127
4.4.8. Uso y Cobertura del Suelo en el Cantón Daule 127
4.4.9. Uso y Cobertura del Suelo en el Área del Proyecto 130
4.4.10. Calidad del suelo en el Área de Construcción del Proyecto 132
4.4.10.1. Monitoreo del Componente Suelo en el área de construcción del proyecto 132
4.4.10.2. Resultados sobre el monitoreo de Suelo en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2" 133
4.4.11. Hidrología en el Cantón Daule 139
4.4.11.1. Cuencas y Subcuencas en el Cantón Daule 140

4.4.11.2. Calidad del Agua del Río Daule 141
4.4.11.2.1. Sólidos Disueltos Totales (SDT) 142
4.4.11.2.2. Solidos Suspendidos Totales (SST) 142
4.4.11.2.3. Turbidez 143
4.4.11.2.4. Análisis de resultados 144
4.4.12. Climatología 145
4.4.12.1. Clima 148
4.4.12.2. Temperatura 148
4.4.12.3. Nubosidad 150
4.4.12.4. Precipitación 151
4.4.12.5. Lluvia 153
4.4.12.6. Humedad 154
4.4.12.7. Viento 155
4.4.12.8. Heliofanía 157
4.4.12.9. Calidad en el Cantón Daule 157
4.4.12.10. Calidad del aire (ruido ambiental) en el Área de Construcción del Proyecto 159
4.4.12.10.1. Monitoreo del Componente Aire (ruido ambiental) en el área de construcción del proyecto 159
4.4.12.10.2. Resultados sobre el monitoreo de Ruido Ambiental en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2" 160
4.4.12.11. Calidad del aire (material particulado) en el área de construcción del proyecto 162
4.4.12.11.1. Monitoreo del Componente Aire (material particulado) en las instalaciones del proyecto 162
4.4.12.11.2. Resultados sobre el monitoreo de Material Particulado en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2" 163
4.4.13. Paisaje Natural en el Área de Estudio 165
4.4.14. Conclusión del medio físico 165
4.5. Medio Biótico 166
4.5.1. Identificación de Ecosistemas Terrestres, Cobertura Vegetal 166
4.5.2. Metodología del Medio Biótico (Flora) 166
4.5.2.1. Fase de campo 166
4.5.2.2. Fase de oficina - procesamiento de la información 167
4.5.3. Flora 167
4.5.3.1. Especies en Peligro de Extinción - Flora 169
4.5.4. Fauna 169
4.5.4.1. Especies en Peligro de Extinción - Fauna 169
4.5.4.2. Recursos Hidrobiológicos 169
4.5.5. Identificación de Zonas de Vida Sensibles 169
4.5.6. Conclusiones del Medio Biótico 169
4.6. Medio Socioambiental 170
4.6.1. Metodología del Medio Socioambiental 170

4.6.2. Perfil Demográfico 170
4.6.2.1. Análisis Demográfico en el Área de Influencia Directa - Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 170
4.6.2.2. Estructura Poblacional por Edades en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 170
4.6.2.3. Estructura Poblacional por Género en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 171
4.6.2.4. Movimientos migratorios y vectores de movilidad humana en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 172
4.6.2.5. Poblacional por Etnia en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 172
4.6.2.6. Análisis Demográfico en el Área de Influencia Indirecta 172
4.6.2.6.1. Dinámica del Crecimiento Poblacional en el Cantón Daule 172
4.6.2.7. Estructura Poblacional en el Área de Influencia Indirecta 175
4.6.2.7.1. Estructura Poblacional por Edades en el Cantón Daule 175
4.6.2.7.2. Estructura Poblacional por Género 181
4.6.2.7.3. Estructura Poblacional por Grupos Étnicos 182
4.6.2.7.4. Grupos de Atención Prioritaria 183
4.6.2.7.5. Datos de Grupos de Atención Prioritaria 183
4.6.2.7.6. Población Flotante 183
4.6.2.7.7. Movimientos migratorios y vectores de movilidad humana 184
4.6.3. Alimentación y Nutrición 188
4.6.3.1. Alimentación y Nutrición en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 188
4.6.3.2. Alimentación y Nutrición en el Área de Influencia Indirecta 188
4.6.3.2.1. Seguridad y Soberanía Alimentaria en el Área de Influencia Indirecta 188
4.6.3.2.2. Proyectos Estratégicos - Multipropósito Daule – Vinces 188
4.6.4. Salud 189
4.6.4.1. Salud en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 189
4.6.4.2. Salud en el Área de Influencia Indirecta 190
4.6.4.2.1. Factores que inciden en la natalidad en el Cantón Daule 190
4.6.4.2.2. Mortalidad Infantil en el Cantón Daule 190
4.6.4.2.3. Mortalidad General en el Cantón Daule 190
4.6.4.2.4. Mortalidad Materna en el Cantón Daule 191
4.6.4.2.5. Morbilidad en el Cantón Daule 191
4.6.4.2.6. Servicios de salud existentes en el Cantón Daule 192
4.6.4.2.7. Prácticas de medicina tradicional en el cantón Daule 193
4.6.5. Educación 194
4.6.5.1. Educación en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 194
4.6.5.2. Educación en el Área de Influencia Indirecta 194

4.6.5.2.1. Educación Social 194
4.6.6. Vivienda 196
4.6.6.1. Vivienda en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio..... 196
4.6.6.2. Vivienda en el Área de Influencia Indirecta 196
4.6.6.2.1. Tenencia de la vivienda en el cantón Daule 197
4.6.6.2.2. Acceso de la población a la vivienda en el cantón Daule 200
4.6.6.2.3. Establecimiento del déficit en el Cantón Daule 203
4.6.6.2.4. Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI, Acceso a Vivienda 203
4.6.7. Estratificación 204
4.6.7.1. Organización y Tejido Social en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 204
4.6.7.2. Organización y Tejido Social en el Área de Influencia Indirecta 204
4.6.7.2.1. Participación social, así como caracterización de valores y costumbres en el Cantón Daule..... 204
4.6.8. Infraestructura Física y Acceso Servicios Básicos 205
4.6.8.1. Infraestructura Física y Acceso a Servicios Básicos en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 205
4.6.8.2. Infraestructura Física y Acceso a Servicios Básicos en el Área de Influencia Indirecta..... 205
4.6.8.2.1. Componente de Movilidad, Energía y Conectividad en el Cantón Daule 205
4.6.8.2.1.1. Acceso a servicios de telecomunicaciones 205
4.6.8.2.1.2. Telefonía móvil 205
4.6.8.2.1.3. Telefonía convencional 206
4.6.8.2.1.4. Internet 208
4.6.8.2.1.5. Acceso a computadores 209
4.6.8.2.1.6. Acceso a TV por cable o satelital 210
4.6.8.2.1.7. Potencia instalada y tipo de generación de energía eléctrica en el cantón Daule 211
4.6.8.2.1.8. Infraestructura y acceso a servicios básicos, déficit, cobertura, calidad: agua potable, energía eléctrica, saneamiento, desechos sólidos en el Cantón Daule 213
4.6.8.2.1.9. Agua Potable 213
4.6.8.2.1.10. Alcantarillado Sanitario 215
4.6.8.2.1.11. Drenaje Pluvial 216
4.6.8.2.1.12. Acceso de la población a servicios de educación y salud 218
4.6.8.2.1.13. Recolección de basura y desechos sólidos 232
4.6.9. Actividades productivas 233
4.6.9.1. Componente Económico – Productivo en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 233
4.6.9.2. Principales Actividades Económicas en el Área de Influencia Indirecta 234
4.6.9.2.1. Componente Económico – Productivo en el Área de Influencia Ambiental Indirecta 234
4.6.9.2.1.1. Trabajo y Empleo 234
4.6.9.2.1.2. Relación entre sectores económicos 237

4.6.9.2.1.3. Principales actividades productivas del cantón según ocupación de la Población Económicamente Activa (PEA) en el Área de Influencia Ambiental Indirecta 239

4.6.9.2.1.3.1. Actividades Productivas 239

4.6.9.2.1.3.2. Valor Agregado Bruto 241

4.6.9.2.1.4. Principales productos: volumen de producción y productividad en el Área de Influencia Ambiental Indirecta 243

4.6.9.2.1.4.1. Productos Tradicionales 243

4.6.9.2.1.5. Número de establecimientos: manufactura, artesanía, comercio y servicios en el Área de Influencia Ambiental Indirecta 244

4.6.9.2.1.5.1. Actividades manufactureras y artesanales 244

4.6.9.2.1.5.2. Actividades de servicios 247

4.6.9.2.1.6. Factores productivos en el Área de Influencia Ambiental Indirecta 248

4.6.9.2.1.6.1. Uso de la Tierra 248

4.6.9.2.1.7. Equipamiento e infraestructura productiva en el Área de Influencia Ambiental Indirecta…….. 251

4.6.9.2.1.7.1. Camal 251

4.6.9.2.1.7.2. Silos 251

4.6.9.2.1.7.3. Mercados 252

4.6.9.2.1.7.4. Servicios de crédito en el Área de Influencia Ambiental Indirecta 252

4.6.9.2.1.7.5. Banca privada 253

4.6.9.2.1.7.6. Financiamiento alternativo formal 253

4.6.10. Arqueología y Patrimonio Cultural 254

4.6.10.1. Arqueología y Patrimonio Cultural en el Área de Influencia Directa e Indirecta 254

4.6.11. Transporte y Acceso 255

4.6.11.1. Transporte y Acceso en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio 255

4.6.11.2. Transporte y Acceso en el Área de Influencia Indirecta 255

4.6.11.2.1. Redes viales y de transporte en el Cantón Daule 255

4.6.11.2.2. Redes viales - Trama vial nacional 255

4.6.11.2.3. Redes viales - Trama vial cantonal 256

4.6.11.2.4. Estado de las vías en el cantón Daule 261

4.6.11.2.5. Estado de las vías en el cantón Daule 262

4.6.11.2.6. Transportación pública en el cantón Daule 265

4.6.11.3. Campo Socio-Institucional en el Área de Influencia Directa e Indirecta 268

4.6.11.3.1. Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes o existentes en el gobierno autónomo descentralizado, así como el marco legal vigente 268

4.6.11.3.2. Actores públicos, privados y de la sociedad civil 269

4.6.11.3.3. Estructura y capacidades del Gobierno Autónomo Descentralizado para la gestión del territorio…….. 271

4.6.11.3.4. Análisis y sistematización de experiencias sobre planificación y ordenamiento territorial en el Gobierno Autónomo Descentralizado 285

4.6.12. Turismo 290

4.6.12.1. Turismo en el Área de Influencia Directa 290
4.6.12.2. Turismo en el Área de Influencia Indirecta 290
4.6.12.2.1. Productos turísticos 290
4.6.13. Listado de Actores Sociales perteneciente al Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta del proyecto, que fueron entrevistados 291
CAPITULO 5. INVENTARIO FORESTAL 293
5.1. Justificación 293
CAPITULO 6. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES 294
6.1. Definición y Criterios de Evaluación del Área de Influencia del Proyecto 294
6.2. Metodología para la determinación del Área de Influencia Directa e Indirecta 295
6.3. Área de Influencia Directa e Indirecta 296
6.3.1. Área de Influencia Directa (AID)_Definición 296
6.3.1.1. Componentes Físico del Área de Influencia Directa_ AID 296
6.3.1.2. Componentes Biótico del Área de Influencia Directa_ AID 298
6.3.1.3. Componentes Socioambiental del Área de Influencia Directa_ AID 299
6.3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)_Definición 299
6.3.2.1. Componentes Físico del Área de Influencia Indirecta_ AII 300
6.3.2.2. Componentes Biótico del Área de Influencia Indirecta_ AII 300
6.3.2.3. Componentes Socioambiental del Área de Influencia Indirecta_ AII 301
6.3.3. Área de Sensibilidad Ambiental 304
6.3.3.1. Metodología de determinación de áreas sensibles 304
6.3.3.2. Análisis de sensibilidad ambiental en el componente físico 305
6.3.3.3. Análisis de sensibilidad ambiental en el componente biótico 307
6.3.3.4. Análisis de sensibilidad ambiental en el componente socioambiental 307
6.3.3.5. Conclusiones 309
CAPITULO 7. ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES 311
7.1. Introducción 311
7.2. Riesgos Endógenos 311
7.2.1. Metodología de los Riegos Endógenos 311
7.2.2. Identificación de los Riegos Endógenos 313
7.3. Riesgos Exógenos 314
7.3.1. Riesgos Ambiental 314
7.3.2. Escenario de exposición 315
7.3.3. Ruta de exposición 315
7.3.4. Estimación de la exposición 315
7.3.5. Amenaza potencial 315
7.3.6. Evaluación del riesgo ambiental 315
7.3.7. Metodología de los Riegos Exógenos 315
7.3.8. Identificación de los Riegos Exógenos 315

7.3.9. Estimación de la Probabilidad 317
7.3.10. Estimación de la Gravedad de las consecuencias 317
7.4. Escenarios de riesgos ambientales identificados 320
7.4.1. Estación de Servicio VICHE 2 320
7.4.1.1. Evaluación del Entorno Natural 321
7.4.1.2. Evaluación del Entorno Humano 322
CAPITULO 8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES 326
8.1. Introducción 326
8.2. Objetivo 326
8.3. Metodología 326
8.4. Evaluación 326
8.5. Identificación de Impactos Preexistentes 328
8.6. Acciones del proyecto generadoras de impactos 330
8.7. Factores Ambientales Afectados 332
8.8. Identificación de Impactos 333
8.9. Matriz de Identificación de Impactos 334
8.10. Matriz del Análisis de Severidad de Impactos 336
8.11. Matriz de Evaluación de Impactos 338
8.12. Matriz de Valoración de la Magnitud e Importancia 340
8.12.1. Fase de Construcción 340
8.12.2. Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono 354
8.13. Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación 368
8.14. Resumen de la evaluación de impactos 372
8.15. Actividades más impactantes 372
8.16. Conclusión 373
CAPITULO 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 374
9.1. Plan de Manejo Ambiental - Introducción 374
9.1.1. Alcance 374
9.1.2. Objetivos 374
9.1.3. Estructura del Plan de Manejo Ambiental 374
9.1.3.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PPMA) 376
9.1.3.1.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos de la Fase de Construcción 376
9.1.3.1.2. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos de la Fase de Operación y Mantenimiento 378
9.1.3.2. Plan de Contingencias (PC) 380
9.1.3.2.1. Plan de Contingencias de la Fase de Construcción 380
9.1.3.2.2. Plan de Contingencias de la Fase de Operación y Mantenimiento 382
9.1.3.3. Plan de Capacitación (PC) 384
9.1.3.3.1. Plan de Capacitación de la Fase de Construcción 384
9.1.3.3.2. Plan de Capacitación de la Fase de Operación y Mantenimiento 385

9.1.3.4. Plan de Manejo de Desechos (PMD) 387
9.1.3.4.1. Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Construcción 387
9.1.3.4.2. Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Operación y Mantenimiento 389
9.1.3.5. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) 392
9.1.3.5.1. Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Construcción 392
9.1.3.5.2. Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Operación y Mantenimiento 393
9.1.3.6. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PRA) 395
9.1.3.6.1. Plan de Rehabilitación de la Fase de Construcción 395
9.1.3.6.2. Plan de Rehabilitación de la Fase de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono 396
9.1.3.7. Plan de rescate de vida silvestre (PRS) 397
9.1.3.7.1. Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Construcción 397
9.1.3.7.2. Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono 398
9.1.3.8. Plan de Cierre y Abandono (PCA) 399
9.1.3.8.1. Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Construcción 399
9.1.3.8.2. Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono 401
9.1.3.9. Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS) 402
9.1.3.9.1. Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Construcción 402
9.1.3.9.2. Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono 405
9.1.3.10. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental 409
9.1.3.10.1. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Construcción 409
9.1.3.10.2. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono 412
9.1.3.10.3. Suma Total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono 417
CAPITULO 10. CONCLUSIÓNES, RECOMENDACIONES, REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, SIGLAS Y ABREVIATURAS, ANEXO DOCUMENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 418
10.1. Conclusiones 418
10.2. Recomendación 418
10.3. Bibliografía 420
10.4. Siglas y Abreviaturas 424
10.5. Anexo Documental 427

Índice de Tabla

Tabla 1: Marco Legal Vigente aplicable al proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 48
Tabla 2: Coordenadas de ubicación del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 55
Tabla 3: Área de descarga - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2". 58
Tabla 4: Detalles de equipos que conforman el área de descarga con sus respectivas especificaciones técnicas, estación de servicios "VICHE 2". 58
Tabla 5: Área de almacenamiento - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2". 63
Tabla 6: Detalles de equipos que conforman el área de almacenamiento con sus respectivas especificaciones técnicas, estación de servicios "VICHE 2". 64
Tabla 7: Detalles de equipos que conforman el área de almacenamiento con sus respectivas especificaciones técnicas, estación de servicios "VICHE 2". 66
Tabla 8: Área de despacho - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2". 72
Tabla 9: Número, tipo y características de surtidor, dispensador o contómetro (número de mangueras), estación de servicios "VICHE 2". 73
Tabla 10: Zona de acceso - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2". 78
Tabla 11: Zona de salida - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2". 78
Tabla 12: Área administrativa - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2". 80
Tabla 13: Servicios complementarios - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2". 82
Tabla 14: Procesos generales a desarrollar en la estación de servicios "VICHE 2". 91
Tabla 15: Obras asociadas a inscritas a la estación de servicios "VICHE 2". 92
Tabla 16: Cantidad y capacidad de almacenamiento de los tanques de combustible del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 95
Tabla 17: Áreas o procesos donde se generarían los desechos peligrosos de la estación de servicios "VICHE 2". 98
Tabla 18: Estimación de la cantidad de desechos no peligrosos a generarse en la estación de servicios "VICHE 2". 101
Tabla 19: Tipo y volumen de generación de los desechos peligrosos identificados para la estación de servicios "VICHE 2". 101
Tabla 20: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, predio o terreno de ocupación del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 104
Tabla 21: Personal de nómina requerido para la fase de operación de la estación de servicios "VICHE 2". 108
Tabla 22: Combustible líquidos a usar en la fase de operación del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 110
Tabla 23: Análisis de alternativas del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 112
Tabla 24: Demanda de recursos naturales en la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 115
Tabla 25: Demanda de recursos naturales en la fase de operación y mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 116
Tabla 26: Territorio desmembrado del cantón Daule. 118
Tabla 27: Formaciones Geológicas del Cantón Daule. 122
Tabla 28: Características del Suelo en el Cantón Daule. 125
Tabla 29: Cobertura Natural del suelo en el Cantón Daule. 127
Tabla 30: Uso del suelo en el Cantón Daule. 128
Tabla 31: Análisis comparativo de los usos de suelo, unidad de uso o cobertura vegetal en el Cantón Daule. 129

Tabla 32: Uso del suelo municipal en el área de implantación del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 131
Tabla 33: Datos del Instrumento de Medición utilizado para el monitoreo de Suelo en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 133
Tabla 34: Resultados de laboratorio sobre la Calidad del Suelo en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2". 134
Tabla 35: Sólidos disueltos totales en el Río Daule. 142
Tabla 36: Sólidos suspendidos totales en el Río Daule – Valores en estación lluviosa. 143
Tabla 37: Turbidez en el Río Daule – Valores en estación lluviosa. 143
Tabla 38: Especificaciones Técnicas y de Ubicación de la Estación Meteorológica e Hidrológica denominada "EMR LA TOMA" código "HM005". 146
Tabla 39: Temperatura Mínima y Máxima del Aire dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 149
Tabla 40: Categorías de Nubosidad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 151
Tabla 41: Probabilidad diaria de Precipitación dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 153
Tabla 42: Promedio mensual de Lluvia dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 153
Tabla 43: Niveles de Comodidad de la Humedad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 155
Tabla 44: Velocidad Promedio del Viento dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio 156
Tabla 45: Energía Solar de onda corta incidente diaria promedio dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 157
Tabla 46: Datos del Instrumento de Medición utilizado para el monitoreo de Aire – Ruido Ambiental en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 160
Tabla 47: Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiental en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2". 160
Tabla 48: Datos del Instrumento de Medición utilizado para el monitoreo de Aire – Material Particulado en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 163
Tabla 49: Resultados de laboratorio sobre Material Particulado en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2". 163
Tabla 50: Registro Fotográfico de los tipos de ciertas especies de flora presente en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 168
Tabla 51: Actores Sociales Entrevistados en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 170
Tabla 52: Enfoque de distribución por edades de los actores sociales Entrevistados en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 171
Tabla 53: Dinámica del Crecimiento Poblacional en el Cantón Daule. 172
Tabla 54: Crecimiento Poblacional a nivel parroquial en el cantón Daule. 173
Tabla 55: Distribución Porcentual de la Población del Cantón Daule a nivel Parroquial. 173
Tabla 56: Dinámica Poblacional a nivel áreas urbana y rural en el cantón Daule. 174
Tabla 57: Distribución Porcentual de la Poblacional del cantón Daule a nivel de área. 174
Tabla 58: Enfoque de distribución por edades en el Cantón Daule. 176
Tabla 59: Proyectos Estratégico Nacional y su Área de Influencia. 189
Tabla 60: Salud de las personas entrevistadas. 189
Tabla 61: Estadísticas vitales - defunciones en el cantón Daule. 190
Tabla 62: Estadísticas vitales - defunciones en el cantón Daule. 191
Tabla 63: Producción por sexo según grupos de edad en el cantón Daule. 192
Tabla 64: Producción por sexo según grupos de edad en el cantón Daule. 193
Tabla 65: Educación de las personas entrevistadas. 194
Tabla 66: Asistencia Porcentual de la Poblacional del cantón Daule a nivel de área. 196
Tabla 67: Condiciones de confort de las Viviendas de las personas entrevistadas. 196
Tabla 68: Tenencia de la Vivienda en el cantón Daule. 197
Tabla 69: Tenencia o Propiedad de la Vivienda en el Área rural del cantón Daule. 199

Tabla 70: Comparativo cantidad de la Vivienda Daule Urbano. 200
Tabla 71: Comparativo cantidad de la Vivienda Daule Rural. 201
Tabla 72: Comparativo cantidad de la Vivienda Parroquia Rurales. 201
Tabla 73: Acceso del servicio básico en las personas entrevistadas. 205
Tabla 74: Matriz para descripción de Servicios de Acceso a Servicios en Telecomunicaciones en el cantón Daule. 210
Tabla 75: Matriz para descripción de la Variable Potencia instalada y tipo de generación de energía eléctrica en el cantón Daule. 212
Tabla 76: Sistemas de evacuación en zona rural del cantón Daule. 216
Tabla 77: Cobertura de servicios básicos con excepción del Área Urbana La Aurora del cantón Daule. 217
Tabla 78: Identificación de Instituciones Educativas en el cantón Daule. 218
Tabla 79: Cobertura de servicios básicos con excepción del Área Urbana La Aurora del cantón Daule. 231
Tabla 80: Total Viviendas por eliminación de basura en el cantón Daule. 233
Tabla 81: Condiciones de confort de las Viviendas de las personas entrevistadas. 233
Tabla 82: Análisis del Trabajo Infantil del cantón Daule. 235
Tabla 83: Valor Agregado Bruto Según Actividad Económica Años 2009 y 2010. 241
Tabla 84: Principales Productos en el cantón Daule. 243
Tabla 85: Principales Productos en el cantón Daule. 244
Tabla 86: Actividades Comerciales en el cantón Daule. 246
Tabla 87: Actividades de Servicios en el cantón Daule 247
Tabla 88: Porcentaje de Suelo en relación con su tamaño y uso en el cantón Daule. 248
Tabla 89: Porcentaje de Suelo irrigado en el cantón Daule 249
Tabla 90: Riego de acuerdo con el Tipo de Cultivo en el cantón Daule. 249
Tabla 91: Banca Privada año 2011 a 2013 en el cantón Daule. 253
Tabla 92: Comparativo cantidad de la Vivienda Parroquia Rurales. 258
Tabla 93: Cooperativas de Transporte Público en el cantón Daule. 265
Tabla 94: Estructura y Capacidades del Gobierno Autónomo Descentralizado para la gestión del Territorio. 271
Tabla 95: Componentes del Sistema de Información Social. 285
Tabla 96: Listado Actores Sociales. 292
Tabla 97: Componentes Físico del Área de Influencia Directa_ AID, estación de servicios "VICHE 2" 296
Tabla 98: Componentes Biótico del Área de Influencia Directa_ AID, estación de servicios "VICHE 2". 298
Tabla 99: Componentes Socioambiental del Área de Influencia Directa_ AID, estación de servicios "VICHE 2". 299
Tabla 100: Componentes Físico del Área de Influencia Indirecta_ AII, estación de servicios "VICHE 2" 300
Tabla 101: Componentes Biótico del Área de Influencia Indirecta_ AII, estación de servicios "VICHE 2" 300
Tabla 102: Componentes Socioambiental del Área de Influencia Indirecta_ AII, estación de servicios "VICHE 2". 301
Tabla 103: Nivel de Degradación Ambiental en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 304
Tabla 104: Nivel de Tolerancia Ambiental en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 305
Tabla 105: Grado de sensibilidad en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 305
Tabla 106: Análisis de sensibilidad del medio físico en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 306
Tabla 107: Análisis de sensibilidad del medio biótico en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 307
Tabla 108: Nivel de Degradación Antrópica en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 308

Tabla 109: Análisis de sensibilidad del medio socio ambiental en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 308
Tabla 110: Criterio de Valoración de los Riesgos en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 312
Tabla 111: Criterio de Calificación de los Riesgos en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 312
Tabla 112: Posibilidad y Probabilidad sobre los Riesgos en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 312
Tabla 113: Identificación de Riesgos hacia el ambiente y la población en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 313
Tabla 114: Indicadores del entorno natural, humano y socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 316
Tabla 115: Estimación de la Probabilidad en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 317
Tabla 116: Estimación de la Gravedad de las consecuencias en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 317
Tabla 117: Valores para el Entorno Natural en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 318
Tabla 118: Valores para el Entorno Humano en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 318
Tabla 96: Valores para el Entorno Socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 318
Tabla 120: Nivel de Gravedad en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 319
Tabla 121: Evaluación del Riesgo Ambiental en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 320
Tabla 122: Rangos de Evaluación en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 320
Tabla 123: Estimación de Riesgo del Entorno Natural del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 321
Tabla 124: Evaluación de la Matriz de Estimación de Riesgo del Entorno Natural en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 321
Tabla 125: Resultados de la Evaluación de Riesgo del Entorno Natural en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 322
Tabla 126: Estimación de Riesgo del Entorno Humano del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 322
Tabla 127: Evaluación de la Matriz de Estimación de Riesgo del Entorno Humano en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 323
Tabla 128: Resultados de la Evaluación de Riesgo del Entorno Humano en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 323
Tabla 129: Estimación de Riesgo del Entorno Socioeconómico del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 324
Tabla 107: Evaluación de la Matriz de Estimación de Riesgo del Entorno Socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 324
Tabla 108: Resultados de la Evaluación de Riesgo del Entorno Socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 325
Tabla 132: Criterio: Magnitud. 327
Tabla 133: Criterio: Intensidad. 327
Tabla 134: Criterio: Influencia. 327
Tabla 135: Criterio: Ocurrencia. 327
Tabla 136: Criterio: Reversibilidad..... 327
Tabla 137: Recuperabilidad. 328
Tabla 138: Criterio: Carácter Genérico. 328
Tabla 139: Impactos Preexistentes. 328
Tabla 140: Listado de Acciones del proyecto generadora de impactos. 330
Tabla 141: Listado de Elementos Ambientales Afectados. 332
Tabla 142: Matriz de Identificación de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 334
Tabla 143: Matriz de Identificación de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 335

Tabla 144: Matriz de Análisis de Severidad de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 336
Tabla 145: Matriz de Análisis de Severidad de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 337
Tabla 146: Matriz de Evaluación de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 338
Tabla 147: Matriz de Evaluación de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 339
Tabla 148: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Ruido y Vibraciones, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 340
Tabla 149: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Material Particulado, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 341
Tabla 150: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Gases de Combustión, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 342
Tabla 151: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Domésticas, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 343
Tabla 152: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Industriales, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 344
Tabla 153: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Calidad del Suelo, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 345
Tabla 154: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos No Peligrosos, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 346
Tabla 155: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos Peligrosos, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 347
Tabla 156: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Flora" + Cobertura Vegetal, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 348
Tabla 157: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Fauna" + Diversidad, Distribución y Abundancia de especies, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 349
Tabla 158: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Salud y Seguridad, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 350
Tabla 159: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Empleo, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 351
Tabla 160: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Servicios Básicos, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 352
Tabla 161: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Valor Escénico, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 353
Tabla 162: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Ruido y Vibraciones, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 354
Tabla 163: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Material Particulado, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 355
Tabla 164: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Gases de Combustión, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 356
Tabla 165: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Domésticas, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 357
Tabla 166: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Industriales, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 358

Tabla 167: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Calidad del Suelo, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 359
Tabla 168: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos No Peligrosos, fase de operación, mantenimiento, cierre y del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 360
Tabla 169: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos Peligrosos, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 361
Tabla 170: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Flora" + Cobertura Vegetal, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 362
Tabla 171: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Fauna" + Diversidad, Distribución y Abundancia de especies, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 363
Tabla 172: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Salud y Seguridad, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 364
Tabla 173: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Empleo, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 365
Tabla 174: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Servicios Básicos, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 366
Tabla 175: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Valor Escénico, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 367
Tabla 176: Matriz de Agregación de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 368
Tabla 177: Matriz de Agregación de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 369
Tabla 178: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 370
Tabla 179: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 371
Tabla 180: Matriz del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 376
Tabla 181: Matriz del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 378
Tabla 182: Matriz del Plan de Contingencias de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 380
Tabla 183: Matriz del Plan de Contingencias de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 382
Tabla 184: Matriz del Plan de Capacitación de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 384
Tabla 185: Matriz del Plan de Capacitación de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 385
Tabla 186: Matriz del Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 387
Tabla 187: Matriz del Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 389
Tabla 188: Matriz del Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2"..... 392
Tabla 189: Matriz del Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 393

Tabla 190: Matriz del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas de la Fase de Construcción del proyecto del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 395
Tabla 191: Matriz del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 396
Tabla 192: Matriz del Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 397
Tabla 193: Matriz del Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 398
Tabla 194: Matriz del Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 399
Tabla 195: Matriz del Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 401
Tabla 196: Matriz del Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 402
Tabla 197: Matriz del Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 405
Tabla 198: Matriz del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 409
Tabla 199: Matriz del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 412
Tabla 200: Matriz de la Suma Total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Construcción, ... 417
Tabla 178: Siglas y Abreviaturas del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 424

Índice de Gráfico

Gráfico 1: Ciclo de vida del proyecto Estación de Servicio "VICHE 2". 53
Gráfico 2: Plano de Implantación general del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 54
Gráfico 3: Cronograma de actividades de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 54
Gráfico 4: Zona de Descarga - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2". 57
Gráfico 5: Mapa Georreferenciado y Ubicación Satelital del predio o terreno de ocupación del proyecto estación de servicios "VICHE 2". 106
Gráfico 6: Ubicación Política Administrativa del cantón Daule. 119
Gráfico 7: Mapa de Relieve del Cantón Daule. 120
Gráfico 8: Relieve en el área de estudio. 121
Gráfico 9: Mapa Geomorfológico del Cantón Daule. 123
Gráfico 10: Geología en el área de estudio. 124
Gráfico 11: Geomorfología en el área de estudio. 124
Gráfico 12: Mapa Geomorfológico del Cantón Daule. 126
Gráfico 13: Textura del suelo en el área de estudio. 127
Gráfico 14: Mapa de Cobertura Vegetal del Cantón Daule. 130
Gráfico 15: Uso y Cobertura del suelo en el área de estudio. 131
Gráfico 16: Ubicación del punto de monitoreo de Suelo en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 132
Gráfico 17: Pala metálica, Funda ziploc, Pizarra, Marcador permanente, estación de servicios "VICHE 2". 133
Gráfico 18: Mapa de Cuencas y Subcuencas del cantón Daule. 139
Gráfico 19: Mapa de Sistema Hídrico del cantón Daule. 140
Gráfico 20: Mapa de Acueductos y Canales del cantón Daule. 141
Gráfico 21: Distancia de la Estación Meteorológica EMR LA TOMA código HM005 entre la estación de servicios "VICHE 2". 145
Gráfico 22: Estación Meteorológica que aportan a esta reconstrucción estadística climatológica. 147
Gráfico 23: Clima dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 148
Gráfico 24: Temperatura Mínima y Máxima del Aire, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005. 148
Gráfico 25: Temperatura Mínima y Máxima del Aire dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 149
Gráfico 26: Temperatura Promedio por hora dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 150
Gráfico 27: Categorías de Nubosidad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 151
Gráfico 28: Precipitación Mínima y Máxima acumulada horaria diaria, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005. 152
Gráfico 29: Probabilidad diaria de Precipitación dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 152
Gráfico 30: Promedio mensual de Lluvia dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 153
Gráfico 31: Humedad Relativa del Aire Mínima y Máxima, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005. 154
Gráfico 32: Niveles de Comodidad de la Humedad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 154
Gráfico 33: Velocidad del viento Mínima y Máxima, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005. 155
Gráfico 34: Velocidad Promedio del Viento dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 156
Gráfico 35: Dirección del Viento dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 156

Gráfico 36: Energía Solar de onda corta incidente diaria promedio dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio. 157
Gráfico 37: Ubicación del punto de monitoreo de Aire – Ruido Ambiental en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 159
Gráfico 38: Sonómetro SV 104, estación de servicios "VICHE 2". 160
Gráfico 39: Ubicación del punto de monitoreo de Aire – Material Particulado en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 162
Gráfico 40: Muestreador de bajo caudal PQ200 y PQ100, estación de servicios "VICHE 2". 163
Gráfico 41: Distribución de la Población encuestada por género en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 171
Gráfico 42: Distribución de la Población encuestada por etnia en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2". 172
Gráfico 43: Áreas Poblacionales del cantón Daule. 175
Gráfico 44: Distribución Etaria de la parroquia Daule de acuerdo al censo 2010 (incluye área urbana de Daule y de La Aurora. 177
Gráfico 45: Distribución Etaria de la parroquia Juan Bautista Aguirre de acuerdo al censo 2010. 178
Gráfico 46: Distribución Etaria de la parroquia El Laurel de acuerdo al censo 2010. 178
Gráfico 47: Distribución Etaria de la parroquia El Limonal de acuerdo al censo 2010. 179
Gráfico 48: Distribución Etaria de la parroquia Los Lojas de acuerdo al censo 2010. 179
Gráfico 49: Distribución Etaria en el área rural de la parroquia Daule de acuerdo al censo 2010. 180
Gráfico 50: Distribución Etaria en el área urbana de la parroquia Daule de acuerdo al censo 2010. 180
Gráfico 51: Distribución de Población por género en el área urbana y rural en el cantón Daule de acuerdo al censo 2010. 181
Gráfico 52: Distribución de Población por género en el área urbana y rural en el cantón Daule de acuerdo con el censo 2010. 181
Gráfico 53: Grupos de edades por género en el área rural del cantón Daule. 182
Gráfico 54: Autoidentificación por cultura y costumbres en el cantón Daule. 182
Gráfico 55: Grupos de atención prioritaria en el cantón Daule. 183
Gráfico 56: Migración. 184
Gráfico 57: Inmigración desde el cantón Daule periodos 1996-2001 y 2005-2010. 185
Gráfico 58: Emigración desde el cantón Daule periodos 1996-2001 y 2005-2010. 186
Gráfico 59: Emigración por género en el cantón Daule periodos 1996-2001. 187
Gráfico 60: Emigración por género en el cantón Daule periodos 2005-2010. 187
Gráfico 61: Población Alfabeto en el cantón Daule. 194
Gráfico 62: Analfabetismo por Género y Parroquias del cantón Daule. 195
Gráfico 63: Daule 1990 - 2010, Tenencia de Vivienda (INEC) en el cantón Daule. 198
Gráfico 64: Daule 2010Al, Tenencia de las Vivienda (%) en el cantón Daule. 198
Gráfico 65: Tenencia de la vivienda en el cantón Daule. 203
Gráfico 66: Tenencia de la vivienda en el cantón Daule. 204
Gráfico 67: Telefonía móvil en el cantón Daule. 206
Gráfico 68: Mapa de Telefonía móvil en el cantón Daule. 206
Gráfico 69: Telefonía convencional en el cantón Daule. 207
Gráfico 70: Mapa de Telefonía convencional en el cantón Daule. 207
Gráfico 71: Mapa de Internet en el cantón Daule. 208
Gráfico 72: Internet en el cantón Daule. 209
Gráfico 73: Acceso a computadora en el cantón Daule. 209
Gráfico 74: Disponibilidad Televisión por Cable y Satélite en el cantón Daule. 210
Gráfico 75: Mapa de Energía eléctrica en el cantón Daule. 211
Gráfico 76: Mapa de Infraestructura de servicio en el cantón Daule. 212
Gráfico 77: Mapa de Cobertura del sistema de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Daule. 214
Gráfico 78: Mapa de Cobertura de Agua para consumo humano en el cantón Daule. 215
Gráfico 79: Mapa de Cobertura de Alcantarillado en el cantón Daule. 217
Gráfico 80: Mapa de Centros Educativos en el cantón Daule. 230
Gráfico 81: Mapa de Centros de Salud en el cantón Daule. 232

Gráfico 82: Distribución porcentual de la Población Económicamente Activa por Género en el cantón Daule. 236
Gráfico 83: Distribución porcentual de la Población Económicamente Activa por Género en el cantón Daule. 237
Gráfico 84: Porcentaje de la Población Económicamente Activa por Sectores Económicos en el cantón Daule. 238
Gráfico 85: Unidades Productivas (UPA's) por Sectores Económicos en el cantón Daule. 238
Gráfico 86: Trabajadores por Unidades Productivas (UPA's) por Sector Económico en el cantón Daule. 239
Gráfico 87: Población Económicamente Activa en el cantón Daule. 240
Gráfico 88: Valor Agregado Bruto según Actividad Económica Año 2009 y 2010 en el cantón Daule. 241
Gráfico 89: Mapa de Minas en el cantón Daule. 242
Gráfico 90: Mapa de Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE) Interés Patrimonial e Inventario en el Área de Influencia Directa – Área de Estudio. 254
Gráfico 91: Mapa de Conectividad del cantón Daule a la red vial nacional. 256
Gráfico 92: Vía de Acceso principal a la vivienda rural en el cantón Daule. 257
Gráfico 93: Mapa de Red vial del cantón Daule. 260
Gráfico 94: Estado de las vías en el cantón Daule. 261
Gráfico 95: Mapa de Esquema del Tramo vía Alterno Nobol - Daule. 262
Gráfico 96: Mapa de Sistema Fluvial en el cantón Daule. 264
Gráfico 97: Mapa de Flujos de Movilización en el cantón Daule. 264
Gráfico 98: Mapa de Delimitación del Área de Influencia Ambiental Directa del Componente Físico, Biótico y Socioambiental estación de servicios "VICHE 2". 302
Gráfico 99: Mapa de Delimitación del Área de Influencia Ambiental Indirecta del Componente Físico, Biótico y Socioambiental, estación de servicios "VICHE 2". 303
Gráfico 100: Mapa de Sensibilidad del Componente Físico, Biótico y Socioambiental, estación de servicios "VICHE 2". 310

RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo a la guía de catálogo de Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), el proyecto se ubica principalmente en la categoría código CIIU G4730.01.01 "Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados", definiendo de esta manera el inicio del proceso de regularización ambiental bajo la categoría de una Licencia Ambiental.

El presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", ha sido elaborado tomando en cuenta los requisitos establecidos en la legislación vigente, la misma que se adopta en base a sectores estratégicos con énfasis a las actividades de comercialización y venta de combustibles líquidos al parque automotor, considerando además los lineamientos expuestos en el plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), es evaluar los impactos o cualquier anomalía generada como consecuencia del desarrollo de las actividades operativas del proyecto. Hay que considerar que este proceso o medio de regularización ambiental representa una herramienta que permitirá evaluar sistemáticamente la gestión ambiental de una actividad productiva, todo esto en base a sus procesos operativos y procedimientos empleados con la finalidad de minimizar los impactos ambientales identificados en el estudio ambiental previo, y cumplir con la normativa ambiental vigente aplicable y lo descrito en el Plan de Manejo Ambiental.

A través de un análisis de los llamados "Indicadores de Impactos" se identifica las variables ambientales y sus respectivos componentes que pudiesen sufrir algún impacto o alteración, considerando de la misma manera al componente social que pudiese verse afectado por la ejecución de este proyecto.

La metodología empleada para la determinación e identificación de impactos en relación a los componentes ambientales se centran en la revisión de causas y efectos modificados para el tipo de actividad a evaluar, teniendo los componentes afectados o no afectados y las acciones evaluadas durante el proceso operativo que se ejecute en el proyecto.

Se obtuvo un total 132 afectaciones negativas y 86 afectaciones positivas; en la Fase de Construcción la sumaria de las afectaciones negativas fue de -110.33 la sumaria de las afectaciones positivas fue de 117.33 y el resultado de la agregación de impactos es de 7. En la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono la suma de las afectaciones negativas fue de -245.88 la sumaria de las afectaciones positivas fue de 368.55 y el resultado de la agregación de impactos es de 122.66.

Se calculó en la fase de construcción del proyecto una negativa del -0.28% y una afectación positiva de 0.29%. Mientras en las fases de operación mantenimiento, cierre y/o abandono la afectación negativa es -1.15% y la afectación positiva representa el 1.98%.

El plan de manejo ambiental para la fase de construcción contempla un total de 22 medidas ambientales y el plan de manejo ambiental para la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono contempla un total de 30 medias ambientales, todas ellas enfocadas a la mitigación de impactos ambientales producto de la ejecución de las actividades del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".

En definitivo, este proyecto tiene como finalidad obtener y cumplir con los estándares o requisitos ambientales que emite la entidad Competente Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas, para el previo Licenciamiento, considerando las medidas que se deberán implementar una vez obtenido el permiso ambiental (Licencia Ambiental).

CAPITULO 1. FICHA TÉCNICA, DEFINICIÓN O GLOSARIO DE TÉRMINOS, INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO, OBJETIVOS, METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, ALCANCE, MARCO LEGAL REFERENCIAL, CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

1.1. Datos de la Ficha Técnica

FICHA TÉCNICA		
Nombre del proyecto/obra/actividad:	"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".	
Código del Catálogo de actividades CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme):	**Actividad principal CIIU:**	**G4730.01.01** - "Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados".
	Actividad complementaria:	Operador no ha seleccionado las actividades complementarias.
Código del proyecto en SUIA (Sistema Único de Información Ambiental):	MAATE-RA-2024-525493	
Ubicación político – administrativa:	**Provincia:**	Guayas,
	Cantón:	Daule,
	Parroquia:	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno),
	Sector:	Sabana Grande - Parroquia Urbana Satélite La Aurora.
Superficie proyecto/obra o actividad:	2,00050 hectáreas.	
Fase del proyecto:	Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono.	

Ubicación Cartográfica del proyecto			
Área Geográfica			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S			
Shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Punto 1 (Inicio)	625137.15000	9781700.31000	17S
Punto 2	625298.74000	9781764.85000	17S
Punto 3	625338.98000	9781657.12000	17S

Punto 4	625177.40000	9781592.58000	17S
Punto 5 (Cierre)	625137.15000	9781700.31000	17S
Área de Implantación			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S			
Shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Punto 1 (Inicio)	625137.15000	9781700.31000	17S
Punto 2	625298.74000	9781764.85000	17S
Punto 3	625338.98000	9781657.12000	17S
Punto 4	625177.40000	9781592.58000	17S
Punto 5 (Cierre)	625137.15000	9781700.31000	17S

DATOS DEL OPERADOR	
Razón Social:	GASPETROLIUM S.A.
RUC:	0992868236001
Nombre del Representante Legal:	Sr. Jairo Ramiro Molina Bustos
Dirección:	Av. Narcisa de Jesús Solar 03 y Av. Terminal Pascuales, Parroquia Tarqui, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas.
Correo electrónico de contacto:	gestionambiental@corpetrolsa.com / egranja@corpetrolsa.com
Teléfono de contacto:	0995551562 / 0989883613
DATOS DEL CONSULTOR	
RUC:	0924136765001
Nombre del consultor ambiental responsable:	Ing. Diana Zambrano Zurita

Número de registro de calificación del consultor ambiental calificada:	MAATE-SUIA-0171-CI
Correo electrónico de contacto:	ecoinmune@gmail.com / ecoinmune.sm@gmail.com
Teléfono de contacto:	0989683895 - 042 324059

EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR MULTIDISCIPLINARIO

Nombre	**Formación Profesional**	**Componente (biótico, social, ambiental, cartográfico, geólogo, entre otros)**	**Correo electrónico/ teléfono**	**Firma de responsabilidad (Electrónica)**
Ing. Diana Zambrano Zurita C.I. 0924136765	Ing. Química Consultor Ambiental	Director del proyecto. Logística para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Restructuración y Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Componente Físico, Biótico y Socioambiental, etc., Revisión de mapas cartográficos, Matrices de Riesgos, Evaluación de Impactos, Elaboración de Plan de Manejo.	ecoinmune@gmail.com / ecoinmune.sm@gmail.com /0989683895 - 042 324059	

1.2. Glosario de Términos

Abandonar. – Acción de dejar una instalación, así también cuando ha finalizado la producción.

Aguas. – Todas las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos, mismas que constituyen el dominio hídrico público conforme lo definido en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

Aguas Aceitosas. – Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento, despacho, servicios de lavado o engrasado.

Agua Residual. – Agua que contiene material disuelto y en suspensión, luego de ser usada por una Comunidad o industria.

Aire. – Fluido que forma la atmósfera de la tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición normal es de por lo menos 20% de oxígeno, 77% de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua en relación volumétrica.

Almacenamiento. – Es la acción del usuario de depositar y acumular temporalmente los residuos sólidos, mientras se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se dispone de ellos. En la ciudad los depósitos de almacenamiento también son denominados bodegas.

Almacenamiento de Residuos/Desechos No Peligrosos. – Toda operación conducente al depósito transitorio de los desechos y/o residuos sólidos, en condiciones que aseguren la protección al ambiente y a la salud humana. Acumulación de los desechos y/o residuos sólidos en los lugares de generación de estos o en lugares aledaños a estos, donde se mantienen hasta su posterior recolección.

Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas. - Actividad de guardar temporalmente sustancias químicas peligrosas en tanto se transfieran o se procesan para su aprovechamiento.

Almacenamiento de Desechos Peligrosos y/o Especiales. – Actividad de guardar temporalmente residuos/desechos peligrosos y/o especiales, ya sea fuera o dentro de las instalaciones del generador.

Ambiente: Se entiende al ambiente como un sistema global integrado por componentes naturales y sociales, constituidos a su vez por elementos biofísicos, en su interacción dinámica con el ser humano, incluidas sus relaciones socioeconómicas y socioculturales.

Amenaza. – Peligro latente asociado con la potencial ocurrencia de un evento de origen natural o antrópico que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en un sistema.

Analfabetismo: Falta de instrucción elemental.

Análisis de riesgo: Procedimientos que consisten en la aplicación de un método cualitativo, cuantitativo o mixto de forma transparente y científicamente competente, para determinar la probabilidad de ocurrencia de un daño verosímil y sus consecuencias. Este comprende: evaluación del riesgo, gestión del riesgo y Comunicación del riesgo.

Ancestral: De origen remoto o muy antiguo, de los antepasados o relativo a ellos.

Antropogénico: Derivado u originado de fuentes humanas, relacionado con el efecto del ser humano sobre la naturaleza.

Área de influencia directa: Comprende el ámbito espacial en donde se manifiesta de manera evidente, durante la realización de los trabajos, los impactos socioambientales.

Área de influencia: Comprende el ámbito espacial en donde se manifiestan los posibles impactos ambientales y socioculturales ocasionados por las actividades del proyecto.

Áreas peligrosas. – Zonas en las cuales la concentración o emisión de gases o vapores de combustibles existe de manera continua, intermitente o periódica en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.

Áreas verdes. – Las áreas verdes son superficies de espacio público cuya cobertura predominante está constituida por vegetación o cuerpos de agua. Incluyen parques públicos, corredores viales, cauces de aguas, rondas de los ríos, lagunas y también áreas sociales de carácter privado, pero con acceso a segmentos significativos de la población. Las áreas verdes urbanas están definidas por los planes de ordenamiento territorial.

Área o zona de despacho. – Zona comprendida junto a los módulos de abastecimiento, en donde se estacionan los vehículos automotores para abastecerse de combustibles.

Área protegida: Es un área, de tierra o mar, definida geográficamente y que ha sido designada, regulada y administrada para alcanzar objetivos específicos de conservación a largo plazo de la naturaleza y de los valores culturales y los servicios de los ecosistemas asociados.

Área sensible: Un área conteniendo especies, poblaciones, Comunidades o grupos de recursos vivientes, artefactos o características arqueológicas, Comunidades humanas densas, que son susceptibles a daños por las actividades del proyecto. Incluyen interferencia con actividades diarias esenciales, o relaciones ecológicas, en el caso de la biota.

Auditoría Ambiental. – Es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia y evaluar objetivamente el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales, planes de manejo y requisitos que sustentan la autorización administrativa de un proyecto, obra o actividad, u otro instrumento legal o contractual que se determine como criterio de referencia. Las auditorías, según el alcance de estas, considerarán también procedimientos técnicos para determinar los riesgos, impactos y/o daños que puedan haberse generado al ambiente en el período auditado.

Autotanques. – Los camiones denominados autotanques están diseñados para transportar sustancias líquidas peligrosas a granel, de ahí la necesidad de equiparlos con dispositivos de protección ante la ocurrencia de volcaduras.

Biodiversidad: Cantidad y variedad de especies diferentes en un área definida, sea un ecosistema terrestre, marino, acuático y en el aire. Comprende la diversidad dentro de cada espacie, entre varias especies y entre los ecosistemas.

Biótico: De lo relacionado a la vida y organismos vivientes.

Bodega. – Lugar donde se ejecuta la recepción, almacenamiento y movimientos de materiales, materias primas y productos semielaborados, hasta el punto de distribución. Es un espacio destinado, bajo ciertas condiciones, al almacenamiento de distintos bienes.

Boquilla de Llenado. – Accesorio instalado en los tanques estacionarios de almacenamiento para el llenado de estos.

Bomba Sumergible. – Equipo instalado en el interior de los tanques estacionarios de almacenamiento para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.

Bosque: Asociación vegetal en la que predominan los árboles y otros vegetales leñosos; además contiene arbustos, hierbas, hongos, líquenes, animales y microorganismos que tienen influencia entre sí y en los caracteres y composición del grupo total o masa.

Calidad del Medio Ambiente. – Estado de las condiciones ecológicas en un medio ambiente, expresado en forma de indicadores o índices relacionados con las normas de calidad ambiental. También se denomina calidad ambiental.

Caracterización. – Determinar cuantitativa y cualitativamente los atributos físicos, químicos, biológicos, económicos, sociales, entre otros, de las unidades productivas, transporte y/o de servicios, y sus impactos.

Carga contaminante. – La carga contaminante de un efluente líquido o gaseoso es la expresión de la cantidad de contaminante emitida por la fuente; para las aguas se expresa frecuentemente en términos de la DBO en cantidad emitida por hora, o por tonelada de producto fabricado.

Clima: Estado medio de los fenómenos meteorológicos que se desarrollan sobre un espacio geográfico durante un largo período. Está determinado por una serie de factores: inclinación del eje terrestre, proporción tierra - mar, latitud, altitud, exposición a los vientos, etc., y se encuentra articulado a un conjunto de elementos tales como presión, humedad, temperatura, pluviosidad, nubosidad, etc.

Componente Abiótico: Es el componente sin vida que forma parte de un ecosistema; siendo entre otra agua, suelo, sedimentos, aire, factores climáticos, así como los fenómenos físicos.

Componente biótico: Componente de vida de un ecosistema.

Contaminante: Cualquier elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, que causen un efecto adverso a los ecosistemas.

Conformidad. – Cumplimiento de un requisito.

Contaminación del agua. – Cualquier cambio físico o químico en las aguas superficiales o en las subterráneas, capaz de causar daño a los organismos o volver el agua inapropiada para determinados usos.

Contenedor. – Recipiente empleado para contener derrames de combustible.

Control (ambiental). – Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas legales y técnicas que se aplican y son necesarias para disminuir o evitar, cualquier tipo de afección al medio ambiente.

Coordinación. – Intercambio de información que hace cambiar actividades para un beneficio mutuo y para alcanzar un beneficio común.

Cooperación. – Intercambio de información que hace cambiar actividades, compartir recursos para un beneficio mutuo y para alcanzar un objetivo común.

Cuerpo de agua: Acumulación de agua corriente o quieta, que en su conjunto forma la hidrosfera; son los charcos temporales, esteros, manantiales, marismas, lagunas, lagos, mares, océanos, ríos, arroyos, reservas subterráneas, pantanos y cualquier otra acumulación de agua.

Demanda química de oxígeno (DQO). – Una medida para el oxígeno equivalente al contenido de la materia orgánica presente en un desecho o en una muestra de agua, susceptible a oxidación a través de un oxidante fuerte (expresado en mg/l).

Demografía: Estudio estadístico de una colectividad humana, referido a una colectividad humana, referido a un determinado momento a su evolución.

Desecho: Denominación genérica de cualquier tipo de productos residuales o basuras procedentes de las actividades humanas o bien producto que no cumple especificaciones. Sinónimo de residuo.

Diagnóstico ambiental. – Es un proceso que se realiza para mejorar la imagen medioambiental, constituido por un conjunto de estudios, análisis y propuestas de actuación y seguimiento de una empresa.

Disposición final de residuos. – Proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva, en forma definitiva, efectuado por las personas prestadoras de servicios, disponiéndolos en lugares especialmente diseñados para recibirlos y eliminarlos.

Disposición final de residuos sólidos peligrosos. - Actividad de incinerar en dispositivos especiales o depositar en rellenos de seguridad residuos peligrosos, de tal forma que no representen riesgo ni causen daño a la salud o al ambiente.

Dispositivo para llenado. – Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento por medio del cual se transfiere el combustible del auto tanque hacia el tanque estacionario.

Ecosistema: Unidad básica de integración organismo — ambiente constituido por un conjunto complejo y dinámico, caracterizado por un substrato material (suelo, agua, etc.) con ciertos factores físico - químicos (temperatura, iluminación etc.), los organismos que viven en ese espacio, y las interacciones entre todos ellos en un área dada.

Equipos contra incendio. – Dispositivos, instalaciones y accesorios fijos, móviles o portátiles para combatir fuegos.

Estación de Servicios. – Establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolina y diésel al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados a los tanques de los vehículos automotores, así como la venta de aceites, grasas lubricantes y otros servicios complementarios.

Evaluación de riesgo: Es la caracterización de los efectos adversos probables para la salud y la vida derivados de la exposición a peligros durante un período de tiempo concreto.

Emisión: Descarga de contaminantes hacia la atmósfera.

Erosión: El proceso de desprendimiento y movimiento de suelo o fragmentos de roca causada por corrientes de agua, viento, hielo, o la gravedad.

Evaluación: Investigaciones, monitoreos de supervisión, inspecciones, ensayos y otras actividades de recolección de información diseñadas para identificar: la existencia, origen, naturaleza y extensión de impactos ambientales resultantes de disturbios físicos o descargas a los ambientes de sustancias químicas, y la extensión del riesgo a la salud, seguridad y bienestar público y del ambiente.

Fauna: Animales; la vida animal que caracteriza una región o ambiente geográfico específico.

Flora: Plantas; la vida vegetal que caracteriza una región o ambiente geográfico específico.

Formación: Un lecho o depósito compuesto completamente del mismo tipo de roca, una unidad litológica; a cada formación diferente se le asigna un nombre.

Gestión ambiental: Conjunto de políticas, estrategias, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas y orientadas a lograr la máxima racionalidad en los procesos de conservación y protección del medio ambiente para garantizar el desarrollo sustentable, ejecutadas por el Estado y la sociedad.

GIS/SIG: Sistema de Información Geográfica. Son técnicas y programas de computación que permiten el almacenamiento y procesamiento de datos espaciales y la producción de mapas.

Grasas. – Las grasas son compuestos orgánicos constituidos principalmente por hidrocarburos del petróleo.

GPS. – Sistema global de posicionamiento. Permite la determinación exacta de Coordenadas a través de equipos y satélites.

Hallazgo. - Resultados de la evaluación, recopilada frente a los criterios de la auditoría o en campo.

Hidrocarburos. – Compuestos orgánicos que contienen carbono e hidrógeno en combinaciones muy variadas. Se encuentran especialmente en los combustibles fósiles. Algunos de estos compuestos son contaminantes peligrosos del aire por ser carcinógenos; otros son importantes por su participación en la formación del ozono a nivel del aire urbano.

Hidrocarburos Aromáticos. – Son aquellos hidrocarburos que poseen las propiedades especiales asociadas con el núcleo o anillo del benceno, en el cual hay seis grupos de carbono-hidrógeno unidos a cada uno de los vértices de un hexágono. Los principales compuestos aromáticos que se obtienen del petróleo son el benceno, tolueno y xilenos, y en menor medida, naftaleno y antraceno.

Hidrología: Parte de las ciencias naturales que trata de las aguas (y del hielo) sobre y bajo la superficie de la tierra. Entre los distintos sectores de la misma, los mares y océanos son objeto de la oceanografía, los ríos, de la potamología, lagos limnología, las aguas subterráneas, de la hidrogeología la geografía, forman hidrogeología, que se ocupa del agua como complejo geográfico.

Identificación. – Determinar los impactos negativos y positivos sobre el ambiente como resultado de las actividades productivas y de servicios del hombre.

Infraestructura: Las instalaciones asociadas con el desarrollo del petróleo y gas. Tuberías, estaciones de bombeo, plantas de proceso.

Impacto Ambiental: Son todas las alteraciones, positivas, negativas, directas, indirectas, generadas por una actividad obra, proyecto público o privado, que ocasionan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características al sistema natural.

Impacto ambiental negativo. – Consecuencias negativas causadas por actividades antrópicas principalmente, que afectan los ciclos naturales y el equilibrio de cualquier ecosistema. Indicador ambiental. Son los que reflejan una relación significativa entre un aspecto del desarrollo económico y social y un factor o proceso ambiental.

Impacto ambiental positivo. – Son aquellas que benefician al medio ambiente o que, además, mitigan el impacto negativo de otros

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Inventario. – Instrumento de registro, reconocimiento y evaluación física, en el que constan entre otras, las características ambientales (bióticas y abióticas), culturales, de ocupación, de uso, así como su estado de conservación y lineamientos generales de intervención necesaria.

Límite permisible: Valor máximo de concentración de elemento(s) o sustancia(s) en los diferentes componentes del ambiente, determinado a través de métodos estandarizados, y reglamentado a través de instrumentos legales.

Línea base: La data recolectada antes del desarrollo de las actividades realizadas con el propósito de describir las condiciones existentes en la localización antes de su alteración.

Marco legal. – Proporciona las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de la participación política. Fundamento legal.

Magnitud: Importancia (ponderación) que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones. Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -, según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.

Metodología. – Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Minimizar. – Acciones que se implementan en una actividad con el fin de disminuir un impacto.

Mitigación: Implementación deliberada de decisiones o actividades diseñadas para reducir los impactos indeseables de una acción propuesta sobre el ambiente afectado.

Monitoreo ambiental: Seguimiento permanente y sistemático mediante registros continuos, observaciones y/o mediciones, así como por evaluación de los datos que tengan incidencia sobre la salud y el medio ambiente, efectuado por la propia empresa.

Monitoreo: Es el uso sistemático de métodos científicos que permiten evaluar y vigilar cambios en el medio ambiente.

Mortalidad: Número proporcional de defunciones en población o tiempo determinado.

Muestreo: Selección y recolección de una fracción respectiva para someterla a análisis especializados.

Naturaleza: Ámbito en el que se reproduce y realiza toda forma de vida incluido sus componentes, la cual depende del funcionamiento ininterrumpido de sus procesos ecológicos y sistemas naturales, esenciales para la supervivencia de la diversidad de las formas de vida.

Nivel freático. – Profundidad de la superficie de un acuífero libre con respecto a la superficie del terreno.

No Conformidad. – Incumplimiento de un requisito.

Norma de calidad ambiental. – Dato numérico adoptado para usarse como marco de referencia con el cual se comparan las mediciones ambientales con el propósito de verificar su cumplimiento.

Organización Social: Acción o efecto de organizar (se) la sociedad y las distintas clases que la componente.

Paisaje: Unidad fisiográfica básica en el estudio de la morfología de los ecosistemas, con elementos que dependen mutuamente y que generan un conjunto único e indisoluble en permanente evolución.

Pistola para despacho. – Accesorio que se encuentra al final de la manguera del dispensario, sirve para suministrar combustible a los tanques de los vehículos automotores.

Población: Un grupo de organismos pertenecientes a un área geográfica específica o Comunidad biótica.

Pozo de monitoreo. – Permite evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.

Plan de Manejo. – Documento escrito, discutido y aprobado que describe un territorio o espacio y los problemas y oportunidades que presentara una gestión dirigida a preservar sus valores naturales, la geomorfología o los rasgos paisajísticos, de manera que los objetivos establecidos en función de esa información se puedan lograr trabajando de manera adecuada durante un periodo de tiempo determinado.

Plan de Contingencias: Plan elaborado para atacar actividades tales como derrames de petróleo, incendios, desastres naturales y otras emergencias que pudieran causar agudos impactos sobre el ambiente y la salud humana.

Planificación. – Actividad específica relacionada con el control de un sistema particular que incorpora un proceso de decisión y acción corregido constantemente en función de objetivos y situaciones que se suceden por relaciones de causa-efecto que admiten control y direccionamiento.

Prevención de la contaminación. – Uso de procedimientos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan, la contaminación, los cuales pueden incluir reciclaje, tratamientos, cambios de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de recursos y sustitución de materiales.

Propietario(s). – Persona Física o Moral a la que se le otorgó la Franquicia, para operar una empresa. Tiene la representación legal para atender asuntos comerciales, administrativos y de toda índole con las autoridades municipales y/o estatales.

Ph. – Se define como una medida que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una solución en una escala que varía entre 0 y 14 La acidez aumenta cuando el pH disminuye. Una solución con un pH menor a 7 se dice que es ácida, mientras que si es mayor a 7 se clasifica como básica. Una solución con pH 7 será neutra.

PEA: Población económicamente activa.

PIB: Producto Interno Bruto.

RAOHE: Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.

Reciclaje. – Es la acción y efecto de reciclar (Aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse). El reciclaje implica dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta. El tratamiento de reciclaje puede llevarse a cabo total o parcial, según cada caso. Con algunos materiales, es posible obtener una materia prima, mientras que otros permiten generar unos nuevos productos.

Reforestación: Sembrar árboles en un sitio donde anteriormente había un bosque.

Rehabilitación ambiental: Conjunto de acciones y técnicas con el objetivo de restaurar condiciones ambientales originales o mejoradas substancialmente en sitios contaminados y/o degradados como consecuencia de actividades humanas. Sinónimos: remediación ambiental, reparación ambiental, restauración ambiental.

Relieve: La diferencia de altura entre el punto alto y el punto bajo de una superficie.

Relleno: Ubicación donde ocurre la disposición de desechos sólidos por medio de su enterramiento en capas de tierra en sitios bajos.

Residuo: Cualquier material que el propietario/productor ya no puede usar en su capacidad o forma original, y que puede ser recuperado, reciclado, reutilizado o eliminado.

Residuos peligrosos. – Aquellos que, por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, radiactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente.

Recolección. – Acción y efecto de retirar y recoger las basuras y residuos sólidos de uno o varios generadores, efectuada por su generador o por la entidad prestadora del servicio público.

Residuo sólido. – Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, etc.

Revegetación: La restauración de la cobertura vegetal de un área que ha sido despejada o alterada significativamente. Conlleva ajustes del suelo que incluyen el desprendimiento del suelo por labrado, y agregar nueva materia orgánica, antes de realizar la plantación o resembrado del área con especies de plantas nativas al área, de un vivero o de áreas contiguas al área a ser restaurada.

Riesgo: Posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana. El riesgo ambiental representa un campo particular dentro del más amplio de los riesgos, que pueden ser evaluados y prevenidos.

Riesgo ambiental: Es el peligro potencial de afectación al ambiente, los ecosistemas, la población y sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de un proyecto, obra o actividad.

Riesgo. – Medida de la probabilidad de que un daño a la vida, a la salud, a alguna propiedad y/o al ambiente pueda ocurrir como resultado de un peligro dado.

Ruido. – Es la energía producida por actividades antrópicas, esto origina ondas sonoras que se impactan con las moléculas que se encuentran en el aire, originando vibraciones y estas llegan a nuestros oídos.

Sensibilidad: Stotz, et. al. (1996). Resistencia de las diferentes especies de aves a las actividades realizadas por el hombre.

Servicios ambientales: Son el provecho, la utilidad o el beneficio que los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza producen y que son utilizados y aprovechados por la población como una de las formas de gozar del derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, para alcanzar el buen vivir.

Sistema de drenaje. – Instalación que permite recolectar, conducir y desalojar las aguas contaminadas, aceitosas y pluviales hacia la trampa de grasas y aceite.

Sistema de gestión. – Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Tanque de almacenamiento. – Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para transportar y almacenar temporalmente combustibles.

Tapa Hermética. – Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento que impide la emisión de vapores a la atmósfera.

Tasa de analfabetismo: Es una medida que considera la falta de instrucción elemental en determinado grupo poblacional.

Tubería. – Conducto que se utiliza para transportar productos con válvulas y accesorios que conforman un todo.

Tratamiento. – Conjunto de operaciones y procesos encaminados a la eliminación, la disminución de la concentración o el volumene de los contaminantes, o su conversión en formas más estables.

Trampa de grasas y/o aceites. – Elemento del sistema de drenaje que proporciona un tratamiento primario a las aguas contaminadas con hidrocarburos.

Trampa de combustibles líquidos. – Actividad de trasladar combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos mediante poliductos, autotanques, barcos, barcazas u otros medios de transporte, desde un centro de producción o terminal de almacenamiento hasta los centros de distribución o consumidor final.

Vegetación Natural: Conjunta de plantas propias de alguna zona característica.

Verificación. – Es la revisión, comprobación o serie de pruebas que pongan de manifiesto que los equipos, acciones y procedimientos, están conformes con los requisitos establecidos.

Zona de influencia. – Es todo aquel ecosistema terrestre, acuático y aéreo, así como núcleos poblacionales, que se encuentren a lo largo del perímetro de las unidades productivas, transporte y de servicios y que son susceptibles de ser afectados por las actividades de éstas.

Zona de Vida: Clasificación espacial del terreno de acuerdo a las características del hábitat.

1.3. Introducción del proyecto

La actividad para el presente estudio pertenece al sector Hidrocarburífero, la misma en todas sus fases produce efectos positivos y negativos sobre el medio ambiente y sociedad; aunque se debe destacar que se generan resultados positivos en el orden económico, y respecto a los efectos negativos son de carácter manejable con la implementación de las medidas ambientales que permiten al operador enfrentarlos.

El proyecto objeto de estudio corresponde a la construcción de una estación de servicios destinada para la venta y comercialización de combustibles líquidos (diésel y gasolina), derivados de los hidrocarburos, al parque automotor, adicional dentro de sus instalaciones dispone de establecimiento comercial (minimarket), venta de adictivos lubricantes, bodega, etc., misma que se instalará en el Cantón Daule, Provincia del Guayas.

Las etapas para la ejecución del proyecto comprenden la construcción de una estación de servicios. Durante la fase de operación y mantenimiento se ejecutarán actividades de almacenamiento y distribución de combustibles, venta de adictivos lubricantes y otras actividades.

Referente a las actividades y su interacción con el medio ambiente natural y social, se asocia a las etapas de operación y mantenimiento, los efectos potenciales sobre el medio ambiente pueden verse ampliamente reducidos con la aplicación de medidas ambientales, y tareas de monitoreo que se realicen.

En cuanto a la etapa de cierre y abandono, interactúa con el medio ambiente en la medida en que exista contaminación por combustible en la zona, como consecuencia de su operación, el retiro de equipos e instalaciones, de acuerdo con la legislación o criterio técnico, la influencia sobre el medio ambiente puede equipararse a las actividades de equipamiento.

Desde el punto de vista ambiental, técnico y de seguridad, el proyecto debe cumplir con criterios regulados por Normas y Cuerpos Legales de las entidades de control, nacionales y seccionales como: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables - ARCERNNR, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), Cuerpo de Bomberos, entre otros.

El proyecto ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", se encuentra estructurado por un resumen ejecutivo y 10 capítulos, todo esto conforme a los requisitos de los artículos 432 literal b, 434, 435 y 436 literal a del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial No. 507 - Suplemento y modificado el 12 de junio de 2023, incluyendo el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Registro Oficial N° 174, Acuerdo Ministerial 100-A emitido el 1 de abril de 2020 y, lineamientos expuestos en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) y las demás normativas complementarias.

La estructura del proyecto en mención, se compone de la siguiente manera:

Resumen Ejecutivo el cual contiene una síntesis de todo el documento, destacando los principales hallazgos y conclusiones del estudio, considerando los aspectos más relevantes de la descripción del proyecto, de las características del área de implantación del proyecto, objetivo, metodología para la evaluación de impactos y las principales medidas y estrategias del Plan de Manejo Ambiental.

El primer capítulo contiene la ficha técnica en el que se determina los datos técnicos del proyecto, operador o representante legal, consultor responsable y equipo técnico consultor; definición o glosario de términos para mejor compresión de palabras; introducción del proyecto se expone el marco conceptual en que se escribe el estudio, así como su descripción del contenido global y de las distintas partes del mismo; antecedentes; objetivos; metodología del estudio de impacto ambiental;

alcance; marco legal referencial que rige al proyecto, en el cual se evalúa a normativa ambiental vigente que rige a la República del Ecuador, además por las actividades ejecutadas se determinan lineamientos que definirán el cumplimiento legal, técnico ambiental que deberá ser regido rigurosamente en todas las etapas del proyecto; ciclo de vida; descripción detallada del proyecto que conformarán la etapa de construcción, operación y mantenimiento. Cabe recalcar la etapa de cierre y abandono solo se ejecutarán en caso del cese de la actividad antes mencionada.

Por otra parte, en el segundo capítulo, comprende el análisis de alternativas de las actividades la cual se desarrolla en base a metodologías existentes, en función de la realidad del estudio y su ubicación, con los respectivos criterios técnicos, sociales, ambientales y económicos donde se describe la alternativa más viable justificando en base a los criterios antes indicados, la que se mantiene durante la ejecución del proyecto, presentando resultados de al menos dos alternativas, la no ejecución del proyecto, no se considerará como alternativa sin embargo se describe la alternativa de no acción.

La demanda de recursos naturales del proyecto se determina como tercer capítulo.

Se describe un Diagnostico de Línea Base con la finalidad de evaluar los componentes ambientales físico, biológico y socioambiental, que pudiesen ser afectados de manera positiva o negativa por la actividad ejecutada en el área de estudio, cuarto capítulo.

Lo que corresponde al quinto capítulo, describe la justificación de no aplicación de un inventario forestal.

Como sexto capítulo se define y determina el área de influencia ambiental y las áreas sensibles que interseca de manera directa o indirecta con el proyecto, mismas que pudiesen estar dentro del radio de influencia ambiental calculado.

Séptimo capítulo se identifica y evalúan los posibles riesgos que pueden generarse sobre los componentes socio-ambientales o la infraestructura, por causa de la ejecución del proyecto, obra o actividad o por fenómenos naturales.

La evaluación de impactos socio ambientales se determinan bajo la matriz de Leopold, quien define la magnitud de los mismos, conforme a la implantación del proyecto, octavo capítulo.

Se realiza una evaluación de la normativa ambiental vigente y se elabora un Plan de Manejo Ambiental, con la finalidad de proponer medidas que puedan mitigar, minimizar o evitar un impacto al ambiente y la sociedad, noveno capítulo.

Finalmente, se define como décimo capítulo las conclusiones, recomendaciones, referencia bibliográfica, siglas y abreviaturas, anexos fotográfico y documental del estudio de impacto ambiental.

1.4. Antecedentes

Para el desarrollo del proyecto en la etapa de planeación, el propietario adquirió el terreno el mismo que cumple con características trazadas por la ARCERNNR satisfaciendo aspectos técnicos y legales, entre los requisitos técnicos establecidos en el REGLAMENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDADES DE NUEVOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN, emitido en noviembre de 2018 en su **Art. 7.- Requisitos técnicos:** *El terreno propuesto deberá cumplir con las siguientes distancias mínimas respecto de otras instalaciones, medidas desde la coordenada geográfica del predio:*

a. - Distancia a Refinerías, Terminales de almacenamiento, terminales de abastecimiento, plantas de envasado y estaciones de bombeo de hidrocarburos:

- *metros de radio.*

b. - Distancia de Ducto.

- *500 metros de radio.*

⇒ *Se debe respetar el derecho de vía los ductos para el transporte de hidrocarburos y sus derivados.*

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico Ambiental, la Estación de Servicios "VICHE 2", deberá cumplir con lo indicado en los siguientes artículos:

⇒ **Art. 420.** Regularización ambiental. - La regularización ambiental es el proceso que tiene por objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas.

La estación de servicios "VICHE 2", será un centro de distribución ubicado en el Cantón Daule, Provincia del Guayas, mismo que se encuentra autorizado por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), para la comercialización y venta de combustibles líquidos (gasolina y diésel).

Adquirido el terreno, el operador solicitó y obtuvo la Factibilidad de Uso de Suelo otorgado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, el 26 de septiembre de 2023, predio con código catastral 16-3-0-0-44-0-0-0

0992868236001, a través de su representante legal ingeniera Analí Bustos con cédula de ciudadanía 0918340738, remite documentación adicional, para completar los requisitos de la factibilidad para el nuevo proyecto de Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado "ESTACION DE SERVICIO VICHE 2", Carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora- T de Salitre), sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, Provincia del Guayas.

Con Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2021-1787-ME, de 13 de diciembre de 2021, la Dirección Técnica de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y Sus Mezclas de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables, solicitó a la Coordinación Zonal Guayas, la inspección del terreno, del nuevo proyecto de Factibilidad de Centro de Distribución del Segmento Automotriz denominado "ESTACION DE SERVICIO VICHE 2".

Mediante Memorando Nro. ARCERNNR-CZG-2022-0139-ME, de 13 de enero de 2022, la Coordinación Zonal Guayas, en respuesta al memorando ARCERNNR-DCOMH-2021-1787-ME; adjunta el Informe No. 002-CLDH-CZG-2022, de inspección realizada el 12 de enero de 2022, basado en el cual el Coordinador Zonal Guayas, concluye que una vez verificadas las condiciones del Proyecto para emplazamiento de un nuevo Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a ubicarse en carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora – T de Salitre), Sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, provincia del Guayas, CUMPLE con los requisitos previstos en la normativa técnica y legal vigente; y, recomienda continuar el proceso correspondiente previo a la emisión de resolución de factibilidad de un nuevo Centro de Distribución del Segmento Automotriz denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2" en el terreno ubicado en las coordenadas geográficas Latitud 1°58'30,5"S; Longitud 79°52'28,8"W.

Con Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2022-0094-ME, de 19 de enero de 2022, el Director Técnico de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas, informa que el proyecto para la implantación del Centro de Distribución del Segmento Automotriz denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a ubicarse en carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora – T de Salitre), Sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, provincia del Guayas, cumple con lo dispuesto en los Arts. 5, 7, 8 y 9 del Reglamento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución, Acuerdo Ministerial Nro. 495, publicado en el Registro Oficial 693, de 29 de mayo de 1991; y ,con el pago de derecho por los servicios de regulación y control que presta la ARCERNNR, recomendando la emisión de la autorización de factibilidad solicitada por la representante legal de GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001.

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 EMITIR, la AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDAD para el emplazamiento del proyecto de Centro de Distribución de combustibles derivados del petróleo.

Mediante Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF, emitido el 30 de julio de 2024 y en alcance a Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0231-OF de 29 de mayo de 2024, mediante el cual se emite la "Autorización ampliación de plazo a Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución del segmento automotriz "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2"", que en el párrafo pertinente señala:

"Por lo expuesto la Coordinación Técnica de Regulación y Control Hidrocarburos, dando cumplimiento a la Resolución "RECLAMO ADMINISTRATIVO DE NULIDAD REF. OFICIO ARCERNNR-CTRCH-2024-0090-OF (CFM) Negación a solicitud de plazo, Factibilidad Proyecto "ESTACÍON DE SERVICIO VICHE 2" ARCERNNR-SG-2024-4728-EX" de 13 de mayo de 2024, emitida por la Dirección de Coactivas e Infracciones de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, procede a dejar sin efecto el oficio ARCERNNR-CTRCH-2024-0090-OF, de 28 de febrero de 2024 y

autoriza la ampliación de plazo a la Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES, de 26 de enero de 2022, Autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución de combustibles derivados del petróleo del segmento automotriz, denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a favor del GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, por un periodo de doce (12) meses, contados a partir del 26 de enero de 2024, hasta el 26 de enero de 2025; plazo en el cual, el beneficiario deberá solicitar a la ARCERNNR, la Autorización de Operación y Registro del nuevo centro de distribución, cumpliendo con los requisitos exigidos en la normativa reglamentaria vigente".

Mediante el presente se realiza la siguiente enmienda y se deberá leer:

Por lo expuesto la Coordinación Técnica de Regulación y Control Hidrocarburos, dando cumplimiento a la Resolución "RECLAMO ADMINISTRATIVO DE NULIDAD REF. OFICIO ARCERNNRCTRCH-2024-0090-OF (CFM) Negación a solicitud de plazo, Factibilidad Proyecto "ESTACÍON DE SERVICIO VICHE 2" ARCERNNR-SG-2024-4728-EX" de 13 de mayo de 2024, emitida por la Dirección de Coactivas e Infracciones de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, procede a dejar sin efecto el oficio ARCERNNR-CTRCH-2024-0090-OF, de 28 de febrero de 2024 y autoriza la ampliación de plazo a la Resolución Nro.

ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES, de 26 de enero de 2022, Autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución de combustibles derivados del petróleo del segmento automotriz, denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a favor del GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, por un periodo de doce (12) meses, contados a partir de la suscripción del presente Oficio, es decir del 29 de mayo de 2024, hasta el 29 de mayo de 2025; plazo en el cual, el beneficiario deberá solicitar a la ARCERNNR, la Autorización de Operación y Registro del nuevo centro de distribución, cumpliendo con los requisitos exigidos en la normativa reglamentaria vigente.

"Suscribo el presente oficio, conforme las atribuciones y responsabilidades constantes en el Estatuto Orgánico de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, emitido mediante Resolución Nro. ARCERNNR ARCERNNR-2021-0027-RES de 16 de junio de 2021".

Como parte del Cumplimiento a lo dispuesto en el Código Orgánico Ambiental, Reglamento al Código Orgánico Ambiental y el Reglamento Ambiental de las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador AM. 100-A, con fecha 05 de agosto de 2024, a través de la plataforma informática Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), el operador GASPETROLIUM S.A., representante legal JAIRO RAMIRO MOLINA BUSTOS registró el proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2", con código MAATE-RA-2024-525493 y cuya actividad principal seleccionada del catálogo CIIU en el SUIA, para regularizar es la de "Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados - G4730.01.01", el operador no seleccionó actividades complementarias.

Mediante oficio Nro. MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-04918 con fecha 5 de agosto de 2024, a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica determinó que 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 CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2, NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles, cuyo proceso de regulación corresponde a la obtención de una Licencia Ambiental – IMPACTO ALTO, con el GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DEL GUAYAS.

Con fecha 05 de agosto de 2024, el operador GASPETROLIUM S.A., cargó en la plataforma informática SUIA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".

1.5. Justificación del proyecto

GASPETROLIUM S.A., de acuerdo a lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente y al Código Orgánico del Ambiente, presentó a la Autoridad Ambiental Nacional mediante la página web del SUIA (Sistema Único de Información Ambiental) la solicitud de categorización ambiental para las actividades de "Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de la estación de Servicios VICHE 2", obteniendo de acuerdo al Catálogo del CIIU y a la actividad establecida en el RUC, la Categoría de Licencia Ambiental.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Obtener la Licencia Ambiental para la fase de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de las actividades de la ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".

1.6.2. Objetivos Específicos

⇒ Dar cumplimiento con lo que dispone la Normativa Ambiental vigente para las actividades de distribución de combustible realizadas por la Estación de Servicios "VICHE 2".

⇒ Describir el estado de cada una de las instalaciones de la Estación de Servicios "VICHE 2".

⇒ Permitir que se conozcan las características principales de la Estación de Servicios como: sus actividades, etapas y procesos.

⇒ Evaluar y Jerarquizar los impactos Ambientales que se pueden ocasionar en las actividades de las diferentes etapas del proyecto.

⇒ Estructurar medidas de mitigación a los hallazgos identificados, en caso que se suscite.

⇒ Cumplir y facilitar la participación ciudadana de la población del área de influencia en los momentos y términos establecidos en la normativa ambiental vigente.

⇒ Desarrollar el respectivo Plan de Manejo Ambiental basado en las actividades de la Estación.

1.7. Metodología del Estudio de Impacto Ambiental – levantamiento de información primaria y secundaria

El estudio de impacto ambiental se elaborará bajo los lineamientos de la normativa ambiental vigente y para el desarrollo de este se aplican diferentes metodologías. En esta sección se realizará un detalle general de lo que se considerará dentro de las secciones del estudio.

Puntualmente se desarrollará a partir de la revisión del marco legal, evaluación de los componentes ambientales a través de una línea base, identificación de impactos ambientales generados y culminará con la propuesta de un Plan de Manejo Ambiental.

Como paso inicial se identificará las especificaciones, características de las instalaciones y del área de estudio; finalmente se definirá la logística a emplear, así como el personal técnico, actividades, y cronogramas a cumplir, para el levantamiento de información y procesamiento de la misma.

Lo que corresponde a la estructura y lo que compone al estudio de impacto ambiental, se empleará métodos que se relacionan con el empleo de técnicas de evaluación rápida; utilizando técnicas de inspección visual; identificando y analizando la información primaria existente en textos, estudios, publicaciones, investigaciones y otros que nos permitan identificar las actividades, equipamiento y el tipo de producto esperado.

La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos se basará en el análisis y criterio interdisciplinario del Equipo Técnico Consultor.

Planificación:

Se elaborará un Plan de Desarrollo para el levantamiento de información de campo e identificación de los impactos ambientales para el proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", con base en la información proporcionada por los responsables de la empresa. Dentro de las actividades de planificación se realizaron:

- Protocolo de Comunicación entre la empresa promotora, y el equipo técnico consultor;
- Revisión de los objetivos, alcance, metodología y cronograma del estudio;
- Solicitud de información técnica requerida para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en operación.

Ejecución:

La ejecución del Estudio de Impacto Ambiental se realizará a través de un proceso sistemático, independiente y documentado. La metodología de trabajo empleada para el desarrollo de los Estudios se fundamentó en:

- Revisión de documentación técnica de las actividades de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, con la finalidad de elaborar la descripción de las actividades del proyecto.
- La verificación de las condiciones actuales del área de estudio y de su área de influencia.
- Levantamiento de la Línea Base Ambiental para sus componentes físico, biótico y socio económico.
- Análisis de riesgo para las actividades del proyecto.

- Evaluación de impactos ambientales con relación a los componentes ambientales involucrados.

- Determinación del grado de cumplimiento de las actividades con referencia a la normativa ambiental aplicable.

- Definición del Plan de Manejo Ambiental.

La metodología propuesta para el desarrollo del Estudio Ambiental es la siguiente:

1.7.1. Metodología para la Línea Base

La línea base estará comprendida por la identificación y descripción de los medios físicos, bióticos y socioambiental por lo cual se verificará las condiciones del medio ambiente en relación a los componentes descritos que pudiesen ser afectados significativamente por las actividades del proyecto.

⇒ **Medio Físico:** para el destalle del medio físico, se utilizará información bibliográfica secundaria obtenida del Cantón Daule sobre Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025). Para la evaluación del componente climatológico se utilizó información dada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI, 2025) y el programa Weather Spark (2025).

(Revisar ítem 4.4.1. Metodología del Medio Físico).

Lo que respecta a la climatología con el fin de analizar datos actualizados del medio ambiente natural en el Cantón Daule, se empleará información climática dada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI, 2025) y el programa Weather Spark (2025) quien nos proporcionó información meteorológica a través de graficas interactivas que determinan el medio físico climatológico en tiempo real.

(Revisar ítem 4.4.14. Climatología, para más detalle).

⇒ **Medio Biótico:** en el detalle del medio biótico, se utilizará información secundaria del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE, 2025).

El registro de la flora se basará en el reconocimiento de las especies vegetales, observadas en el área de estudio (identificadas in situ), de cada especie se tomó un registro fotográfico para validar la identificación taxonómica, realizando transectos para definir los puntos de muestreos, es decir, se empleó el método de inventario cualitativo al azar de las especies de flora (Cerón, 2005), en donde se identifican y se registran todas las especies vegetales presentes en un sitio, por observación directa. Durante la salida de campo se utilizará una cámara fotográfica semiprofesional Cannon EOS Rebel T7, GPS marca GARMIN ETREX 20X y una cinta métrica.

Todos los registros visuales y fotográficos obtenidos en el campo se analizarán con revisión de información bibliográfica especializada: Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (Jorgensen & León, 1999) y la Base de Datos TROPICOS del Jardín Botánico de Missouri www.tropicos.org.

En la revisión de estados de conservación/categorías de amenaza se utilizará el Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador (León-Yánez et al., 2011).

Lo que respecta a la fauna, se realizará registro de las especies de aves, mediante observación visual directa, en puntos de observación, con el apoyo de binoculares OLYMPUS 10x50, además se realizará reconocimiento mediante foto-captura y entrevistas locales.

Los datos obtenidos en campo se analizarán con información secundaria especializada, para confirmar la distribución de las especies registradas en el presente estudio. Como paso siguiente, se proseguirá a la tabulación, ordenamiento e interpretación de los datos obtenidos en el campo.

Para el análisis de datos cuantitativos se usarán fórmulas.

De la flora y fauna, durante la fase de oficina a través de imágenes satelitales de Google Earth se realizará un reconocimiento del área, y mediante una Evaluación Ecológica Rápida (EER) en campo, método cualitativo de observación directa, se realizó el levantamiento de información in situ.

Los materiales y equipos que serán utilizados en el levantamiento de información de flora serán: GPS, Cámara fotográfica, Binoculares Ranger 10x42, Cinta métrica, Libreta de apuntes, Croquis, Claves de identificación de flora.

En el caso de la fauna, los materiales y equipos que serán utilizados en el levantamiento de información serán: GPS, Cámara fotográfica, Binoculares Ranger 10x42, Cinta métrica, Libreta de apuntes, Croquis, Claves de identificación de fauna.

A hora bien, en fase de oficina los datos recopilados en campo, serán analizados con revisión de información secundaria, seguidamente se efectuó tabulación, ordenamiento e interpretación de los datos obtenidos y el estado de conservación de las especies se tabularon o procesaron.

(Revisar ítem 4.5. Medio Biótico, para más detalle).

⇒ **Medio Socioambiental:** para el detalle del medio Socioambiental, sobre la información primaria, se utilizará la metodología aleatorio – simple que es un procedimiento de muestreo probabilístico, que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado simple dirigido a las viviendas y ciudadanía más cercanas del proyecto.

Se evaluará la información secundaria de datos existentes referentes a revisión bibliográfica de fuentes locales públicas y privadas sobre publicaciones del VI Censo Nacional de Población de Vivienda 2010, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025), etc.

(Revisar ítem 4.6. Medio Socioambiental, para más detalle).

1.7.2. Metodología para el Área de Influencia Ambiental y Áreas Sensibles

Como metodología primaria se utilizará la observación in situ para identificar las áreas de influencia la cual se entiende como el área básica de impacto o como la región del ambiente que es afectada directa o indirectamente por la actividad.

Se identificará al área de influencia tanto directa como indirecta en base a la localización de la actividad considerando los siguientes criterios:

⇒ Límite del Proyecto

⇒ Límites Espaciales y Administrativos

⇒ Límites Ecológicos.

⇒ Dinámica Socioambiental.

El área que abarca cada componente ambiental se calculó en base al tipo de afectación o actividad que pudiese suscitar del proyecto.

Para determinar la sensibilidad ambiental se analizará la tolerancia ambiental, la cual representa la capacidad del medio a aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales; así como, el grado de sensibilidad ambiental que depende del nivel de conservación o degradación del ecosistema en relación con la presencia de acciones externas o antrópicas.

(Revisar ítem 6.1. Definición y Criterios de Evaluación del Área de Influencia del Proyecto, para más detalle).

1.7.3. Metodología para la Identificación y Valoración de Impactos Ambientales

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, se utilizarán criterios de caracterización y valoración de Magnitud, Intensidad, Influencia, Ocurrencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Carácter Genérico.

Se empleará la Matriz de Leopold donde se realizaron las siguientes estimaciones: Identificación - Evaluación – Análisis de Severidad – Valoración de la Magnitud – Agregación de Impactos - Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación.

El sistema utilizado en la evaluación es la matriz Causa-Efecto de Leopold conformada por filas y columnas, definiendo que las acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente (columnas) y las características del medio (factores ambientales) que pueden ser alteradas (filas).

De la relación (fila-columna) se obtendrá el número total de afectaciones posibles a registrar.

(Revisar CAPITULO VIII 8. EVALUACION DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES).

1.7.4. Metodología para Análisis de Riesgos

Para la determinación de los **Riesgos Endógenos** se tomarán en cuentas las actividades durante la etapa de funcionamiento como: descarga, almacenamiento y despacho de combustibles. Para la valoración cuantitativa de los riesgos se utilizará la siguiente metodología.

Criterios de Valoración:

Valoración (6-5-4-3-2-1); **Ocurrencia** (Alta, Media Alta, Media Alta, Media baja, Baja, Baja – Baja); **Consecuencia** (Muy grave, Grave, Muy serio, Serio, Muy leve, Leve).

Criterios de Calificación:

Valoración (6-5-4-3-2-1); **Ocurrencia** (36, 25 a 35, 18 a 24, 12 a 17, 6 a 11, 1 a 5); **Consecuencia** (Crítico, Muy alto, Considerable, Menor, Escaso, Muy Bajo).

Para la determinación de los **Riesgos Exógenos** se tomará en cuenta la propuesta dada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) con la Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental; esta Norma presenta un modelo estandarizado para la identificación, análisis y Evaluación de los riesgos ambientales de un proyecto o actividad,

independientemente de su tamaño. El procedimiento descrito se aplica tanto en las actividades de construcción, operación y mantenimiento del presente estudio, así como en las de la fase de retiro o abandono.

Así también se analizarán situaciones accidentales que se fundamentaron en la formulación de una serie de escenarios de riesgo (posibles situaciones en el marco de la instalación que pueden provocar daños al medio ambiente), para los que posteriormente se determina la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias, permitiendo proponer las medidas necesarias para disminuir y/o prevenir los mismos.

(Revisar CAPITULO 7. ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES).

1.7.5. Metodología para Toma de muestra in situ y análisis en laboratorio

1.7.5.1. Metodología – Monitoreo de Suelo

El laboratorio en el sitio, realizará la toma de muestra en las siguientes coordenadas UTM WGS84 Zona 17S: (x= **625211**; y= **9781660**).

Además, se emplearán los siguientes procedimientos: **Procedimiento Utilizado** (Norma INEN 2169:2013 / INEN 2176:2013); **Código de Identificación de la Muestra** (1438-23); **Cantidad de Muestra / Condición del Ítem de ensayo** (1 kg / Muestra seca con presencia de rocas).

Se utilizarán varios instrumentos de medición tipo Pala metálica, Funda ziploc, Pizarra, Marcador permanente.

(Revisar ítem 4.4.10.1. Monitoreo del Componente Suelo en el área de construcción del proyecto).

1.7.5.2. Metodología – Monitoreo de Ruido Ambiente

El laboratorio en el sitio, realizará la toma de muestra en las siguientes coordenadas UTM WGS84 Zona 17S: (x= **625167**; y= **9781709**).

Además, se emplearán los siguientes procedimientos: **Metodología y Procedimiento Utilizado** (Procedimiento PEE/IPSOMARY/01-10; A.M. 097-A TULSMA LIBRO VI, Anexo 05, lineamientos de ISO 1996-1, ISO 1996-2); **Método de medición** (5 repeticiones de 15 segundos cada una); **Intervalo de referencia** (Según A.M. 097-A, TULSMA LIBRO VI, Anexo 05. Diurno de 07:01 a 21:00 y Nocturno de 21:01 a 07:00); **Ítem a medir** (Ruido ambiente producido por fuentes fijas de ruido); **Desviaciones al procedimiento** (No aplica).

Se utilizará un instrumento de medición tipo sonómetro, fabricante Svantek, modelo SV 104, serie 34146.

(Revisar ítem 4.4.14.10.1. Monitoreo del Componente Aire (ruido ambiental) en el área de construcción del proyecto).

1.7.5.3. Metodología – Monitoreo de Material Particulado

El laboratorio en el sitio, realizará la toma de muestra en las siguientes coordenadas UTM WGS84 Zona 17S: (x= **625208**; y= **9781637**).

Además, se emplearán los siguientes procedimientos: **Metodología y Procedimiento Utilizado** (Método gravimétrico procedimiento PEE/IPSOMARY/02-10 y PEE/IPSOMARY/03-10; A.M. 097-A TULSMA Libro VI, Anexo 4; en base a lo establecido en el 40 CFR 50 Apéndice J y L); **Intervalo de**

referencia (Medición continúa durante 24 horas ± 1 hora); **Ítem a medir** (PM10 partículas con un diámetro aerodinámico ≤ 10 micrómetros y PM2.5 partículas con un diámetro aerodinámico ≤ 2.5 micrómetros; concentración de estas partículas en aire ambiente); **Desviaciones al procedimiento** (No aplica).

Se utilizarán dos instrumentos de medición tipo Muestreador de bajo caudal, marca BGI Incorporated y BGI Incorporated, modelo PQ200 y PQ100, serie 059 y 988.

(Revisar ítem 4.4.14.11.1. Monitoreo del Componente Aire (material particulado) en las instalaciones del proyecto).

1.8. Alcance

1.8.1. Alcance Geográfico

El alcance geográfico está dado por el área donde se desarrollan las actividades del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", ubicado en la Provincia del Guayas, Cantón Daule, Parroquia Urbana Satélite La Aurora.

1.8.2. Alcance Técnico

El alcance técnico considerado para el Estudio de Impacto Ambiental es el planteado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, a través del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, el cual expresa lo siguiente:

"Art. 433. Estudio de impacto ambiental. - El estudio de impacto ambiental elaborado en idioma español y deberá especificar todas características proyecto que representen interacciones medio circundante. Se presentará caracterización las condiciones ambientales del proyecto, obra o actividad, descripción de las medidas mitigar y controlar las alteraciones de implementación.

Los estudios de impacto deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional norma técnica expedida para el efecto".

El presente Estudio de Impacto Ambiental abarca las fases de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y/o Abandono de la Estación de Servicio VICHE 2, localizada en Sabana Grande – Parroquia Urbana Satélite La Aurora – Cantón Daule – Provincia del Guayas.

1.9. Marco Legal Referencial

El ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", se elaboró en base a la normativa ambiental vigente, que se detalla a continuación.

Tabla 1: Marco Legal Vigente aplicable al proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Cuerpo Legal	Instrumento Jurídico	Registro Oficial
Constitución de la República del Ecuador.	Constitución.	Registro Oficial 449 de 20 octubre 2008.
Tratados y Convenios Internacionales.	Convenio Marco de Naciones Unidas Sobre cambio Climático.	Aprobado el 9 de Mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994.
	Convenio de Basilea.	Aprobado el 22 de marzo de 1989 y entró en vigencia a partir del 5 de mayo de 1992.
	Convenio de Estocolmo para el control de los movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.	Entró en Vigencia en el año 2004.
	Convenio de Rotterdam.	Entró en vigencia el 24 de febrero del año 2004.
Leyes y códigos Orgánicos.	Código Orgánico del Ambiente.	Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril de 2017.
	Código Orgánico Integral Penal.	Registro Oficial Suplemento 180 de 10 de febrero 2014, Última Modificación.
	Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD).	Codificada en el 2010, publicada mediante Registro Oficial No. 303 del 19 de octubre del 2010.
Leyes Ordinarias.	Código del trabajo.	Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de diciembre del 2005.
	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.	Registro Oficial N° 305 miércoles 6 de agosto de 2014.
	Ley Orgánica de Salud.	Registro Oficial N° 423, el 22 de diciembre de 2006.

Cuerpo Legal	Instrumento Jurídico	Registro Oficial
	Ley de defensa contra Incendios.	Registro Oficial 815 de 19 de abril 1979 última modificación 9 de marzo de 2009.
	Ley Orgánica de Tierras Rurales y territorios ancestrales.	Publicado en el Registros Oficial No. 711 del 14 de marzo de 2016.
	Ley de Patrimonio Cultural, codificación 27.	Publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 465 del 19 de noviembre del 2004.
Decretos y Reglamentos	Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador. Acuerdo Ministerial N° 100-A, Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas.	Registro Oficial N° 174, emitido el 1 de abril de 2020.
	Reglamento de Seguridad para la construcción de obras públicas.	Registro Oficial N° 249, enero de 2008.
	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.	Este Reglamento vigente desde el año 1986, mediante Decreto Ejecutivo 2393.
	Reglamento general para la aplicación de la ley de defensa contra incendios.	Registro Oficial 834 de 17 de mayo 1979 Última modificación 18 se septiembre de 2013.
	Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra incendios.	R.O.S. 114 abril 2009.
	Reglamento General del Seguro de Riesgos de Trabajo.	Expedido mediante Resolución Nº 513.
	Reforma al Reglamento al Código Orgánico Ambiental.	Emitido el 31 de mayo 2023.
	Acuerdo Ministerial 097-A.	Registro Oficial N° Expedido el 4 de noviembre de 2015. (Anexo 1, Anexo 2, Anexo 3, Anexo 4 y Anexo 5).
	Acuerdo Ministerial 109.	Publicado el 2 de octubre de 2018.

Cuerpo Legal	Instrumento Jurídico	Registro Oficial
	Acuerdo Ministerial 142. Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, desechos peligrosos y Especiales.	Suplemento N° 856, del 21 de diciembre del 2012.
	Acuerdo Ministerial 352.	Registro Oficial N° 592 de 22 septiembre de 2015.
	Acuerdo Ministerial NO. 061 Sustituyese el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria.	Publicado en el R.O. 316 del 04 De mayo de 2015.
	Acuerdo Ministerial 020.	Se incluyen los lineamientos de la Declaración juramentada de póliza ambiental.
	Acuerdo Ministerial NO. 026.	Expedir los Procedimientos para: Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos Previo al Licenciamiento Ambiental, y para el Transporte de Materiales Peligrosos. Publicado en el R.O. 334 el 12 de mayo de 2008.
	Acuerdo Ministerial 083-B.	Reforma del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente Publicado en el Registro Oficial Nº 387 del 4 de noviembre de 2015.
Guías y Normas Técnicas.	Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2288-2000.	Productos químicos Industriales Peligrosos, Etiqueta de precaución Requisitos.
	Norma Técnica INEN 2266:2013.	Transporte, etiquetado, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos.
	Normas EP PETROECUADOR SHI.	Disposición de seguridad Industrial para Transporte, Carga y Descarga de Combustible.
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3864.1 – 2013.	Símbolos gráficos, Colores de Seguridad y Señales de Seguridad.

Cuerpo Legal	Instrumento Jurídico	Registro Oficial
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841:2014-03.	Gestión Ambiental Estandarizada de Colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos.
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 440:1984.	Colores de Identificación de tuberías.
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1108:2011.	Agua potable. Requisitos.
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN 2251-2013.	Manejo, Almacenamiento, Transporte y expendio de los centros de distribución de combustibles líquidos. Requisitos.
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-1781/1991.	Surtidores para derivados líquidos de petróleo. Requisitos.
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-1076/2013.	Prevención de Incendios. Clasificación e Identificación de sustancias peligrosas en presencia de fuego.
	Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-2336.	Productos derivados del Petróleo. Procedimiento para la inspección de calidad de los derivados del petróleo.
	NFPA 10.	Extintores Portátiles, Edición 1998.
	NFPA 11.	Normas para espumas de baja, media y alta expansión, Edición 2010.
	NFPA 13.	Instalación de Sistemas de rociadores, Edición 1996.
	NFPA 14.	Normas para la instalación de sistemas de tubería vertical y de mangueras Edición 2010.
	NFPA 15.	Normas para sistemas fijos de protección contra incendios de agua pulverizada, Edición 2007.
	NFPA 20.	Instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios. Edición 1999.

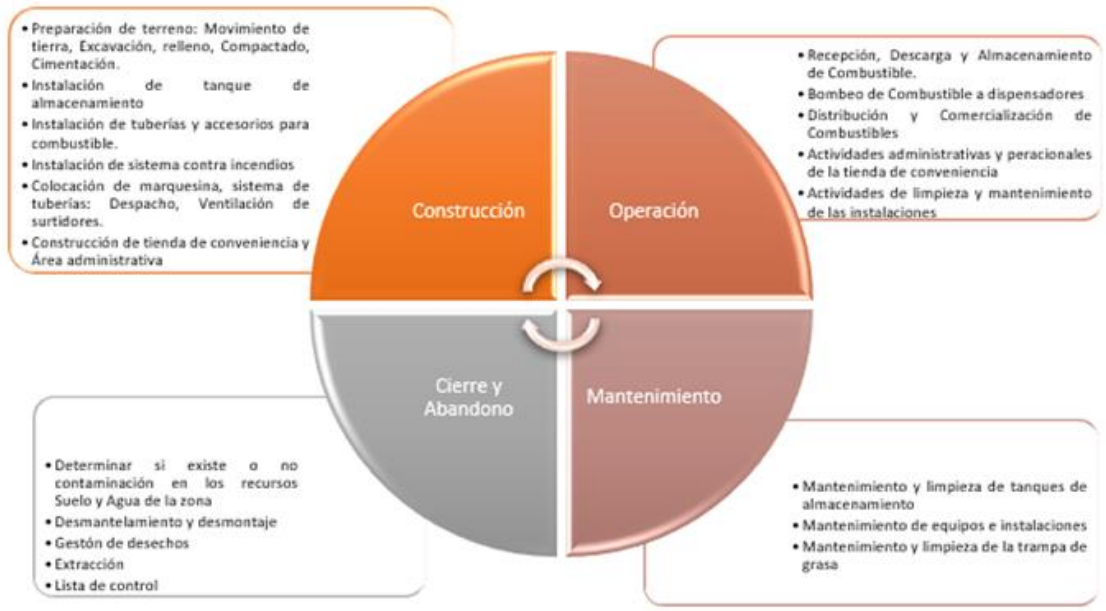
Cuerpo Legal	Instrumento Jurídico	Registro Oficial
	NFPA 25.	Norma para inspección, comprobación y manutención de sistemas hidráulicos de protección contra incendios, edición 2011.
	NFPA 30.	Código de Líquidos inflamables y Combustibles, edición 1996.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

1.10. Ciclo de Vida y Descripción detallada del proyecto

1.9.1. Ciclo de vida del proyecto

Gráfico 1: Ciclo de vida del proyecto Estación de Servicio "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

1.9.2. Acciones en la fase de construcción

⇒ Obras preliminares y movimiento de tierras.

⇒ Acondicionamiento del terreno.

⇒ Obra Civil y acabados.

⇒ Montaje, Instalación y Anclajes de tanques.

⇒ Montaje e Instalación de surtidores.

⇒ Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos.

⇒ Trabajos Exteriores.

⇒ Implementación de áreas verdes (jardineras).

1.9.3. Fase de intervención y construcción

El proyecto denominado como "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", actualmente se encuentra en fase de construcción, por lo que, el 30 de julio de 2024, mediante Resolución No. ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF, la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERRNR) emitió la autorización de ampliación de plazo a Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución del segmento automotriz "ESTACIÓN DE SERVICIO "VICHE 2", con una vigencia de 24 meses.

A continuación, se puede visualizar la distribución de la infraestructura que comprenderá la estación de servicios "VICHE 2", cuyo plano arquitectónico general se adjunta en el apartado anexos.

Gráfico 2: Plano de Implantación general del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Para la fase de construcción se considera un cronograma proyectado a un (1) año, considerando que actualmente se encuentra en curso la obtención de un financiamiento; en el cual se ejecutarán todas las actividades indicadas a continuación:

Gráfico 3: Cronograma de actividades de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO - FASE DE CONSTRUCCIÓN												
ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trabajos Preliminares: cerramiento, delimitación, nivelación, construcción de caseta o campamento												
Preparación del terreno: Excavación, Compactación y Desalojo de desechos.												
Edificaciones: marquesina, fosa de tanques, oficina, baterías sanitarias, cuarto de máquinas.												
Instalaciones Hidrosanitarias.												
Instalaciones Eléctricas (cableado, sistema a tierra, acometidas, equipos eléctricos)												
Instalaciones Mecánicas: Sistema para descarga y flujo de Combustible y, venteo												
Instalación de Accesorios y Equipo Complementario. Sistema contra incendios												
Construcción de Obras de Urbanización: aceras, entradas y salida, bordillos, jardineras.												
Señalización y Equipamiento de Seguridad.												
Ambientación y jardinería												
Limpieza y Desalojo de escombres y desechos												

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

1.9.3.1. Descripción general del proyecto

El proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO "VICHE 2", perteneciente a la GASPETROLIUM S.A., se ubicará en Sabana Grande – Parroquia Urbana Satélite La Aurora – Cantón Daule – Provincia del Guayas. Su principal actividad económica es la venta al por menor de combustibles para abastecer al segmento automotriz (automotores y motocicletas) en establecimientos especializados.

Su localización georreferenciada responde a las siguientes coordenadas UTM con datum WGS 84, disponibles en la **Tabla 2** e **Imagen 1**.

Tabla 2: Coordenadas de ubicación del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Área Geográfica			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S			
Shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Punto 1 (Inicio)	625137.15000	9781700.31000	17S
Punto 2	625298.74000	9781764.85000	17S
Punto 3	625338.98000	9781657.12000	17S
Punto 4	625177.40000	9781592.58000	17S
Punto 5 (Cierre)	625137.15000	9781700.31000	17S
Área de Implantación			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S			
Shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Punto 1 (Inicio)	625137.15000	9781700.31000	17S
Punto 2	625298.74000	9781764.85000	17S
Punto 3	625338.98000	9781657.12000	17S
Punto 4	625177.40000	9781592.58000	17S
Punto 5 (Cierre)	625137.15000	9781700.31000	17S

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Imagen 1: Ubicación satelital del proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: Google Earth, 2024.

El 30 de Julio de 2024, mediante Oficio No. ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF, la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERRNR) AUTORIZA la ampliación de plazo a la Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES, de 26 de enero de 2022, del proyecto denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO "VICHE 2", hasta el 26 de enero del 2025 (**Anexo documental c. Factibilidad ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF AG 2024_Factibilidad Prorroga**).

A continuación, en la **Imagen 2** se visualiza la distribución e infraestructura con la que contará la ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2, cuyo plano arquitectónico general se adjunta en el **Anexo documental k. Planos de construcción**:

Imagen 2: Foto Referencial- ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

1.9.3.2. Descripción de las áreas del proyecto

1.9.3.2.1. Diseño del proyecto

La construcción de la estación de servicios se encontrará emplazada en un terreno de forma rectangular; ocupará un área total de 10.059 m^2; contará con edificaciones de hormigón armado y estructura metálica.

La infraestructura de la estación de servicios estará conformada por las principales instalaciones que a continuación se describen:

- Una marquesina con 5 islas y 9 surtidores (dispensadores). Para despachar tres productos: gasolina súper, diésel y Ecopaís.

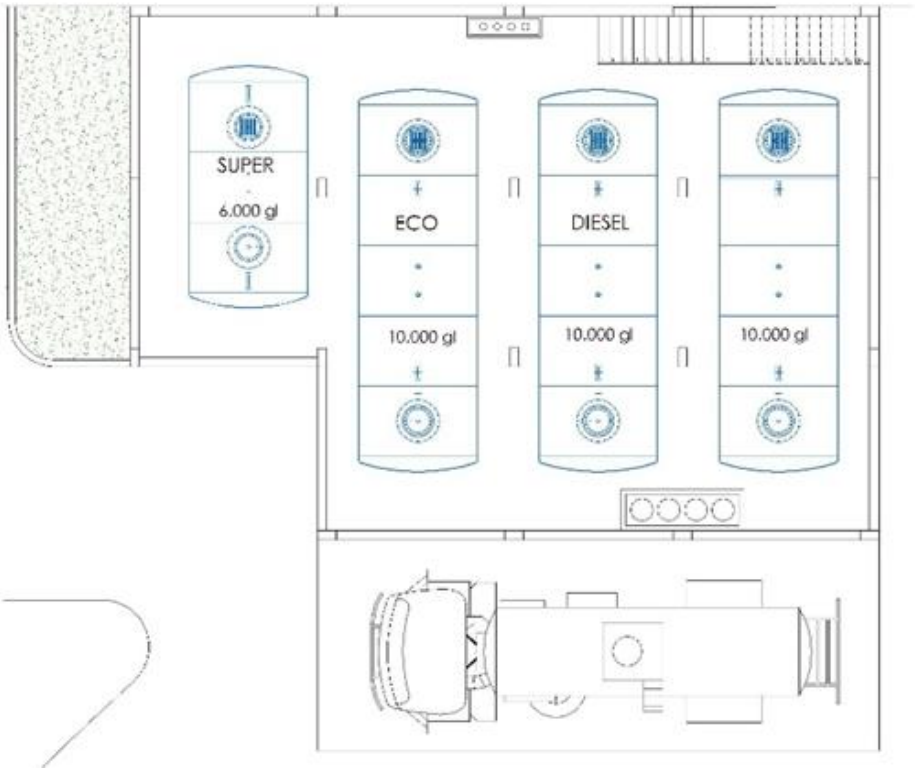
- Una zona de almacenamiento para tres tanques estacionarios con una capacidad total de 26.000 galones de combustible distribuidos de la siguiente manera: 10.000 para gasolina eco país, 6.000 para gasolina súper y 10.000 galones para Diésel. Una zona exclusiva para descarga del combustible desde el tanquero a los tanques estacionarios.

Contará con una edificación donde funcionarán, la administración, baños, Minimarket, y bodegas.

Para servicios complementarios se dispondrá de: cuarto de máquinas, punto de abastecimiento de agua y aire para los radiadores y neumáticos de los vehículos; canales perimetrales alrededor de la marquesina para recoger las aguas hidro carburadas y trampa de grasas; áreas verdes conformadas por jardineras; patio pavimentado para circulación vehicular, peatonal y una cisterna para reserva de agua, que es parte del equipamiento del sistema contra incendios y que además servirá para almacenamiento de agua de reserva de servicios generales.

1.9.3.2.2. Área de descarga

Gráfico 4: Zona de Descarga - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

a. Distancias de seguridad respecto a otras áreas – Área de descarga

La zona de descarga estará ubicada a las siguientes distancias con respecto a las demás áreas.

Tabla 3: Área de descarga - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2".

NO.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
1	PARQUEADERO	12.00 metros
2	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	6.93 metros
3	ÁREA DE DESPACHO	16.00 metros
4	BATERÍAS SANITARIAS	28.50 metros
5	ZONA DE ACCESO	45.00 metros
6	ZONA DE SALIDA	62.00 metros
7	CUARTO DE MÁQUINAS	74.15 metros
8	OFICINAS	51.00 metros
9	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	18.88 metros
10	MINIMARKET	48.00 metros
11	TUBOS DE VENTEO	12.50 metros

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

b. Detalles de equipos que conforman el área con sus respectivas especificaciones técnicas – Área de descarga

El área de descarga poseerá:

Tabla 4: Detalles de equipos que conforman el área de descarga con sus respectivas especificaciones técnicas, estación de servicios "VICHE 2".

EQUIPOS	ESPECIFICACIONES
3 BOCAS DE LLENADO	MATERIAL: TAPAS DE ALUMINIO CONECTADAS A TUBO DE DESCARGA
3 CONTENEDORES DE DERRAMES	TAPA CIERRE HERMÉTICO 4 PULGADAS
3 TUBOS DE VENTEO	VÁLVULAS DE VENTEO ALTURA 6 METROS

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Imagen 3: Bocas de Llenado y Tubos de Venteos - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

c. Sistema de seguridad en el área – Área de descarga

El sistema de seguridad lo conformarán:

- ✓ 1 extintor rodante de PQS de 50lb.

Imagen 4: Extintor PQS 50 Lbs - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

d. Sistema de descarga a tierra – Área de descarga

El sistema de descarga a tierra para corriente estática lo conformarán, una malla de puesta a tierra y cables de cobre descubierto de acuerdo con la siguiente especificación:

A la red general de tierras se realizarán conexiones mediante cable 3-4 (calibre 2AWG), a todas las columnas que tienen instalación de dispensadores y en el área de tanques junto a las bocas de llenado. El cable estará embebido al hormigón mediante una conexión cable varilla.

- Las VARILLAS COOPERWELD, son varillas de cobre de 5/8" x 1.8 m. instaladas en las áreas de DESCARGA, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO.

- El CABLE DESNUDO es de 2 y 8 awg. La unión de cables y de estos a la varilla es a base de soldadura isotérmica. El cable de puesta a tierra se trata de un cable extra flexible, de acero galvanizado de 95 mm^2.
- Al sistema de puesta a tierra se conectan desde las cubiertas metálicas de los equipos, las estructuras met La estación de servicio cuenta con un área de almacenamiento, y un total de 4 tanques de combustible.

- El área de almacenamiento estará conformada por una fosa de forma rectangular e irregular de 6.56 m.- 11.20 de ancho x 16.00 m. de largo; de 3.74 m de profundidad donde se instalarán 4 tanques metálicos; tres de 10.000 y uno de 6000 galones de capacidad, de forma cilíndrica; cada uno con su respectivo manholds para el funcionamiento de la bomba sumergible y para revisión y limpieza interior de cada tanque.

- La fosa será construida sobre una base compacta con una cimentación y estructura de hormigón armado para anclar los tanques; perimetralmente estará cerrada con un muro de hormigón armado de 20 cm. de espesor. Los tanques anclados y sujetados con cables de acero serán recubiertos con arena y cubiertos una capa de hormigón armado de 20 cm. de espesor, al nivel del piso de rodadura.

- Junto a las bocas de llenado se ubicará una toma de tierra para que se conecte al tanquero antes y durante el llenado de los tanques de almacenamiento, y así descargar la electricidad estática. Esta toma será por medio de una pinza. Un cable conectado por un extremo a la red de puesta a tierra, el otro extremo provisto de una pinza se conectará a un terminal situado en el vehículo en contacto con el tanque – cisterna. La tierra para el tanquero se unirá a la red general de puesta a tierra de la Estación de Servicios.

- En el área de almacenamiento, es decir en la fosa de tanques, dispondrá de un cableado empotrado al cual se han conectado las varillas y cables con conexión directa a cada uno de los tanques.

- En el área de despacho, dispondrá de un cable conectado a una varilla con conexión directa empotrado a cada dispensador en cada una de las islas.

- La tierra para el tanquero se unirá a la red general de puesta a tierra de la Estación de Servicios.

Imagen 5: Cable y Pinza con conexión a tierra - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".

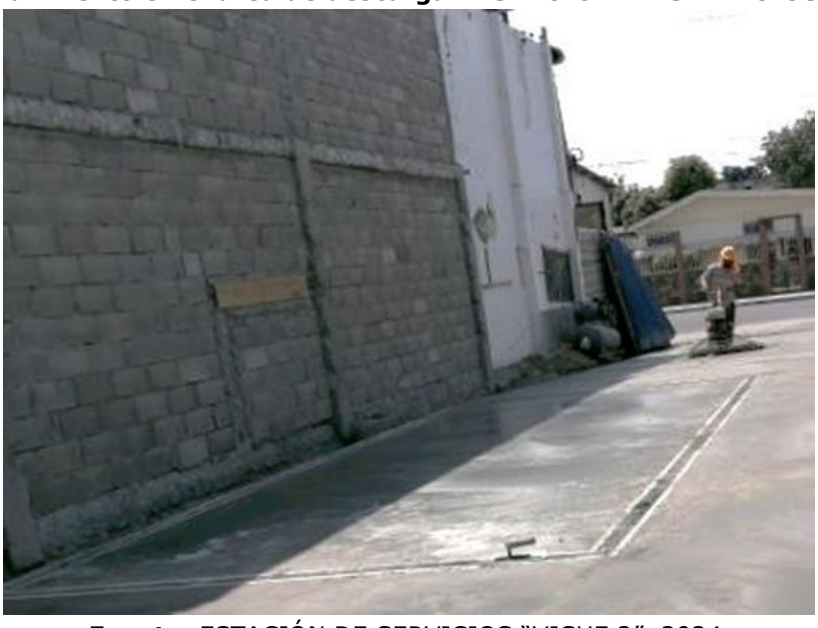


Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

e. Característica del piso del área – Área de descarga

El piso del área de descarga será de hormigón armado de 20 cm de espesor, con doble malla electro soldada de 8 mm. Exteriormente presentará una superficie pulida con cuarzo.

Imagen 6: Pavimento en el área de descarga - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

f. Rótulos de identificación del área y señalización de seguridad – Área de descarga

El área de descarga poseerá la siguiente señalética:

- Uso de equipos de protección personal.
- Prohibiciones y restricciones.
- Disposiciones del Cuerpo de Bomberos.
- Identificativos de boquillas de llenado.

Imagen 7: Señalización sobre pared - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

g. Red de tuberías – Área de descarga

Tubería de acero al carbón de 4", para descarga y llenado de tanques.

Imagen 8: Tubería conectada a MANHOLDS - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

h. Sistema para contención de derrames – Área de descarga

- Canaleta perimetral de 10 cm para recolección de aguas contaminadas con hidrocarburos.
- Trampa de grasa (separador API) de tres compartimientos.

Imagen 9: Canaleta perimetral y trampas de grasa - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

Imagen 10: Contenedores de derrame - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

Sistema operativo de Canaleta Recolectora y Trampa de Grasas. - A través de la canaleta se recogen las aguas contaminadas generadas por el goteo y limpieza superficial con agua; esta canaleta conduce las aguas contaminadas a la trampa de grasas en la cual se produce la separación de grasas, aceites y combustibles, permitiendo que se realice la descarga sin contaminantes a la red pública de aguas residuales.

1.9.3.2.3. Área de almacenamiento

La estación de servicios contará con un área de almacenamiento, y un total de 4 tanques de combustible.

El área de almacenamiento estará conformada por una fosa de forma rectangular e irregular de 6.56 m.- 11.20 de ancho x 16.00 m. de largo; de 3.74 m de profundidad donde se instalarán 4 tanques metálicos; tres de 10.000 y uno de 6000 galones de capacidad, de forma cilíndrica; cada uno con su respectivo manholds para el funcionamiento de la bomba sumergible y para revisión y limpieza interior de cada tanque.

La fosa será construida sobre una base compacta con una cimentación y estructura de hormigón armado para anclar los tanques; perimetralmente está cerrada con un muro de hormigón armado de 20 cm. de espesor. Los tanques anclados y sujetados con cables de acero serán recubiertos con arena y cubiertos una capa de hormigón armado de 20 cm. de espesor, al nivel del piso de rodadura.

a. Distancias de seguridad respecto a otras áreas – Área de almacenamiento

El área de almacenamiento estará ubicada a las siguientes distancias con respecto a las demás áreas de la estación de servicios:

Tabla 5: Área de almacenamiento - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2".

No.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
1	PARQUEADERO	6.60 metros

No.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
2	AREA DE DESCARGA	6.93 metros
3	ÁREA DE DESPACHO	19.00 metros
4	BATERÍAS SANITARIAS	25.00 metros
5	ZONA DE ACCESO	50.00 metros
6	ZONA DE SALIDA	60.00 metros
7	CUARTO DE MÁQUINAS	77.00 metros
8	OFICINAS	45.00 metros
9	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	45.00 metros
10	MINIMARKET	57.00 metros
11	TUBOS DE VENTEO	6.54 metros

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

b. Detalles de equipos que conforman el área con sus respectivas especificaciones técnicas – Área de almacenamiento

El área de almacenamiento poseerá:

Tabla 6: Detalles de equipos que conforman el área de almacenamiento con sus respectivas especificaciones técnicas, estación de servicios "VICHE 2".

EQUIPOS	ESPECIFICACIONES
4 TAQUES DE COMBUSTIBLE	• ACERO AL CARBÓN DE 6 MM. DE ESPESOR • REVESTIDOS CON FIBRA DE VIDRIO • CILINDRICOS HORIZONTALES
3 BOMBAS SUMERGIBLES	• UNA BOMBA SUMERGIBLE PARA CADA PRODUCTO

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

La Bomba sumergible, es un equipo electromecánico que funciona por impulsión, se ubica en el interior del tanque y es la encargada de impulsar el combustible hasta los dispensadores. Su instalación se realiza montándose sobre la cara superior (lomo) del tanque. Sus características técnicas se especifican a continuación:

- Opciones de alimentación eléctrica: aplicaciones de 50/60 Hz 2 hp. de velocidad variable.
- Motor bomba, tipo centrífugo y con protección térmica.
- Unidades estándares compatibles con mezclas de combustibles.
- Válvula de retención de línea, compatible con alcohol en gasolina.
- Válvula de alivio de presión.
- Eliminador de aire.
- Elastómeros de cierre hermético.
- Sifón.
- Controlador de frecuencia variable, en conexiones de dos o más bombas en paralelo, para un mismo producto, permite alternar la secuencia de arranque de las bombas, y provee arranque automático.
- Peso 45 Kg.

Imagen 11: Tanques de almacenamiento - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

c. Tanques (número de tanques, capacidades de almacenamiento y vida útil individual) – Área de almacenamiento

Datos tomados de los documentos técnicos de la verificadora.

Tabla 7: Detalles de equipos que conforman el área de almacenamiento con sus respectivas especificaciones técnicas, estación de servicios "VICHE 2".

DISTRIBUCIÓN DE TANQUES						
Nro. De tanques	**Producto**	**Capacidad Nominal (galones)**	**Capacidad útil (galones)**	**Vida útil**	**Año de Fabricación**	**Material tanque**
2	Eco país	10.358	20.000	25 años	2023	Acero al carbón
1	Diésel	10.170	10.000	25 años	2023	Acero al carbón
1	Súper	6.311	6.000	25 años	2023	Acero al carbón
4	**4**	**25.839**	**36.000**	**25 años**	**2023**	**Acero al carbón**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Imagen 12: Bombas sumergibles - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

d. Ubicación y distancia entre tanques – Área de almacenamiento

- Separación entre tanques: 0.35 y 0.70 m.
- Distancia al muro perimetral, longitudinal: 0.30 y 1.70 m., transversal: 0.40 m.

e. Red de tuberías – Área de almacenamiento

La red de tuberías la conformarán:

Tubería para descarga desde el tanquero a los tanques estacionarios Tubería para distribución desde los tanques estacionarios hacia los surtidores Tubería de Venteo desde los tanques a la parte exterior.

Todo el sistema de tuberías para descarga y distribución interna se encontrará enterrado junto a los tanques de almacenamiento; los metálicos anclados al muro; La tubería de descarga será de acero al Carbón cédula 40; estará conectada a las bocas de llenado y a los dispositivos de cada tanque de almacenamiento. La tubería de distribución se conectará a las bombas sumergibles de los tanques hacia los surtidores. El sistema para distribución de combustible, tanques surtidores constará tubería rígida cedula 40, acero al carbón, sin costura de 2".

- Tubería de acero al carbón, cédula 40, de 4"de diámetro, para descarga.

Imagen 13: Tubería flexible para distribución y de combustible - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

f. Red de ventilación – Área de almacenamiento

La tubería de ventilación, constituirá el respiradero de cada tanque por la que escapan los gases durante la descarga del combustible; consta de un sistema de tuberías rígida cedula 40, 2" conectada al dispositivo de tanque y a las válvulas de venteo ubicadas a una altura de 6 metros desde el nivel del piso.

Imagen 14: Red de ventilación - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

g. Sistema de seguridad – Área de almacenamiento

En esta área la estación de servicios contará con los siguientes elementos:

- 1 extintor de PQS de 50 lb.

- Red hídrica (con sus respectivos accesorios) con tubería de 3 pulgadas de acero al carbono cédula 40 que recorre la cual alimenta a los gabinetes contra incendios; uno estará ubicado junto al Mini Market y el segundo por el área de los baños públicos y un tercero por el área junto a la zona de almacenamiento.

- Gabinete contra incendios con 2 mangueras de 15 metros, bomba, hacha, extintor de PQS de 20 lb y cisterna.

- Alarma de seguridad.

Imagen 15: Extintor PQS 50 lbs y Gabinete contra incendios, en el área de almacenamiento - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

h. Sistemas de protección anticorrosión – Área de almacenamiento

Para prevenir la corrosión se realizará el siguiente tratamiento a los tanques y tuberías metálicas: los tanques serán recubiertos exteriormente con fibra de vidrio; interiormente recubiertos con pintura epóxica resistente a alta temperatura. Las tuberías de descarga y ventilación tendrán protección con pintura epóxica.

i. Sistema para contención de derrames – Área de almacenamiento

El sistema de contención de derrames lo conformarán dos sectores; el primero, está constituido por la misma fosa de tanques, la cual tendrán un volumen de 342.43 m^3 (6.56m x 13.26m x 3.74m), de lo cual serán ocupados 97.82 m^3 por los tanques y bases de hormigón. Es decir que para contener un eventual derrame al interior desde los tanques existirá una capacidad de 244.61 m3, ocupada por un material altamente permeable como es la arena. Esta fosa hace las veces de cubeto contenedor de derrames establecido en la normativa ambiental que deberá contener como mínimo un 110% de la capacidad de almacenamiento del tanque de mayor capacidad para caso de derrames.

Par contener derrames por goteo durante mantenimiento de bomba sumergible y actividades de limpieza se dispondrá de un manholds de 100 galones de capacidad por cada tanque, es decir tres manholds.

Para contener el derrame en las bocas de llenado se dispondrá de los contenedores de 5 galones los cuales permitirán el retorno a los tanques del combustible almacenado durante la descarga.

Imagen 16: Superficie interior y exterior de tanques - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

j. Sistema de bombeo – Área de almacenamiento

El sistema de bombeo será empleado solamente para la distribución del combustible desde los tanques a los surtidores para lo cual se contará con una Bomba sumergible para cada producto, con su respectiva turbina, en cada tanque de combustible.

Para la descarga no se requerirá de bombeo, la cual se ejecuta por gravedad desde el tanquero.

Imagen 17: MAHOLDS sobre tanques - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

k. Sistema de descarga a tierra – Área de almacenamiento

Imagen 18: Cable y varilla de descarga a tierra en área de surtidores y tanques en el área de almacenamiento - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

l. Característica del piso del área – Área de almacenamiento

El piso de del área de descarga y despacho de combustible será de hormigón armado de 280Kg/cm^2, de 20 centímetros de espesor con malla electrosoldada. La superficie será alisada con cuarzo antideslizante con juntas de dilatación. El piso de las zonas perimetrales también será a base de hormigón armado.

m. Rótulos de identificación del área y señalización de seguridad – Área de almacenamiento

Se instalarán los siguientes rótulos:

- Identificación de cada tanque de almacenamiento sobre tapa de manholds -Identificación de manholds de monitoreo.

Imagen 19: Kit antiderrame en el área de almacenamiento - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

Imagen 20: Señalización de tanques de almacenamiento según tipo de combustibles en el área de almacenamiento - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

Imagen 21: Señalización de advertencia y/o peligro del área de tanques en el área de almacenamiento - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

1.9.3.2.4. Área de despacho

a. Distancias de seguridad respecto a otras áreas – Área de despacho

El área de despacho estará ubicada a las siguientes distancias con respecto a las áreas de la Estación de Servicios.

Tabla 8: Área de despacho - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2".

No.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
1	PARQUEADERO	15.69 metros
2	ÁREA DE DESCARGA	16.00 metros
3	AREA DE ALMACANAMIENTO	19.00 metros
4	BATERÍAS SANITARIAS	18.00 metros
5	ZONA DE ACCESO	15.00 metros
6	ZONA DE SALIDA	12.00 metros
7	CUARTO DE MÁQUINAS	40.00 metros
8	OFICINAS	25.50 metros
9	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	12.00 metros
10	MINIMARKET	20.50 metros
11	TUBOS DE VENTEO	22.25 metros

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

b. Detalles de equipos que conforman el área con sus respectivas especificaciones técnicas – Área de despacho

3 dispensadores (surtidores electrónicos) los cuales se distribuirán de la siguiente manera:

- Isla Uno. - 2 dispensadores electrónicos: uno de dos productos (súper, eco) cuatro mangueras y uno con un producto Diésel 2 mangueras de alto caudal.
- Isla Dos. - 2 dispensadores electrónicos: uno de dos productos (súper, eco) cuatro mangueras y uno con un producto Diesel 2 mangueras de alto caudal.
- Isla tres. - 1 dispensador electrónico: tres productos (súper, eco, diésel) seis mangueras.
- Isla Cuatro. - 2 dispensadores electrónico de dos productos (Eco y Súper) cuatro mangueras.
- Isla Cinco. - 2 dispensadores electrónico de dos productos (Eco y Súper) cuatro mangueras.
- 1 equipos de facturación electrónica en cada isla.

- 3 extintores portátiles de PQS.

Imagen 22: Dispensador de 6 a 2 mangueras - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

c. Número, tipo y características de surtidor, dispensador o contómetro (número de mangueras) – Área de despacho

Tabla 9: Número, tipo y características de surtidor, dispensador o contómetro (número de mangueras), estación de servicios "VICHE 2".

MARCA DEL SURTIDOR Y/O DISPENSADOR	SERIE DEL SURTIDOR Y/O DISPENSADOR No.	No. DE MANGUERAS	PRODUCTO QUE DESPACHA
Wayne - alto caudal	647926	2	DIESEL PREMIUM
Wayne- bajo caudal	635234	4	ECOPAIS – SUPER
Wayne- bajo caudal	649185	6	ECOPAIS – SUPER - DIESEL

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

d. Sistema para contención de derrames – Área de despacho

Para los derrames por goteo se dispondrá de canaletas recolectores y de contenedores de material absorbente en las islas de despacho. Se resume en lo siguiente:

- Canaleta Perimetral de 12.50 centímetros de ancho empotrada en el piso.
- Trampa de grasas de tres compartimientos.
- Kit anti derrames: arena como material absorbente.

Imagen 23: Canaleta perimetral y trampa de grasa - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

e. Marquesina – Área de despacho

La marquesina tendrá como principal función cubrir la zona de despacho, conformada por cinco islas, carriles de circulación, bajo la cual funcionan los dispensadores electrónicos.

La cubierta estará formada por una estructura metálica, la cual ayudará a repartir los esfuerzos y las cargas procedentes tanto del peso propio de la marquesina como de las cargas derivadas de los esfuerzos provenientes de vientos por ejemplo o movimientos sísmicos. Las características y especificaciones técnicas serán las siguientes:

- Área: 598 m^2.
- Forma: sami circular 54.00 m x 12.00 m.
- Altura del friso: medida central 1.16 m.
- Altura piso cielo raso: 6,00 m.
- Materiales: columnas metálicas de sección 0.35 x 0.350m. de 6 mm de espesor anclado a placas metálicas sobre bases de hormigón armado.
- Estructura metálica, cubierta Galvalumen, cielo raso con paneles metálicos lisos.
- Acabados: pintura sintético automotriz – pantalla de imagen publicitaria.
- 5 islas, habilitadas para despacho.

Imagen 24: Marquesina - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

f. Red de tuberías que incluya accesorios – Área de despacho

Tubería rígida metálica de 1.5" de diámetro empotradas con conexión entre surtidores y bombas sumergibles hacia los tanques de almacenamiento.

Imagen 25: Tubería MT para cableado eléctrico y electrónico - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

g. Sistema de seguridad – Área de despacho

El sistema de seguridad lo constituirán, tanto elementos rígidos y sólidos como equipos y señalética que se describe a continuación:

- 10 protectores metálicos de 4" de diámetro a una altura de 90 cm sobre el pavimento, colocados a los extremos de las islas para prevenir algún impacto a los equipos.
- Islas (bases) de hormigón para proteger los equipos y a las personas.
- Conexión a tierra en cada surtidor para prevención de cortocircuitos - Extintores para prevención de principio de incendio. - Señalética en pilares y piso.

Imagen 26: Protectores metálicos en el área de despacho - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

h. Sistemas de descarga a tierra – Área de despacho

El sistema estará conformado por:

- Cable desnudo de cobre conectado a la Barra de cobre - Conectado al sistema general (malla).

Imagen 27: Cable de cobre, parte de la malla de descarga a tierra de corriente estática - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

i. Características del piso – Área de despacho

- Piso de hormigón armado de 280 Kg/cm2. de 20 centímetros de espesor con malla electro soldada.

Imagen 28: Malla electrosoldada en toda la superficie del área de despacho - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

Imagen 29: Cable y varilla para descarga a tierra con conexión a cada surtidor del área de despacho - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

j. Rótulos de identificación del área y señalización de seguridad – Área de despacho

Dispondrá de la siguiente rotulación:

- Señalización en todas las islas que conforman la zona de despacho.
- Señalización para extintores, productos, seguridad y precaución - Señalización de seguridad y circulación en piso del área.

Imagen 30: Señalética Restrictiva e Informativa en el área de despacho - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

1.9.3.2.5. Zona de acceso y salida

a. Distancias de seguridad respecto a otras áreas – Zona de acceso

La zona de acceso estará ubicada a las siguientes distancias con respecto a las áreas de la estación de servicios.

Tabla 10: Zona de acceso - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2".

No.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
1	PARQUEADERO	35.00 metros
2	ÁREA DE DESCARGA	45.00 metros
3	ÁREA DE DESPACHO	19.61 metros
4	BATERÍAS SANITARIAS	60.00 metros
5	ZONA DE SALIDA	25.00 metros
6	CUARTO DE MÁQUINAS	65.00 metros
7	OFICINAS	70.00 metros
8	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	5.00 metros
9	MINIMARKET	45.00 metros
10	TUBOS DE VENTEO	68.00 metros
11	ALMACENAMIENTO	53.00 metros

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

b. Distancias de seguridad respecto a otras áreas – Zona de salida

La zona de salida estará ubicada a las siguientes distancias con respecto a las áreas de la estación de servicios.

Tabla 11: Zona de salida - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2".

No.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
1	PARQUEADERO	10.00 metros
2	ÁREA DE DESCARGA	65.00 metros
3	ÁREA DE DESPACHO	10.00 metros
4	BATERÍAS SANITARIAS	60.00 metros
5	ZONA DE ACCESO	25.00 metros

6	CUARTO DE MÁQUINAS	30.00 metros
7	OFICINAS	50.00 metros
8	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	17.50 metros
9	MINIMARKET	28.00 metros
10	TUBOS DE VENTEO	75.00 metros
11	ALMACENAMIENTO	65.00 metros

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

c. Característica del piso del área – Zona de acceso y de salida

Piso de la zona de acceso y salida será de hormigón armado de 280Kg/cm2, de 20 centímetros de espesor con malla electro soldada.

d. Señalización de seguridad – Zona de acceso y de salida

Pasos cebra en entrada y salida.

Flechas de circulación en ingreso y salida y en explanada de la estación de servicios.

Imagen 31: Señalización del piso en entradas y salidas - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

1.9.3.2.6. Área administrativa

Las oficinas se encontrarán en una edificación de dos plantas construida en la parte lateral del terreno frente a la zona de almacenamiento y despacho.

Imagen 32: Vista General del área administrativa - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

a. Distancia de seguridad respecto a otras áreas – Área administrativa

El área administrativa estará ubicada a las siguientes distancias con respecto a las demás áreas de la estación de servicios.

Tabla 12: Área administrativa - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2".

No.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
1	PARQUEADERO	5.00 metros
2	ÁREA DE DESCARGA	45.00 metros
3	ÁREA DE DESPACHO	25.00 metros
4	BATERÍAS SANITARIAS	15.00 metros
5	ZONA DE ACCESO	70.00 metros
6	ZONA DE SALIDA	50.00 metros
7	CUARTO DE MÁQUINAS	30.50 metros
8	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	60.00 metros
9	MINIMARKET	6.00 metros
10	TUBOS DE VENTEO	50.00 metros

11	ALMACENAMIENTO	50.00 metros

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

b. Sistema de seguridad – Área administrativa

Existen instalaciones para cámaras de seguridad.

Imagen 33: Oficina - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

c. Rótulos de identificación del área y señalización de seguridad – Área administrativa

Señalización para oficinas y área administrativa.

Imagen 34: Señalización del área administrativa - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

1.9.3.2.7. Servicios complementarios

a. Distancia de seguridad respecto a otras áreas – Servicios complementarios

El área de servicios complementarios estará ubicada a las siguientes distancias con respecto a las áreas de la estación de servicios.

Tabla 13: Servicios complementarios - Distancias de seguridad respecto a otras áreas, estación de servicios "VICHE 2".

No.	ÁREAS DE LA E/S	DISTANCIA
1	PARQUEADERO	6.00 metros
2	ÁREA DE DESCARGA	30.00 metros
3	ÁREA DE DESPACHO	15.00 metros
4	AREA DE ALMACENAMIENTO	25.00 metros
5	ZONA DE ACCESO	65.00 metros
6	ZONA DE SALIDA	60.00 metros
7	CUARTO DE MÁQUINAS	45.00 metros
8	OFICINAS	15.00 metros
9	TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	63.00 metros
10	TUBOS DE VENTEO	31.00 metros

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

b. Distancia de instalaciones que conforman el área – Servicios complementarios

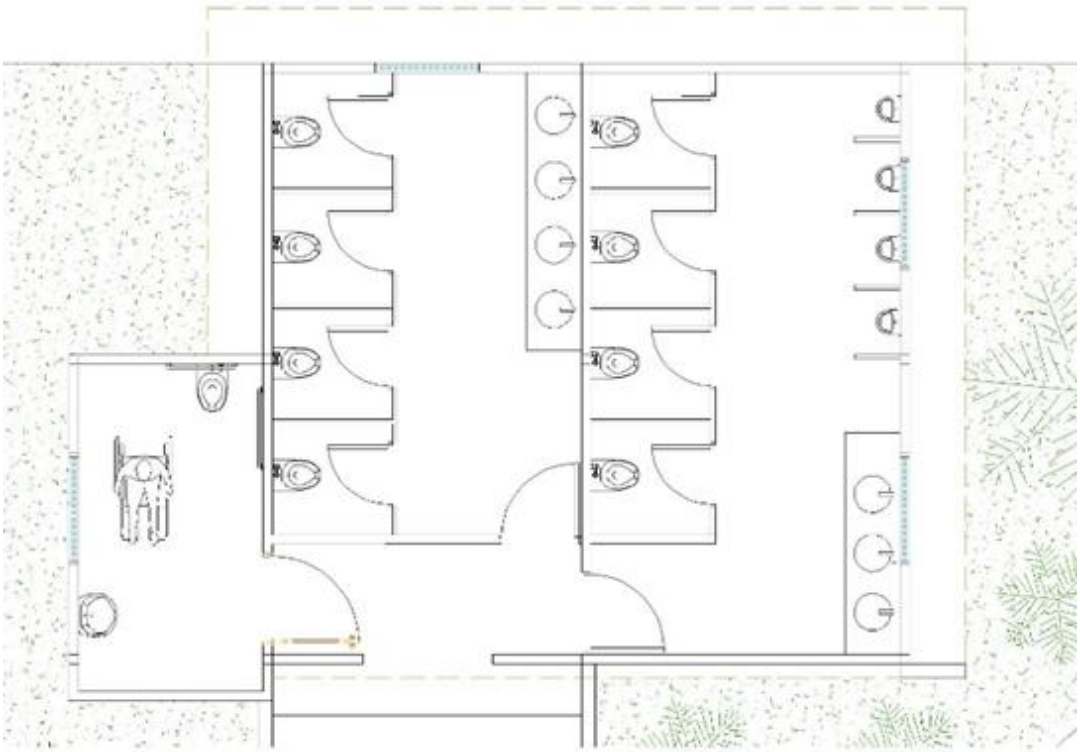
- Baterías sanitarias.
- Baterías sanitarias para personas con capacidades especiales).
- Minimarket.
- Cuarto de máquinas.
- Centros de acopio de desechos, peligrosos y no peligrosos.
- Instalaciones de agua y aire comprimido.
- Bodegas.

c. Baterías sanitarias – Servicios complementarios

- Baterías Sanitarias hombres con 3 lavabos, 4 inodoro, 4 urinarios, dispensador de papel higiénico, dispensador de jabón y secador automático para manos.
- Baterías Sanitarias mujeres con 4 lavabos, 4 inodoro, dispensador de papel higiénico, dispensador de jabón y secador automático para manos.

- Baterías Sanitarios para P.C.E. con un inodoro y un lavamanos, cada uno con barras de seguridad.

Imagen 35: Vista de áreas complementarias (Baños) - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".

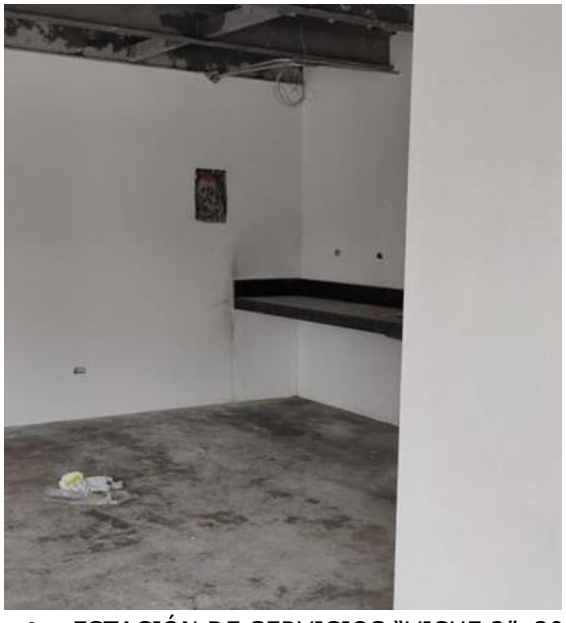


Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

d. Servicios adicionales – Servicios complementarios

Minimarket será habilitado para la atención al público.

Imagen 36: Interior del Minimarket - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

e. Rótulos de identificación y señalización de seguridad – Servicios complementarios

Áreas que serán debidamente señalizadas con rótulos de identificación y seguridad.

f. Cuarto de máquinas – Servicios complementarios

El cuarto de máquinas estará equipado con un generador eléctrico emergente, compresor y tanque hidroneumático + bomba de agua y bombas contra incendios.

Imagen 37: Cuarto de máquinas - Paneles eléctrico y generador emergente - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

g. Instalaciones para aire comprimido y agua – Servicios complementarios

La instalación de aire comprimido y agua se realizará para dar servicio a los usuarios mediante un dispensador de agua-aire ubicado a un extremo de la estación.

El compresor será conectado mediante una tubería rígida cédula 40 de 1/4" de diámetro.

Imagen 38: Instalaciones para aire comprimido y agua - ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2".



Fuente: ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2", 2024.

1.9.3.2.8. Instalaciones Eléctricas

El diseño eléctrico ha sido desarrollado siguiendo las indicaciones contempladas en las normas del Código Eléctrico Norteamericano y reglamentos de la Empresa Eléctrica del Ecuador. Contiene el diseño de las instalaciones eléctricas con las consideraciones técnicas que garantizan confiabilidad, seguridad y continuidad del servicio de energía con el fin de obtener un funcionamiento satisfactorio del sistema y reducir al mínimo los peligros de incendios y accidentes.

- **Media Tensión**

Acometida en Media Tensión

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL, proveerá la energía de distribución trifásica a 13.800 V para este proyecto, para lo cual el cliente, deberá instalar una Acometida en Media Tensión 3#2 Cu-15 KV XLPE + 1#4 Cu desnudo, que nacerá desde la red área de media tensión más cercana perteneciente a CNEL.

Esta acometida, desde el poste de hormigón de 12mx500KG a instalarse al pie del predio, llegará a alimentar el transformador calculado para el proyecto, a través de una bajante trifásica en media tensión conformada por 1 tubo rígido de 4 pulgadas el cual deberá ser recibido en una caja de paso de media tensión de 90x90x90cm, para desde allí continuar con 1 tubo de 110mm hasta llegar a la base del transformador.

- **Transformador**

El proyecto ha sido diseñado para ser alimentado por un transformador que tendrá las siguientes características:

Capacidad	100 KVA
Voltaje primario	13.800 V
Voltaje secundario	220/127 V
Fases	3
Frecuencia	60 Hz
Conexión	Grounded Delta –Y
Altitud	4 msnm
Tipo	PAD MOUNTED RADIAL

EL transformador deberá cumplir con la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2115:2004, y los protocolos del mismo deberán ser presentados al departamento respectivo de CNEL antes de su energización.

- **Medidores**

Para este proyecto se solicitarán los siguientes equipos de medición, los cuales irán instalados en el Tablero de Medición Principal M, cuya descripción se encuentra en el ítem 6.

MEDIDOR 1:	CLASE 200 – 3F
	SERVICIO: PD-M(MINIMARKET)

MEDIDOR 2: CLASE 200 – 3F

SERVICIO: TD-G (GASOLINERA)

MEDIDOR 3: CLASE 200 – 3F

SERVICIO: RESERVA (TECNICENTRO)

- **Alimentadores principales**

Se ha considerado el montaje de los siguientes alimentadores principales:

- Desde Transformador PAD 100 KVA hasta TM: Este alimentador será conocido también como acometida principal en baja tensión y estará conformado por los siguientes conductores: 2(3#/1/0) N#2 T#4 Cu. -THHN y energizará el Breaker Principal del Tablero de Medidores, y llegará al mismo de 2 tubos de 110mm pvc según se ve en los planos.

- Desde Generador G-100 KVA hasta TD- GEN: Este alimentador será conocido también como acometida principal de generación en baja tensión y estará conformado por los siguientes conductores: y energizará el Breaker Principal del Tablero TD-GEN, y llegará al mismo de 2 tubos de 110mm pvc según se ve en los planos.

- **Alimentadores secundarios**

Se ha considerado el montaje de los siguientes alimentadores principales:

- DESDE TM A TTA (TDG): Este Alimentador estará conformado por 3#3/0THHN+N#2/0THHN+T#1/0THHN ø 3" y saldrá desde el Tablero de Medidores y llegará a la transferencia que está ubicada junto al Tablero de Distribución General de la Gasolinera, y deberá regirse al recorrido que se ve en el plano respectivo.

- DESDE TM A TTA A (PD-M): Este Alimentador estará conformado por 3#1/0THHN+N#2THHN+T#4THHN ø 2 1/2" y saldrá desde el Tablero de Medidores y llegará a la transferencia que está ubicada junto al Panel de Distribución del Minimarket para lo cual deberá regirse al recorrido que se ve a en el plano respectivo.

Consideraciones de montaje de Alimentadores Principales y Secundarios

Consideraciones de montaje

- Los conductores de acometida en baja tensión tanto del sistema normal, como el de emergencia, serán de cobre y tendrán aislamiento tipo THHN para 90°C, a un voltaje máximo de 600 V. Deberán ser nuevos y cumplir con las normas de calidad estándar ofrecidas en el mercado. Cualquier cambio en su especificación deberá ser primeramente revisada y autorizada por la fiscalización del proyecto.

- La tubería utilizada para estos alimentadores será de tipo PVC para los recorridos y deberán instalarse siguiendo los planos respectivos.

- **Tableros y Paneles de Distribución**

Tableros:

Serán construidos para uso interior y exterior, dependiendo del caso, y para un voltaje nominal de 600V. de modo que los equipos que se instalarán en su interior operarán a un voltaje de 220 V. 60 Hz, para un sistema de 3 fases, neutro y tierra.

El conjunto consistirá en compartimientos donde se ubicarán las barras de cobre, los disyuntores, transformadores de corriente para los equipos de medición en caso de tableros de medidores, conductores de control, conductores de fuerza, regletas de conexión y todos los accesorios necesarios para la construcción del tablero.

La estructura metálica y los componentes soldados serán químicamente tratados y limpiados. Se aplicará un fondo de pintura anticorrosiva antes de colocar la pintura al horno. No se usará plancha metálica menor a 1/16" de espesor. La cubierta y tapa metálica será removible, sujeta a la estructura. La cubierta metálica recibirá un acabado de esmalte de primera calidad, puesto sobre una base de anticorrosivo.

El tablero estará protegido contra contactos accidentales, así como contra la penetración de cuerpos extraños en su interior y en ningún caso se instalará junto al tablero, equipos o materiales que sean fácilmente combustibles.

La barra del neutro estará ubicada en un lugar accesible dentro del tablero donde se permita revisar fácilmente todas sus conexiones.

Se ha considerado los siguientes tableros:

- TM.- Tablero de Medición. - Este tablero alojara los breakers de protección de cada uno de las cargas del proyecto que serán medidas y tendrán los siguientes elementos:

  3P-325 A - Reg Disyuntor Principal

  3P-200 A TD-G

  2P-120 A PD-M

  3P-100 A RESERVA

- TD-GEN.- Tablero de Distribución de Generación. - Este tablero alojara los breakers de protección de cada uno de las cargas del proyecto que tendrán energía de emergencia y tendrán los los siguientes elementos:

  3P-325 A - Reg Disyuntor Principal

  3P-200 A TD-G

  2P-120 A PD-M

  3P-100 A RESERVA

Paneles:

Los paneles de distribución se instalarán adosados en la pared donde indique el plano respectivo y contendrán los breakers de protección enchufables de los respectivos circuitos según indique la planilla respectiva. Serán similares a los General Electric y tendremos los siguientes Paneles:

- PD-COMP (3F-12 ESPACIOS)

- PD-A (1F-16 ESPACIOS)

- PD-GEN (1F-8 ESPACIOS)

- PD-UPS (1F-12 ESPACIOS)
- PD-M (1F-40 ESPACIOS)

- **Circuitos derivados**

Puntos de alumbrado 120V con 2#12, T#14, en tubería de ½" EMT. Estos serán cableados con cable de cobre, AWG, con aislamiento tipo THHN, a menos que se indique lo contrario en planos o planillas. El dispositivo de protección designado para estos circuitos será de 1P-20 A, a menos que se indique lo contrario en planos o planillas.

La altura de los interruptores para control de alumbrado será de 1.20 mts sobre el nivel de piso terminado, a menos que el cliente disponga lo contrario.

Se deberá considerar un chicote de 1 mt a partir de la ubicación de la caja para la instalación de la luminaria.

Todas las derivaciones de circuitos se harán con las cajas de paso 4x4 u octogonales que aseguren la funcionalidad y seguridad del circuito.

Puntos de tomacorrientes 120V con 2#12, T#14, en tubería de ½" EMT. Estos serán cableados con cable de cobre, AWG, con aislamiento tipo THHN, a menos que se indique lo contrario en planos o planillas. El dispositivo de protección designado para estos circuitos será de 1P-20 A, a menos que se indique lo contrario en planos o planillas.

Temperaturas, etc se deberá considerar el uso de tubería rígida metálica (RMT).

- **Sistema de Puesta a Tierra**

Se han establecido la instalación de las siguientes mallas de tierra:

- Malla de Transformador.

- Malla de Generador.

- Malla de Pararrayo.

- Malla en Área de Reservorios de Combustible.

Todas estas mallas están graficadas en el plano respectivo y se instalaran usando Cable de Cobre desnudo #2/0, el cual será instalado directamente a la zanja respectivo a una profundidad de 0.80 m, esto es, sin utilizar tubería alguna.

Así mismo todas las mallas del proyecto deberán estar conectadas entre sí, tal como se ve en los planos, para lo cual se deberá utilizar Soldadura del Tipo Exotérmica para el efecto.

Los tipos de conexión propuestos son el GT y TA. La conexión tipo GT enlaza el conductor de cobre al electrodo o varilla de puesta a tierra. La conexión tipo TA se utiliza para realizar enlaces entre conductores de la malla.

Los electrodos de tierra, serán Varillas Copperweld 5/8" x 8' y deberán ser instaladas según la ubicación que se aprecia en los planos.

Se deberá considerar la instalación de un Mejorador de Tierra, ya que la zona en donde se desarrollarla el proyecto es un poco seca.

- **Sistema de generación de emergencia**

Provisión y montaje de generador de emergencia, 100 Kva Stand By, diesel, trifásico, 220/127V.

El sistema de generación de emergencia asegurará el normal funcionamiento de ciertas áreas y equipos del proyecto. Esto proveerá continuidad en el servicio eléctrico en el caso de una falla en el suministro por parte de la empresa eléctrica local.

El sistema ha sido diseñado para dar soporte a todos los servicios generales. Este respaldo será activado por una transferencia automática ubicada en el tablero TSG-TTA. Este generador asumirá la carga total del edificio y será de las siguientes características:

- Potencia: 100 kva Stand By
- Type: static regulated, brushless
- Excitation: Self excited
- Construction Single bearing, close coupled
- Three phase: Wye connected
- Insulation: Class H with tropicalization and antiabrasion
- Enclosure: Drip proof IP 22
- Alignment: Pilot Shaft
- Overspeed capability: 150%
- Wave form: Less than 5% deviation
- Paralleling capability: With optional
- Voltage regulator: 3-phase sensing with volts-per-hertz

El montaje de este equipo deberá considerar los siguientes puntos:

Montaje del cargador de baterías, conexión a las baterías y alimentación de 120 V con su respectivo disyuntor.

- Alimentación al circuito de la sirena de alarma desde el panel, con su respectivo disyuntor.
- Circuito de alarma de nivel bajo incluyendo sirena.
- Interconexión de tierra con equipos.

- Suministro y montaje del sistema de llenado del tanque de combustible, incluyendo sensores y accesorios.

- Interconexión entre el tanque diario y el generador.

- Montaje electro-mecánico del generador.

- Construcción del ducto entre el radiador y el boquete de salida de aire.

Recomendaciones importantes de instalación, montaje y seguridad:

- La ubicación del tanque de combustible deberá estar alejada de toda instalación eléctrica y/o máquina de aire acondicionado.

- La estructura que soporta los depósitos de combustible debe ser construida con materiales resistentes al fuego por una duración de dos horas.

- Se deberá realizar inspecciones periódicas para asegurar que el metal de los tanques conserve su espesor y establecer los límites de funcionamiento dentro de los márgenes de seguridad y evitar la sobrecarga de los depósitos.

- Para el uso de bombas eléctricas, considerar equipos blindados y anclados al piso.

- En el área de descarga de combustible se deberá instalar una conexión a tierra para evitar chispas al momento de las operaciones.

- **Transferencias Automáticas Tetrapolares**

Este proyecto contempla la instalación de 2 Tableros de Transferencias Automáticas Trifásicas, uno de 150 y otra de 100 Amperios, las mismas que estarán conformados por un Contactor Tetrapolar de la capacidad respectiva, el cual recibirá tanto del Tablero de Medidores, como del Tablero de Generación, las alimentaciones respectivas, que permitirán realizar el cambio de energía normal a energía de emergencia en el caso que el predio no contara con el suministro de energía eléctrica por parte de CNEL.

RED DE SANEAMIENTO

El sistema de drenaje se dividirá en tres redes bien diferenciadas e independientes: red de aguas pluviales, fecales e hidrocarbonadas.

RED DE AGUA PLUVIAL

La red de aguas pluviales recogerá las aguas procedentes de la cubierta del edificio principal, la cubierta de las marquesinas. La recogida de aguas pluviales se realizará mediante canalones exteriores a las cubiertas.

RED DE AGUAS FECALES

La red de aguas fecales recogerá todas las aguas que provienen de los servicios del edificio principal. Todas las aguas fecales se canalizarán a una caja de revisión en el exterior del edificio. Este último cajetín será de tipo sifónico para evitar malos olores.

Las tuberías de la red de aguas fecales serán de PVC y tendrán, como mínimo, un diámetro de 150 mm con una pendiente mínima del 2%. Las aguas fecales se conectarán directamente a un decantador, al pozo de registro y, juntamente con las aguas pluviales, se conducirán a un pozo séptico.

RED DE AGUA HIDROCARBURADA

La red de aguas hidrocarburadas recogerá todas las aguas que puedan contener aceite, gasolina, gasóleo o restos de hidrocarburos. Las zonas en las que hay posibilidades de que se derramen combustibles o aceites son: zona de carga y descarga de combustible, zona de repostaje y zona de suministro aire/agua. La ley no permite verter estas aguas a la red sin un previo paso por un separador de hidrocarburos.

Para facilitar la conducción de las aguas contaminadas de hidrocarburos hacia las distintas canaletas distribuidas por toda la zona de distribución y descarga de hidrocarburos, se colocará un pavimento impermeable, resistente e inalterable a la acción de los hidrocarburos.

Posterior al tratamiento en el separador de hidrocarburos, se enviarán las aguas mediante arquetas a un pozo séptico.

INSTALACIÓN DE COMUNICACIÓN

Se ha decidido implantar una instalación de telefonía que se realizará según lo establecido en la normativa NTE-IAT. La canalización de la red telefónica se realizará desde la acometida de la compañía hasta cada toma. Las líneas de alimentación telefónica acometerán a un armario de registro instalado en el interior del edificio principal. Desde el armario de registro se alimentarán los puntos de toma de teléfonos.

Se implantarán tres tomas de teléfono en el edificio principal situadas en el mostrador de la tienda, en el almacén y en la oficina.

Además, también se instalarán líneas de fax y conexión inalámbrica WiFi para los trabajadores y usuarios de la estación. La instalación consiste en clavijas de conexión a internet y fax localizadas en la oficina. El sistema de tuberías está formado por varias redes que cumplen tareas diferentes y presentan distintas características y especificaciones.

- **LIMPIEZA Y DESALOJO**

Consiste en realizar la limpieza de todas las áreas terminadas de la estación de servicio, a fin de retirar todo tipo de residuo de material. Los desechos generados pueden ser no peligrosos como peligrosos; cualquiera que sea los casos, para su disposición final se aplicaran los procedimientos correspondientes, es decir, que para los residuos no peligrosos se dispondrá de lugares autorizados y para los residuos peligrosos se procederá conforme a la normativa ambiental vigente.

- **PROCESOS Y OPERACIONES UNITARIAS**

Tabla 14: Procesos generales a desarrollar en la estación de servicios "VICHE 2".

PROCESOS Y OPERACIONES UNITARIAS – GENERALES
CÓDIGO MAATE-RA-2024-525493
Área de tanques / Área de descarga

Playa de abastecimiento / Marquesina

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

OBRAS ASOCIADAS A LAS ÁREAS GENERALES DEL PROYECTO Y ÁREAS COMPLEMENTARIAS:

Tabla 15: Obras asociadas a inscritas a la estación de servicios "VICHE 2".

CÓDIGO MAATE-RA-2024-525493
EDIFICIO COMERCIAL
PLANTA BAJA:
Mini Market/ Cafetería
Baños públicos hombres
Baños públicos mujeres
Baños de operadores y vestidores
Área administrativa
Baños hombres
Baños mujeres
Bodega general
ÁREA DE SERVICIO:
Área de sucios
Área de limpios
Cuarto de bombas
Cuarto eléctrico
Cuarto de compresor
ÁREAS COMPLEMENTARIAS
Zona de aparcamiento
Pasillo

Cisterna
Cuarto de desechos sólidos
Cuarto de desechos peligrosos

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

1.9.4. Acciones en la fase de operación y mantenimiento

⇒ Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina).

⇒ Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina).

⇒ Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor.

⇒ Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market).

⇒ Uso de baterías sanitarias.

⇒ Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor.

⇒ Labores administrativas.

⇒ Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques.

⇒ Mantenimiento del generador.

⇒ Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas.

⇒ Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad.

⇒ Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.).

⇒ Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios.

⇒ Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo.

⇒ Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa.

⇒ Mantenimiento y Limpieza de las jardineras.

⇒ Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico.

⇒ Generación y Gestión de desechos peligrosos.

⇒ Generación y Gestión de desechos no peligrosos.

⇒ Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).

1.9.5. Fase de operación

En este apartado se describen las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicios como parte de sus operaciones, pudiendo así establecer medidas para la prevención y mitigación de posibles impactos causados al ambiente.

La ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2" contará con seis (6) islas de despacho y seis (6) surtidores en total para distribuir los combustibles Diésel, Súper, y Ecopaís (Extra con etanol), los cuales poseen los elementos de control y seguridad en caso de sobrecargas de voltaje o fallas en el sistema. Del mismo modo, en la comercialización, la factura es emitida en el momento que se realiza la carga de combustible y, al final del día, se efectúa el ingreso al sistema de trazabilidad exigido por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables.

En otra instancia, el proyecto cuenta con un área de tanques compuesta por cinco tanques soterrados: uno (1) de Diésel, uno (1) de Ecopaís, y uno (1) de Súper.

1.9.5.1. Procesos y operaciones unitarios

Las operaciones que se desarrollan en la ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2" se indican a continuación:

- Recepción, descarga y almacenamiento de combustible.
- Bombeo de combustible a dispensadores.
- Distribución y comercialización de combustibles.

Además, constan actividades administrativas y las actividades de mantenimiento de equipos e instalaciones.

A continuación, se describen los subprocesos identificados para el proyecto:

1.9.5.1.1. Recepción, descarga y almacenamiento de combustible

El traslado del combustible proveniente desde la terminal de almacenamiento de Petroecuador hasta el área de tanques de la estación de servicios se realiza en autotanques autorizados.

El abastecimiento se realizará por medio de camiones cisterna, los cuales conectan la línea de productos al tanque de almacenamiento y comienza la descarga a través de bocas y tuberías de llenado. Los vapores originados por la presión durante la carga se dispersan mediante tuberías de venteo.

Cabe señalar que, La red de aguas hidrocarburadas recogerá todas las aguas que puedan contener aceite, gasolina, gasóleo o restos de hidrocarburos.

El combustible (Súper, Diésel y Ecopaís) quedará temporalmente en los tanques del predio hasta su expendio a los automotores.

1.9.5.1.2. Bombero de combustibles a dispensadores

La red de tuberías se utilizará para el trasvase de combustible. Será la encargada de conducir el combustible desde las bocas de carga hasta los tanques de combustible, y desde estos hasta los aparatos surtidores a través de las bombas de impulsión.

El sistema estará formado por tuberías flexible, utilizado en instalaciones de este tipo con material de polietileno de alta densidad, ya que ofrece numerosas ventajas tales como: rápida instalación, ligereza, resistencia a la corrosión, ausencia de mantenimiento, flexibilidad para absorber asentamientos de terreno sin producirse roturas y mínimas pérdidas de carga.

1.9.5.1.3. Distribución y comercialización de combustible

La ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2" expenderá los siguientes tipos de combustible, tanto a vehículos pesados como livianos: Diésel, Ecopaís (Extra con etanol) y Súper.

Cabe señalar que, las operaciones de despacho, a cargo del personal propio de la estación, se efectuarán directamente a los automotores o en recipientes autorizados, cuando se venden cuantías domésticas.

1.9.5.1.4. Actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones

Para garantizar que las instalaciones de la ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2" se encuentren en óptimas condiciones, se procurará que las actividades de la limpieza y mantenimiento de los baños, pisos y corredores sean con frecuencia diaria; en tanto, el mantenimiento y limpieza de las trampas de grasas y tanques de almacenamiento se efectuará en virtud de la necesidad o volumen de generación. Así mismo, tanto el mantenimiento de los equipos como surtidores, mangueras de despacho, válvulas y demás accesorios se realizará conforme las especificaciones técnicas de los mismos.

1.9.5.2. Instalaciones e infraestructura de la fase de operación

A continuación, se describen las instalaciones contempladas para la fase de operación de la estación de servicios "VICHE 2":

1.9.5.2.1. Instalaciones de los procesos y operaciones unitarias

Área de almacenamiento de combustibles: Se dispone de cinco (5) tanques subterráneos, cilíndricos horizontales de doble pared (interior y exterior) y acero inoxidable, los cuales almacenan los combustibles Diésel, Súper y Ecopaís (Extra con etanol), cuya capacidad de almacenaje instan en la siguiente tabla:

Tabla 16: Cantidad y capacidad de almacenamiento de los tanques de combustible del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Cantidad	Descripción	Capacidad útil de almacenamiento
1	Tanque de Diésel	10.000 galones
1	Tanque de Súper	6.000 galones
2	Tanques de Ecopaís (Extra con etanol)	10.000 galones

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

1.9.6. Fase de mantenimiento

1.9.6.1. Descripción de las actividades de mantenimiento

1.9.6.1.1. Mantenimiento y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible

La necesidad de limpieza y mantenimiento de los tanques de combustible ocurre por cuanto factores como los cambios de humedad, temperatura y hasta las mismas presiones internas del contenedor pueden acelerar estos procesos, produciendo acumulación de agua, formación de sustancias inertes y nueva fauna microbiana. También se suman las microscópicas impurezas naturales del combustible, que son inevitables en todo proceso de refinería y que lentamente formarán un depósito por gravedad, debido a las diferencias en las densidades de sus componentes.

De manera particular, el tratamiento interno y externo del tanque interior consistirá en la limpieza de las superiores de acero, a las cuales se les removerá la grasa, aceite, etc. Las capas de óxido se quitarán con cincel. La limpieza de la superficie será mediante chorreada hasta el grado SA 2 ½ de la norma SIS-055900-1967.

Se considerará la aplicación de un revestimiento de fibra resistente al etanol, con un espesor de 0,5 cm o mayor para proteger al tanque de la corrosión y alargar su vida útil.

Para el mantenimiento exterior, se considerará el lavado y pintura externa del tanque, cambio de adhesivos, demarcación y/o señalización, limpieza, lavado y pintura del dique, lavado y pintura de la tubería y limpieza y lavado de las rejillas perimetrales.

En otra instancia, la medición de espesores y estanqueidad de los tanques se realizará, el primero, a los tres años de funcionamiento y, a partir de ahí, cada año. Estos trabajos se llevarán a cabo por una empresa verificadora calificada por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR). El control de estanqueidad determinará las posibles fugas en los tanques y cañerías del sistema.

1.9.6.1.2. Mantenimiento de equipos e instalaciones

Para garantizar que las instalaciones de la estación de servicios "VICHE 2" se encuentren en óptimas condiciones, se procurará que las actividades de la limpieza y mantenimiento de los baños, pisos y corredores sean con frecuencia diaria; en tanto, el mantenimiento de las áreas verdes, trampas de grasas y tanques de almacenamiento se efectúe en virtud de la necesidad o volumen de generación. Finalmente, que el mantenimiento de los equipos como surtidores, mangueras de despacho, válvulas y demás accesorios se realice conforme las especificaciones del técnico o fabricante, en cuyas inspecciones determine el plazo de validez y existencia de goteo o fugas.

En esta etapa también se incluirá el mantenimiento del generador de energía, del cual se inspeccionará el estado mecánico y se efectuará el correspondiente cambio de aceite en el motor, además de la provisión de combustible.

De la misma manera se realizará mantenimiento del pozo séptico con un gestor autorizado, cuando el pozo alcance su límite de llenado.

1.9.6.1.3. Mantenimiento y limpieza de la trampa de grasas y/o aceites

Antes de poner en funcionamiento el sistema de trampa de grasa, se recomienda limpiar el interior de los diferentes compartimientos y luego llenar con agua limpia.

La limpieza se realizará removiendo manualmente los sólidos y grasas que se hallen retenidos en los elementos del sistema de trampa de grasa, de forma periódica, cuya duración y frecuencia dependerá

de la generación de grasas que ingresen a las cámaras. Para conocer el tiempo apropiado, se efectuarán revisiones diarias en los primeros meses. El personal que realice la acción deberá estar provisto de equipos de protección personal y la zona delimitada con señales de seguridad industrial (conos, cinta de seguridad, etc.).

Por otro lado, una vez que el personal de pista del área de mantenimiento efectúe la limpieza de sólidos y grasas, estos se recogerán en los recipientes rotulados para este fin y se dispondrán en el área de almacenamiento de desechos.

La constatación del buen mantenimiento del sistema de trampa de grasa se realizará mediante la ejecución de un análisis de efluentes, a cargo del laboratorio acreditado ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE), mismo que forma parte del Plan de Manejo Ambiental de este proyecto.

1.9.6.1.4. Mantenimiento del pozo séptico

Se realizará mantenimiento del pozo séptico con un gestor autorizado, cuando el pozo alcance su límite de llenado.

1.9.6.1.5. Desechos sólidos a generarse en la etapa de operación

1.9.6.1.5.1. Origen de los desechos peligrosos y no peligrosos de la estación de servicios

La generación de desechos no peligrosos devengará actividades de consumo y/o servicio de las áreas administrativas: oficinas, isleros. En tanto, los desechos peligrosos derivarán del mantenimiento y limpieza de los tanques de almacenamiento de combustible, canaletas y trampa de grasa.

1.9.6.1.5.1.1. Desechos no peligrosos_origen

Los desechos no peligrosos que usualmente se generarán en todas las áreas de la estación de servicios son los de tipo orgánico, plástico, vidrio, papel y cartón.

Por su parte, en los baños se generarán aguas residuales domésticas que se dirigen, por medio de tuberías, hacia el pozo séptico.

1.9.6.1.5.1.2. Desechos peligrosos_origen

Las actividades de limpieza y mantenimiento de los tanques de combustible, cambio de filtros de aceite y aire, y actividades administrativas serán los puntos primarios de generación de los desechos peligrosos, tales como:

- ⇒ Filtros de aceites usados de aceite mineral (NE-32);
- ⇒ Material absorbente contaminado con hidrocarburos (NE-42);
- ⇒ Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos (NE-38);
- ⇒ Mezclas oleosas (NE-45);
- ⇒ Aceites minerales usados o gastados (NE-03);
- ⇒ Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos (NE-30);
- ⇒ Baterías usadas que contengan Hg, Ni, Cd u otros materiales peligrosos (NE-08);

⇒ Envases contaminados con materiales peligrosos (NE-27);

⇒ Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias (NE-35);

⇒ Lodos de aceite (NE-36);

⇒ Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados (NE-53)

Ahora bien, el detalle de las áreas o procesos donde se generan (o generarían) los desechos peligrosos es el siguiente:

Tabla 17: Áreas o procesos donde se generarían los desechos peligrosos de la estación de servicios "VICHE 2".

Nombre del desecho peligroso	Código del desecho según AM 142	Área o proceso de generación en la fase operativa
Filtros de aceites usados de aceite mineral.	NE-32	Este desecho se generaría por el cambio de filtros bajo los dispensadores de combustible, los cuales, se encargan de filtrar el combustible antes de comercializarlo a los vehículos. La frecuencia de sustitución de este material dependerá, a menudo, del volumen y calidad del combustible que pasa a través del sistema, ya que, a medida que el sistema funciona – capturando desechos, bacterias y agua –, estos elementos se acumulan, los filtros se obstruyen paulatinamente generando inconvenientes en el despacho.
Material absorbente contaminado con hidrocarburos.	NE-42	Este devengaría de la limpieza de derrames (durante la carga y/o descarga, como medida contingente) o del mantenimiento de los tanques de Almacenamiento de combustible.
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos.	NE-38	Se generarían como resultado temporal de la etapa de Almacenamiento en los terminales de hidrocarburos, producto del proceso de decantación con contenido de metales pesados, hidrocarburos y sales inorgánicas, dadas las condiciones fisicoquímicas del combustible que se comercializa en el país, el cual se caracteriza por poseer alto grado de impurezas. Es decir, este proceso es propio del combustible y no depende de la estación de servicio.
Mezclas oleosas.	NE-45	Provendría, en su mayoría, de la mezcla entre el agua de limpieza y la materia residual de hidrocarburos de los tanques de almacenamiento y la trampa de grasas.
Aceites minerales usados o gastados.	NE-03	Los aceites usados se producirían, usualmente, durante el cambio de aceite del generador. Dado que el generador no es un equipo de uso

Nombre del desecho peligroso	Código del desecho según AM 142	Área o proceso de generación en la fase operativa
		periódico, sino eventual, la generación de este desecho sería escasa.
Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos.	NE-30	Durante el procedimiento de limpieza de tanques de combustible y en la descarga del producto, es común, y parte del protocolo de seguridad, el uso de equipos de protección personal (guantes, mascarilla, arnés y chaleco reflectivo) y materiales absorbentes, los cuales, deben ser repuestos o renovados en función de las actividades desempeño.
Baterías usadas que contengan Hg, Ni, Cd u otros materiales peligrosos.	NE-08	Se generarían como parte de las actividades administrativas.
Envases contaminados con materiales peligrosos.	NE-27	Pudieran originarse por los recipientes vacíos de limpieza de las áreas y tanques de almacenamiento, así como en las actividades de mantenimiento de estos últimos, especialmente, en las obras de pintado, o venta de aditivos lubricantes.
Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias.	NE-35	Se generarían durante la limpieza y mantenimiento de los tanques de combustibles líquidos (gasolina y diésel) o Trampa de grasas y/o aceites.
Lodos de aceite.	NE-36	Se generarían durante la limpieza y mantenimiento de la Trampa de grasas y/o aceites.
Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados.	NE-53	Se generarían como parte de las actividades administrativas.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

1.9.6.1.5.2. Recipientes

Los recipientes para el almacenamiento temporal de desechos se colocarán en las zonas cercanas y visibles a la generación de los mismos. Para la estación de servicio se considera ubicarlos en todas las áreas funcionales, incluyendo baños.

1.9.6.1.5.2.1. Desechos no peligrosos_recipiente

Los desechos serán depositados en el sitio de origen, al cual se denomina almacenamiento primario. Cabe indicar que cada recipiente poseerá una funda plástica en su interior. Este almacenamiento estará constituido por las oficinas e islas de despacho. Se dispondrá también de tachos de almacenamiento para los desechos generados en el área del Market/ Cafetería.

Se instalará un "Punto Ecológico" con tres tachos de 53 litros, los cuales diferencien los tipos de desecho "plásticos", "comunes" y "orgánicos", como mecanismo para instaurar una campaña de concienciación de manejo y segregación de residuos con la clientela.

Para el traslado de los desechos generados en todas las áreas de la estación de servicios, los cuales también servirán para el sitio de almacenamiento temporal, se utilizarían tachos con capacidad de 360 litros, con tapa. Las dimensiones aproximadas de estos contenedores serán de 117 cm (alto) x 127 (ancho) x 77,5 cm (fondo).

Los escombros generados durante la fase de construcción del proyecto, se colocarán en un sitio adecuado dentro del área regulada, que no entorpezca las actividades laborales. Para dar disposición final de los escombros, se gestionará el permiso municipal para desalojar dicho desecho en un sitio autorizado por la Autoridad Competente.

1.9.6.1.5.2.2. Desechos peligrosos_recipiente

Los recipientes para el almacenamiento de los desechos peligrosos serán, en su mayoría, de material resistente, hermético (metálico o plástico), con capacidad variable según la cantidad generada. Para los desechos peligrosos líquidos se considerará, además, una base de contención, ya sea mediante pallets de contención o un cubeto de hormigón que cubra el 110% del contenedor de mayor capacidad.

Cada recipiente deberá estar identificado y rotulado, conforme el modelo de etiqueta proporcionado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Asimismo, su organización y distribución dentro del área de almacenamiento se efectuará en virtud de la compatibilidad de los desechos.

Es importante resaltar que, en caso de que ocurran derrames en el área de despacho o almacenamiento de tanques, el material absorbente para la contención y que forman parte del kit antiderrames – serán depositados en los respectivos envases plásticos, con tapa hermética, debidamente identificados.

1.9.6.1.5.3. Recolección interna de los desechos generados

1.9.6.1.5.3.1. Desechos no peligrosos_recolección

Los desechos no peligrosos generados en cada área de la Estación de Servicio "VICHE 2" serán depositados en recipientes plásticos (almacenamiento primario), los cuales, al final del día son trasladados al cuarto de desechos contemplado para el efecto (área de almacenamiento intermedio), para, posteriormente, ser entregados al servicio de recolección municipal (URVASEO), cuyo horario de recolección será diario.

1.9.6.1.5.3.2. Desechos peligrosos_recolección

Cuando se generen desechos peligrosos como consecuencia de las actividades de la estación de servicios, estos deberán colocarse en recipientes de material resistente, herméticos, identificados por tipo de desecho y rotulados conforme lo estipulado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, los cuales se trasladarán hacia el área de almacenamiento de desechos peligrosos.

Vale mencionar que, los desechos peligrosos deberán ser entregados – mínimo una vez al año – a gestores autorizados ante la Autoridad Ambiental Nacional.

1.9.6.1.5.4. Cantidad estimada de desechos a generase en la estación de servicios

1.9.6.1.5.4.1. Desechos no peligrosos_generados

A continuación, se describe una estimación de la cantidad de desechos no peligrosos a generarse en la ESTACIÓN DE SERVICIO "VICHE 2", en virtud del número de personas por área y la estadía o permanencia en el sitio.

Tabla 18: Estimación de la cantidad de desechos no peligrosos a generarse en la estación de servicios "VICHE 2".

Área del proyecto que genera desecho	Número de personas	Tiempo/Jornada diaria Nota 1	PPC (kg/día) Nota 2	Producción diaria (kg)
Islas de despacho de combustible	8	2	0,85	13,6
Clientes de las islas de despacho	300	N/A	N/A	-
	308			13,6 kg

Nota 1. Para una jornada o permanencia de 24 horas se considera 3 como índice máximo. Para las categorías de oficinas administrativas se discurre un turno laboral de 8 horas; para las islas de despacho de combustible, dos turnos de 8 horas; y, para los clientes, una estadía máxima de 30 minutos.

Nota 2. PPC = Producción Per Cápita.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

De acuerdo a lo expreso en la **Tabla 18**, se estima que la estación de servicios "VICHE 2" generará, aproximadamente, 13,6 kg diarios de los siguientes desechos no peligrosos: plástico, cartón, orgánico, vidrio, papel. Estos se almacenan en fundas plásticas, de material resistente, bien selladas, cuyo llenado no es superior a las ¾ partes de su capacidad. Posteriormente, se entregan al servicio de recolección municipal, quien los traslada al relleno sanitario correspondiente.

1.9.6.1.5.4.2. Desechos peligrosos_generados

Los desechos peligrosos, usualmente, serían producto de la limpieza y mantenimiento de los tanques de almacenamiento de combustible y dispensadores, así como de la limpieza de la trampa de grasa y/o aceites, entre otras actividades, mismos que se detallan a continuación:

Tabla 19: Tipo y volumen de generación de los desechos peligrosos identificados para la estación de servicios "VICHE 2".

Tipo de desecho	Código según AM 142	CRETIB	Cantidad Proyectada/Mes	Proceso o Unidad Operativa
Filtros de aceites usados de aceite mineral.	NE-32	T	10 kg	Limpieza y mantenimiento de los surtidores de combustibles.

Tipo de desecho	Código según AM 142	CRETIB	Cantidad Proyectada/Mes	Proceso o Unidad Operativa
Material absorbente contaminado con hidrocarburos.	NE-42	T	20 kg	Limpieza y mantenimiento del área de despacho, descarga y centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales.
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos.	NE-38	T, I	30 kg	Limpieza y mantenimiento de tanques de combustibles líquidos (gasolina y diésel).
Mezclas oleosas, emulsiones de hidrocarburos – agua, desechos de taladrina.	NE-45	T	25 kg	Limpieza y mantenimiento de tanques de combustibles líquidos (gasolina y diésel) y trampa de grasa y/o aceites.
Aceites minerales usados o gastados.	NE-03	T, I	50 kg	Limpieza y mantenimiento del generador emergente.
Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos.	NE-30	T	5 kg	Mantenimiento de equipo de protección personal.
Baterías usadas que contengan Hg, Ni, Cd u otros materiales peligrosos.	NE-08	T	2 kg	Mantenimiento de equipos eléctricos de la oficina administrativa.
Envases contaminados con materiales peligrosos.	NE-27	T	5 kg	Descarga de combustibles líquidos (gasolina y diésel) en tanques estacionarios instalados en la estación de servicios o venta de productos aditivos lubricantes.
Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias.	NE-35	T, I	120 kg	Limpieza y mantenimiento de los tanques de combustibles líquidos (gasolina y diésel) o Trampa de grasas y/o aceites.
Lodos de aceite.	NE-36	T	15 kg	Limpieza y mantenimiento de la Trampa de grasas y/o aceites.
Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados.	NE-53	T	2 kg	Mantenimiento de equipos de impresión de la oficina administrativa.
Nota*				

Tipo de desecho	Código según AM 142	CRETIB	Cantidad Proyectada/Mes	Proceso o Unidad Operativa
Estos desechos contarán el documento de registro generador de desechos peligrosos y/o especiales.				

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Generados, los desechos peligrosos se colocarán en recipientes de material resistente, herméticos, identificados por tipo de desecho y rotulados conforme lo estipulado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, los cuales se trasladarán hacia el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales y, posteriormente, se entregarán – mínimo una vez al año a gestores autorizados ante la Autoridad Ambiental Nacional Competente.

1.9.7. Acciones en la fase de cierre y abandono

⇒ Desmontaje de equipos e instalaciones.

⇒ Demolición de edificaciones.

⇒ Transporte de escombros.

⇒ Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado.

⇒ Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas.

1.9.8. Fase de cierre y abandono

1.9.8.1. Descripción de las actividades de cierre y abandono

El cierre y desmantelamiento de una estación de servicios comprende una serie de actividades tendientes a determinar las tareas de limpieza a seguir, las labores de remoción de los componentes de la estación, el estado ambiental de la zona y las acciones a seguir en caso de que exista presencia de combustible en suelos y agua producto por la operación. Las acciones se describen a continuación:

1.9.8.1.1. Determinar si existe o no contaminación en los recursos suelo y agua de la zona

Se debe adelantar una serie de estudios que permitan determinar las características ambientales de la zona, en el momento del cierre de la estación. El estudio debe incluir un muestreo en profundidad de los suelos perimetrales al tanque, a las líneas de conducción y a los equipos de distribución de la estación.

En caso de que exista evidencia de contaminación, se deberá valorar vertical y horizontalmente la extensión de la misma. Este estudio deberá estar acompañado por cualquier otro análisis que el dueño de la estación considere necesario para determinar el estado ambiental del agua y del suelo de la zona de la estación.

Del mismo modo, se recomienda incluir en las mediciones un análisis de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), el cual se efectúe a nivel del suelo, triangulando un metro por debajo de la cota del tanque, sistemas de almacenamiento, conducción e islas de despacho.

1.9.8.1.1.1. Acciones de remediación

Estas se llevarán a cabo de determinarse algún tipo de contaminación, según los resultados de monitoreo del laboratorio acreditado realizado. Cabe recalcar que debido a que el proyecto se desarrollará en una zona ya intervenida, las características sobre las cuales se realizará la entrega del área será bajo las establecidas en la línea base que incluye los monitoreos iniciales.

1.9.9. Aspectos generales

1.9.9.1. Ubicación geográfica del proyecto

El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"" se encuentra ubicado en el Sector Sabana Grande, Parroquia Urbana Satélite La Aurora, Cantón Daule, Provincia del Guayas.

En la siguiente tabla se presentan coordenadas UTM WGS84 Zona 17s sobre la ubicación geográfica y de implantación del proyecto:

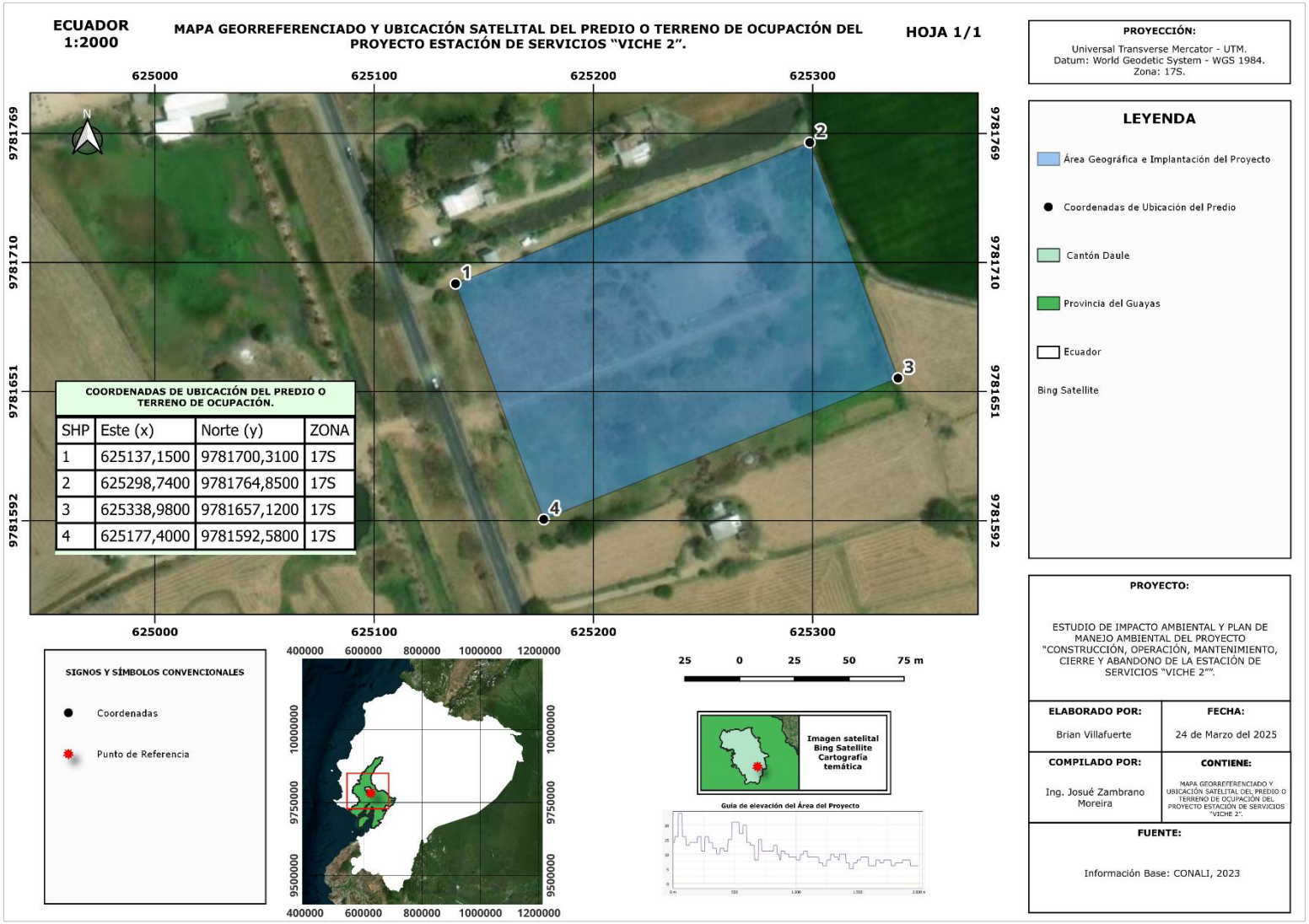
Tabla 20: Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S, predio o terreno de ocupación del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Área Geográfica			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S			
Shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Punto 1 (Inicio)	625137.15000	9781700.31000	17S
Punto 2	625298.74000	9781764.85000	17S
Punto 3	625338.98000	9781657.12000	17S
Punto 4	625177.40000	9781592.58000	17S
Punto 5 (Cierre)	625137.15000	9781700.31000	17S
Área de Implantación			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S			
Shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Punto 1 (Inicio)	625137.15000	9781700.31000	17S
Punto 2	625298.74000	9781764.85000	17S
Punto 3	625338.98000	9781657.12000	17S

Área Geográfica			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S			
Shp	**Este (x)**	**Norte (y)**	**Zona**
Punto 4	625177.40000	9781592.58000	17S
Punto 5 (Cierre)	625137.15000	9781700.31000	17S

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Gráfico 5: Mapa Georreferenciado y Ubicación Satelital del predio o terreno de ocupación del proyecto estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

1.9.9.2. Accesibilidad

1.9.9.2.1. Accesibilidad al proyecto

El ingreso al área donde se implantará o construirá la estación de servicios "VICHE 2", comprende la Vía Salitre, consideradas como de primer orden dentro del Sector Sabana Grande en la Parroquia Urbana Satélite La Aurora, Cantón Daule, Provincia del Guayas, cuenta con 2 carriles doble vía, uno en cada sentido, y se encuentran debidamente señalizada y asfaltada.

Imagen 39: Ingreso a las instalaciones del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".



Fuente: Google maps, 2023.

1.9.9.3. Mano de obra y jornada de trabajo

1.9.9.3.1. Mano de obra requerida en la fase de construcción

Se requerirá de mano de obra para el diseño, levantamiento estructural, uso de maquinarias y equipos, con un horario laboral que va desde las 08:00 am – 17:00 pm, adicional se demandará mano de obra calificada (técnicos) y no calificada (obreros).

Aproximadamente se requerirá entre 25 y 30 personas desde el inicio hasta culminar la obra, este personal se encontrará conformado por ingenieros: eléctrico y mecánico, ing. Civil o arquitecto, técnicos electricista y mecánico, residente de obra; obreros, entre ellos un maestro mayor, albañiles, peones; este personal contratado será durante la ejecución de la construcción del proyecto misma que será aproximadamente en 9 meses con una jornada de trabajo 24/7.

1.9.9.3.2. Mano de obra requerida en la fase de operación y mantenimiento

Para la fase operativa se requerirán de, aproximadamente, 30 colaboradores fijos distribuidos entre las áreas administrativas y operativas, tal y como se observa en la **Tabla 17**:

Tabla 21: Personal de nómina requerido para la fase de operación de la estación de servicios "VICHE 2".

ÁREAS DE LA EDS	NÚMERO DE PERSONAS POR ÁREA	
	PERSONAL FIJO O DE PLANTA	VISITAS (CLIENTES)
Oficina administrativa	22	0
Islas de despacho de combustible	8	300
NÚMERO DE PERSONAS TOTALES	**30**	**300**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

De igual manera, se contempla un promedio de 300 visitantes diarios que surtirían de combustible en las islas de despacho.

El detalle de las funciones de cada puesto de trabajo se visualiza a continuación:

- ⇒ **Gerente General:** El gerente ejecuta todas las acciones referentes al control administrativo, autorizando pagos, realizando gestiones de compra y supervisión de los tanqueros que llegan.

- ⇒ **Administrador (+Asistente):** Es el encargado de supervisar y coordinar el personal de ventas y cajeros, así como preparar las programaciones de trabajo.

- ⇒ **Contador:** Es la persona encargada de la parte contable tributaria de la estación de servicio, quien informará directamente al gerente de cualquier situación referente a las gestiones de este departamento.

- ⇒ **Despachadores:** El despachador de gasolina es aquel individuo que se encuentra a cargo de surtir combustible al vehículo y realizar el cobro posterior por el carburante expedido.

Además, el despachador puede cumplir tareas de cajero, de limpieza o de mantenimiento preventivo al auto.

Cabe destacar que el número antes detallado, dependerá exclusivamente de las necesidades del proyecto, en cuanto al horario al ser un proyecto que se encuentra al servicio de distribución de combustibles tendrá turnos rotativos cumpliendo cada grupo con 8 horas laborales, existiendo los siguientes grupos de 6 am a 2 pm, 2 pm a 10 pm, y finalmente de 10 pm a 6 am.

1.9.9.3.3. Mano de obra requerida en la fase de cierre y abandono

Para el desarrollo de esta etapa se considera una proyección donde posiblemente se requerirá de mano de obra para el uso de maquinarias y equipos, con un horario laboral que va desde las 07:00 am – 17:00 pm, adicional se demandará mano de obra calificada (técnicos) y no calificada (obreros).

Todo el trabajo se realizará bajo la supervisión de ingenieros civiles, adicional se encontrará con el acompañamiento de un ingeniero ambiental para la supervisión del plan de cierre y abandono. Final y aproximadamente se requerirá entre 10 y 15 personas que serán contratados durante la ejecución del cierre del proyecto misma que será en 6 meses.

1.9.9.4. Insumos requeridos en el proyecto

1.9.9.4.1. Insumos requeridos en la fase de construcción

Los insumos que serán utilizados en la estación de servicios "VICHE 2" en la fase de construcción, serán:

⇒ **Agua:** el abastecimiento del agua potable a los trabajadores será por medio de agua envasada en bidones de 5 galones, estimándose una cantidad de 3 bidones diarios por un período de 9 meses aproximadamente. También se consumirá agua para preparación de hormigón, limpieza y uso de baterías sanitarias; se estima un consumo promedio de 2 a 3 m^3 diarios. Lo antes expuesto son valores aproximados.

⇒ **Energía Eléctrica:** Se utilizará para el funcionamiento de soldadoras, taladros, vibradores, sierras de corte, compresores y alumbrado, no se empleará esta fase el uso de generador eléctrico.

⇒ **Combustibles:** se utilizará gasolina para el funcionamiento de las concretaras (mezcladoras) para preparado del hormigón in situ; se utilizará gasolina también para el funcionamiento de los compactadores. El consumo de este combustible será de entre uno a dos galones diarios promedio durante los dos primeros meses; en último mes ya no será necesario este producto.

⇒ **Solventes:** Se utilizará diluyente para preparar la pintura que se aplicará a las piezas y superficies metálicas en general.

⇒ **Lubricantes:** No será necesario realizar cambios de aceite a las máquinas y equipos; se lo hará en talleres mecánicos particulares.

1.9.9.4.2. Insumos requeridos en la fase de operación y mantenimiento

Los insumos que serán utilizados en la estación de servicios "VICHE 2" en la fase de operación y mantenimiento, serán:

⇒ **Productos químicos y biodegradables:** se utilizan productos químicos para la limpieza vehicular y biodegradables durante el mantenimiento y limpieza del área de despacho, descarga, baños, minimarket, pisos, trampa de grasas y aceites, etc. Se expende productos

lubricantes (aceites), sin embargo, es importante mencionar que dentro de la estación de servicios no se realiza mantenimiento vehicular o cambio de aceite, filtros, etc.

⇒ **Agua:** En la ejecución de las actividades se utilizará agua potable para los despachadores, y personal administrativo, adicional se usará agua para limpieza, uso de baterías sanitarias, y para el área de Minimarket.

⇒ **Energía Eléctrica:** se utilizará energía eléctrica para el funcionamiento de total de las instalaciones para la distribución de combustible, compresores y alumbrado, adicional existirá generador emergente para caso de cortes energéticos.

⇒ **Combustibles:** El giro de negocio del presente estudio corresponde a un proyecto hidrocarburífero por lo cual dentro de sus instalaciones se dispondrá del almacenamiento de combustibles líquidos como gasolina y diésel, adicional se utilizará diésel para el motor del generador emergente.

Tabla 22: Combustible líquidos a usar en la fase de operación del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Cantidad	Descripción	Capacidad de almacenamiento nominal (individual)
1	Tanque de Diésel	10.000 galones
1	Tanque de Súper	6.000 galones
2	Tanques de Ecopaís (Extra con etanol)	10.000 galones

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

1.9.9.4.3. Insumos requeridos en la fase de cierre y abandono

Agua: así como se ha mencionada en las etapas anteriores el agua será utilizada tanto para el abastecimiento de los trabajadores misma que será por medio de agua envasada en bidones de 5 galones, también se realizará la distribución de agua para las labores donde se las requiera.

Energía Eléctrica: Se utilizará para el funcionamiento de soldadoras, taladros, vibradores, sierras de corte y alumbrado, no se empleará esta fase el uso de generador eléctrico.

CAPITULO 2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

2.1. Análisis de alternativas

2.1.1. Metodología

El análisis de alternativas permite definir variantes dentro del proyecto o procesos con el objetivo de alcanzar metas de una manera más eficaz a las planteadas inicialmente. Estas variables pueden ser tecnológicas, de diseño o simplemente procedimientos con un mejor enfoque. El análisis de alternativas dentro del campo hidrocarburífero es importante para la exploración de oportunidades en busca de evitar problemas ambientales, sociales y económicos en lugar de solo mitigar una propuesta concreta.

Sin embargo, en la fase de comercialización de hidrocarburos al ser una etapa en la cual la modificación de los procesos primarios resulta muy complicada por ser muy específica, el Análisis de alternativas se deberá enfocar a los procesos secundarios que soportan las actividades de construcción del presente proyecto.

El análisis de alternativas considerará el aspecto socio-ambiental, técnico y económico, otorgándoles un peso relativo en función de las características del área de estudio donde se desarrollará el proyecto.

Los aspectos que se evaluaron para determinar la alternativa ambientalmente viable son:

- ⇒ Características técnicas constructivas y operacionales: Procesos constructivos, seguridad de infraestructuras, confiabilidad del sistema de operación.

- ⇒ Características ecológicas: Zonas sensibles, afectación a recursos (suelo, agua, aire), uso e intervención del suelo.

- ⇒ Características socio económicas y culturales: Afectaciones a pobladores a nivel local o regional, preservación de recursos culturales.

Para la evaluación de las alternativas, se realizaron visitas de campo al área de implantación de la estación de servicios. El procedimiento empleado para la definición de la actuación propuesta se basa en la técnica de pares comparados y jerarquizados (peso-escala) desarrollada por Dean y Nishry (1965). Esta técnica consiste en comparar cada factor de decisión con cada alternativa, 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.

2.1.2. Análisis

El presente proyecto se orienta a la identificación de los posibles impactos ambientales negativos que podrían afectar al entorno en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono de la estación de servicios, tomando en cuenta donde se desarrolla la actividad, la actividad productiva en sí, los desechos generados y los resultados de los monitoreos ambientales, consolidando los aspectos relevantes de la actividad y contemplando los aspectos ambientales, sociales, económicos, legales e institucionales. Durante la fase de planificación y de diseño del proyecto de construcción de la estación de servicios se han analizado varias alternativas que permitan tomar la mejor decisión en cuanto a las consecuencias ambientales del proyecto. Para el análisis se escogieron dos tipos de alternativas y tres factores de decisión considerados de mayor importancia

desde el punto de vista del interés comercial y económico del proyecto, así como dese el punto de vista ambiental, según el siguiente esquema:

⇒ **ALTERNATIVA I:** Construcción Vs No Construcción.

⇒ **ALTERNATIVA II:** Proyecto ubicado en Área urbana Vs Área rural.

⇒ **ALTERNATIVA III:** Área de tanques: Implementar Tanques enterrados en cubetos Vs. Implementar Tanques aéreos en cubeto.

Una vez analizada cada alternativa, se estiman, en función de los criterios de análisis, los valores entregados a cada uno y su justificación técnica se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 23: Análisis de alternativas del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Factores de decisión		**Actuación propuesta**			**Alternativas**		
		1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Éxito en la satisfacción de necesidades y alcance de objetivos empresariales		1	1	1	0	0	0
Parcial 1		**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**
Eficiencia económica	Costos	0	1	1	1	-	-
	Rentabilidad	1	1	1	0	0	1
	Análisis de coste/beneficio ambiental	0	1	1	1	0	1
Parcial 2		**1**	**3**	**3**	**2**	**0**	**2**
Impactos Socio ambientales	Empleo mano de obra local	1	1	1	-	-	0
	Afectación al uso de suelo	0	1	1	-	-	-
	Afectación a bienes arqueológicos	0	0	-	0	0	-
	Afectación Calidad del aire	1	0	0	1	0	-
	Afectación Calidad del agua	0	1	1	1	0	0
	Riesgos de contaminación del suelo	0	1	0	0	-	-
	Beneficios económicos a la comunidad	1	1	-	0	1	-
	Seguridad	0	0	1	0	-	0

	Paisaje	1	0	-	1	0	-
Parcial 3		**4**	**5**	**4**	**3**	**1**	**0**
Total acumulado		**6**	**9**	**8**	**5**	**1**	**2**
Total general		**23**			**8**		

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

2.1.3. Resultados

La puntuación acumulada muestra que la alternativa de construcción del proyecto supera en 1 punto (6:5) a la alternativa de no construcción, especialmente por las afectaciones ambientales preexistentes en el predio donde se va implantar la estación de servicios, según los resultados de monitoreo el nivel de hidrocarburos en el suelo es evidente por ello la relación del proyecto y su actividad, en caso de un impacto no controlado provocaría mayor daño al medio, por lo tanto se generarían alteraciones a los componentes aire, suelo, y agua, durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto. Desde el punto de vista social la construcción de la estación de servicios favorecería a nivel de empleo y económico a moradores de la zona que se contraten, al contrario, la no construcción permitiría al sector permanecer en sus condiciones normales como zona rural agrícola.

Por otra parte, la alternativa de ubicar la estación de servicios en un área urbana supera en ocho puntos (9:1) a la alternativa rechazada de ubicar el proyecto dentro del área rural de la ciudad, debido a la viabilidad de los moradores con la estación, favoreciendo a la población urbana local y transitoria con un abastecimiento de combustible óptimo y menos equidistantes con relación a otras estaciones.

Finalmente, la alternativa escogida de implementar el área de tanques enterrados en cubetos supera en seis puntos (8:2) a la alternativa rechazada de implementar tanques aéreos en cubeto, lo que se debe al nivel de riesgo hacia la población, modalidad que permitiría amortiguar y controlar un impacto socioambiental ya sea por explosión, incendio, derrame, fuga u otro acontecimiento generados por accidentes e incidente o eventos naturales.

2.1.4. Conclusiones

El puntaje definitivo determina y lleva a las siguientes conclusiones en el análisis de alternativas del proyecto en estudio:

- La alternativa de construcción del proyecto supera en un 54,54% a la alternativa de no construcción del proyecto con un 45,45%.

- Ubicar el proyecto en un área urbana supera en un 90% a la alternativa de construir el proyecto en una zona rural con un 10%.

- Implementar el área de tanques enterrados en cubetos supera en un 80% a la alternativa de implementar tanques aéreos en cubeto con un 20%.

Las condiciones operativas aquí descritas definen el desarrollo de actividades, sin desperdicio de recursos lo cual generalmente es el óptimo ambiental y con la consideración del beneficio de las comunidades de su área de influencia. Por lo tanto, el proyecto es altamente viable debido a que se encuentra ubicado en un área de intervención el cual no presenta cobertura vegetal con categoría de amenaza ni desbroce de alto impacto, teniendo una incidencia baja en afectación de los aspectos

medio ambientales, y eso se puede corroborar en la Línea Base y en la Evaluación de Impactos ambientales.

CAPITULO 3. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES

3.1. Demanda de recursos naturales en la fase de construcción

Durante la fase de construcción, se hará uso de los siguientes recursos:

Tabla 24: Demanda de recursos naturales en la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Recurso Renovable	
Agua	Para la etapa de construcción el abastecimiento del agua potable a los trabajadores será por medio de agua envasada en bidones de 5 galones, estimándose una cantidad de 5 bidones diarios por un periodo de 6 meses aproximadamente. También se consumirá agua para preparación de hormigón, limpieza y uso de baterías sanitarias; se estima un consumo promedio de 1.5 a 2.5 m^3 diarios durante los tres primeros meses y de 1.5 a 2 m^3 en los siguientes tres meses.
Recurso No Renovable	
Petróleo	Durante la construcción se utilizará pequeñas cantidades (±2 galones) de gasolina para el funcionamiento de las concreteras (mezcladoras) para preparado del hormigón in situ. También se utilizará gasolina para el funcionamiento de los compactadores. El consumo de este combustible será de dos galones diarios promedio durante los dos primeros meses; en los dos meses siguientes ya no será necesario este producto. Es importante mencionar que el combustible se mantendrá almacenado en envases herméticos, los cuales serán acopiados en un área provisional que guarde la seguridad correspondiente con su respectiva señalización, según lo indicado en el Art. 78 del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.
Materiales de Construcción	Cemento. Material pétreo (piedra, arena y ripio). Estructuras metálicas. Malla electro soldada. Galvalume y cielo raso (marquesina). Tuberías y accesorios (piezas sanitarias). Varillas de hierro de diferentes medidas. Bloques. Material eléctrico (cables o accesorios eléctricos: luminarias). Soldadura. Látex y pintura anticorrosiva. Pintura de tráfico.

	Canaletas metálicas. Otros (solicitados mientras avance la construcción).

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

3.2. Demanda de recursos naturales en la fase de operación y mantenimiento

Durante la fase de operación y mantenimiento, se hará uso de los siguientes recursos:

Tabla 25: Demanda de recursos naturales en la fase de operación y mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Recurso Renovable	
Agua	La Estación de Servicios "Viche 2" se abastecerá del agua potable proveniente de la red pública de Agua, misma que será empleada en actividades como el lavado de pista y baños, y para el suministro del servicio de agua, sistema de riego de áreas verdes, cisterna y red contra incendios. El cajetín de acometida contará con un contador de consumo, para poder llevar el registro del consumo mensual de este recurso.
Recurso No Renovable	
Petróleo	El combustible es el principal insumo de la etapa operativa de la estación de servicio, requiriéndose los siguientes para los dispensadores: Gasolina Ecopaís (10.000 galones), Diésel (10.000 galones), Gasolina Súper (6.000 galones). De igual forma, se utiliza Diésel para la alimentación del compresor y del generador eléctrico (de emergencia).
Energía Eléctrica	La energía eléctrica es suministrada por CNEL EP, a través de la Red de Distribución en Media Tensión 3F/13800 Volt de la Unidad de Negocio Guayas - Los Ríos.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Es importante recalcar que el proyecto no hará uso de agua subterránea y materia forestal.

CAPITULO 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE

4.1. Introducción de línea base

El componente físico, biótico y socioambiental de la línea base que anteceden deberán aplicarse para describir y caracterizar el área de estudio, lo cual servirá de parámetro para la identificación de las áreas sensibles y la definición del Plan de Monitoreo Ambiental.

La Línea Base tiene carácter general y una vez establecida, es única para todas las fases del ciclo de vida es de la actividad económica, sin perjuicio de que se la profundice y actualice al inicio de una nueva fase de ser necesario.

Sus componentes deberán aplicarse y profundizarse de acuerdo con las condiciones de cada fase y tomando en cuenta las características del área en que se van a desarrollar las operaciones, de manera que permitan avanzar en la comprensión de los ecosistemas y su funcionamiento, los que podrían ser afectados por las actividades a ejecutarse.

4.2. Metodología de Línea Base

Las áreas consideradas para determinar la línea base del proyecto, han sido definidas en función a la actividad de "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", ubicado en la Provincia del Guayas, destacando como área de influencia parte del Cantón Daule, en los predios de la Estación De Servicio "VICHE 2" en proceso de Regularización Ambiental.

La línea base comprende la identificación y descripción de los componentes físicos, bióticos y socioambientales establecidos mediante los radios de influencia directa e indirecta calculados.

- **Componente Físico:** La descripción metodológica del componente físico se ha constituido mediante uso de información detallada, basada en estudios de campo existentes, Textos, Informes meteorológicos de fuentes fidedignas especialmente de las instituciones gubernamentales, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025).

- **Componente Biótico:** La descripción de este componente se describen las especies de Flora y Fauna predominantes en la zona, los datos recopilados sobre flora y fauna, a más de los obtenidos en la visita de campo, los extraídos en estudios anteriores o publicaciones de investigaciones realizadas.

- **Componente Socioambiental:** En este componente se utiliza documentación de primera mano del Instituto Nacional de Estadística y Censo, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025).

  De la misma manera se realiza un levantamiento de actores sociales de influencia con el proyecto a través de encuestas semiestructuradas, considerando además los actores seccionales como son las autoridades competentes.

4.3. Información General del Cantón Daule

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) el Cantón Daule se encuentra situada dentro de la Provincia del Guayas y pertenece a la zona de Planificación 5.

El cantón Daule, se ha caracterizado por ser uno de los cantones más antiguos y de mayor producción agrícola de la región litoral dentro de la Cuenca Hidrográfica del Río Guayas, cuyos ríos más importantes son el Daule, el Pula, el Magro y Jaboncillo. Del cantón Daule, históricamente, se han creado otros cantones reduciendo en forma significativa su superficie original que corresponde actualmente a aproximadamente 534,86 Km^2.

Tabla 26: Territorio desmembrado del cantón Daule.

Año	Motivo de Desmembración	Territorios Comprendidos	Extensión (km^2)
1903	Cantonización de Balzar	Balzar	1.186 km^2
		Colimes	755 km^2
		El Empalme	711 km^2
1984	Cantonización de Pedro Carbo	Pedro Carbo	942 km^2
1986	Cantonización de Santa Lucía	Santa Lucía	359 km^2
		Palestina	205 km^2
1992	Cantonización de Lomas de Sargentillo	Lomas de Sargentillo	533 km^2
1992	Cantonización de Nobol	Nobol	127 km^2
1996	Cantonización de Isidro Ayora	Isidro Ayora	488 km^2
Area Total Desmembrada			**5.306 km^2**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.3.1. Nombre del GAD

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Ilustre Municipalidad del cantón Daule – GAD I.M. del cantón Daule.

4.3.2. Población total

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 del INEC, en el territorio del cantón Daule a esa fecha la población ascendía a 120.326 habitantes, divididos según su género en 60.131 mujeres y 60.195 hombres.

Actualmente, según proyecciones basadas en los datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INEC, y datos obtenidos de la promoción inmobiliaria privada, referida al área urbana de La Aurora, el número de habitantes del cantón Daule es de 159.175 habitantes.

4.3.3. Superficie total

475 Km^2.

4.3.4. Creación

Cantonización el 26 de noviembre de 1820.

4.3.5. Fundación

24 de junio de 1824 (200 años).

4.3.6. Altitud

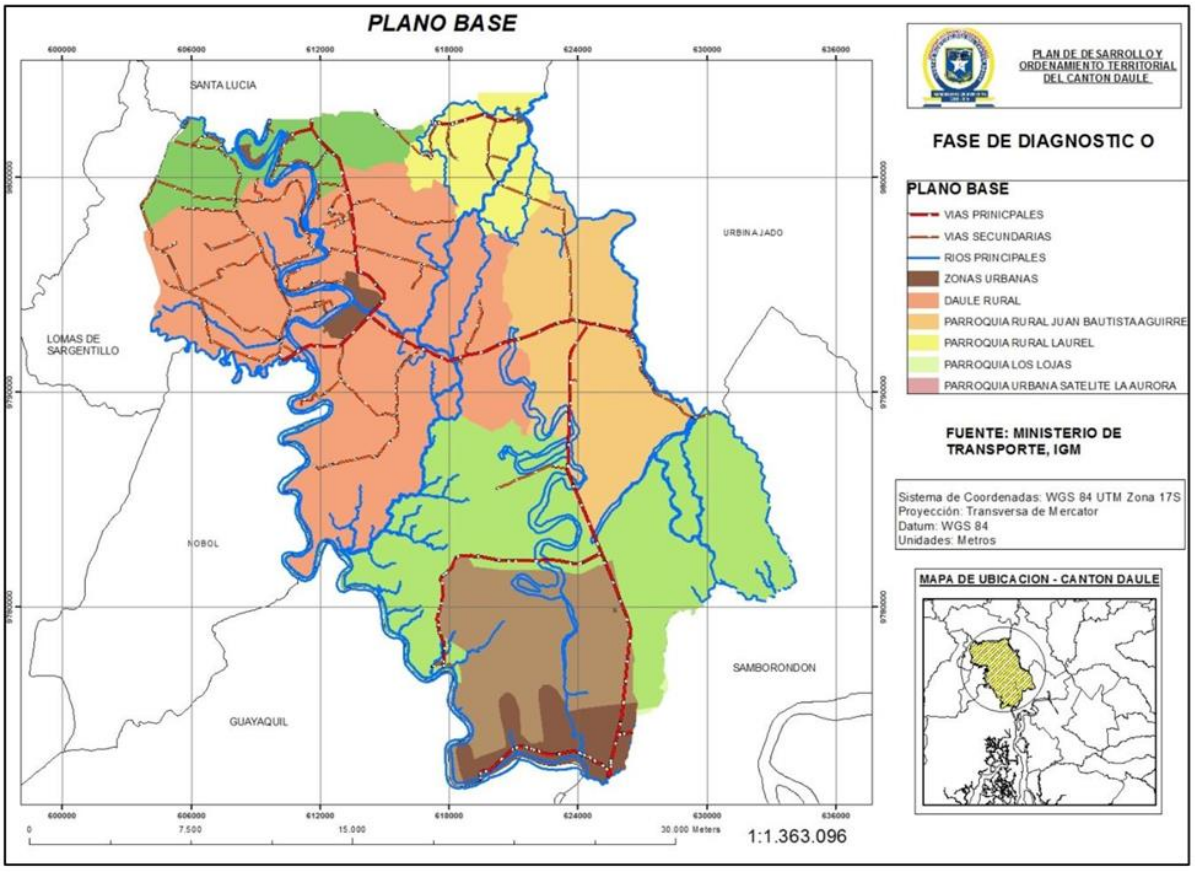
Entre 8 a 25 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).

4.3.7. Límites

El cantón Daule está ubicado en la parte central de la provincia del Guayas, limita:

- ⇒ **Al Norte:** el Cantón Santa Lucía,
- ⇒ **Al Sur:** el Cantón Guayaquil,
- ⇒ **Al Este:** los Cantones Urbina Jado, Samborondón y Guayaquil, y,
- ⇒ **Al Oeste:** con los cantones de Nobol y Lomas de Sargentillo.

Gráfico 6: Ubicación Política Administrativa del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.4. Medio Físico

4.4.1. Metodología del Medio Físico

Para la descripción del medio físico se utilizó información bibliográfica secundaria obtenida del Cantón Daule sobre Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025). Para la evaluación del componente climatológico se utilizó información dada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI, 2025) y el programa Weather Spark (2025).

4.4.2. Relieve en el Cantón Daule

De acuerdo con la información expuesta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025), el relieve del Cantón Daule demuestra topográficamente dos sectores bien definidos, uno mayoritariamente plano, con pendientes que oscilan entre 0 a 3% que usualmente se asocian con valles indiferenciados, inundados parte del año y aprovechados en mayoritaria extensión para cultivos de arroz (zonas aluviales) y que representan aproximadamente el 80% de la extensión del cantón. El otro gran sector ubicado hacia el suroeste del territorio, en la parroquia rural Los Lojas aparecen un grupo de elevaciones (derivación de la cordillera Chongón - Colonche), esta zona alta ocupa aproximadamente el 10% del total del territorio cantonal en la cual la cota más alta está alrededor de los 300 m.s.n.m.

Actualmente, esta zona alta es parte de la parroquia satélite urbana La Aurora en donde encontramos sectores colinados con intenso desarrollo urbano y áreas de explotación de canteras de material pétreo.

Gráfico 7: Mapa de Relieve del Cantón Daule.



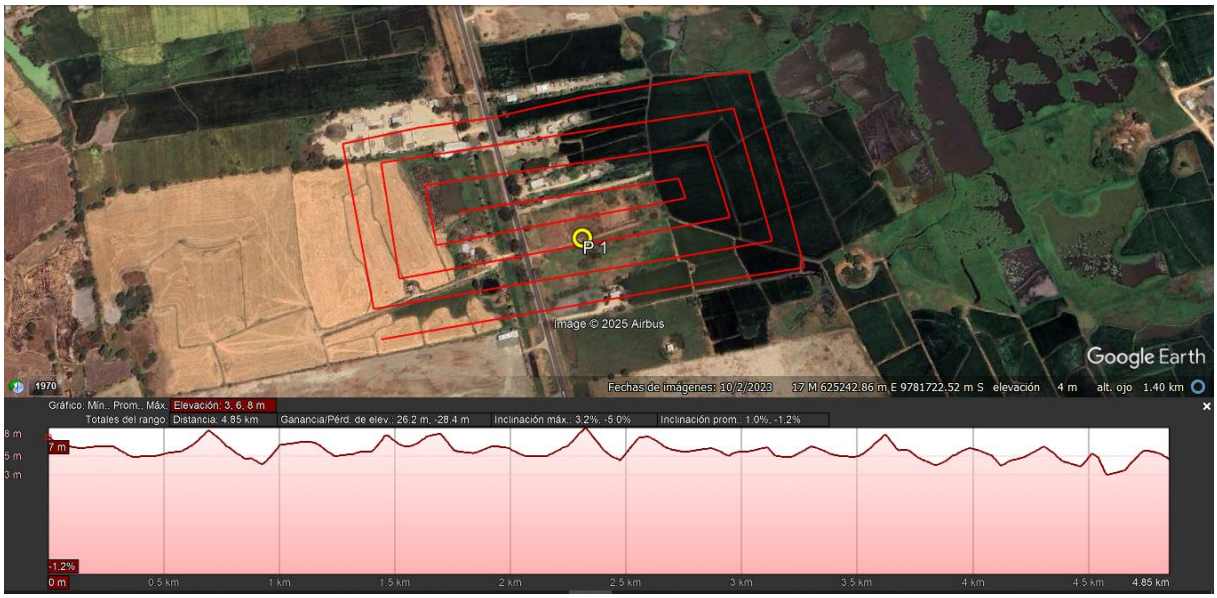
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.4.3. Relieve en el Área del Proyecto

De acuerdo con la información expuesta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015Según el **Gráfico 7** y la fuente satelital de Google Earth año 2025, podemos definir que la zona de estudio en su área de influencia ambiental definida, presenta un relieve irregular que va entre 3 a 8 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).

Gráfico 8: Relieve en el área de estudio.



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Google Earth, 2025.

4.4.4. Geología y Geomorfología en el Cantón Daule

De acuerdo con la información expuesta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025), el Cantón Daule se ubica sobre tres unidades geológicas que tienen origen de tipo deposicional y tectónico erosivo: Llanura aluvial reciente con 64,5%, Llanura aluvial antigua con 21,33% y Cordillera Chongón – Colonche con el restante 10,32%. En estos sectores se desarrolla una llanura aluvial donde predominan sedimentos del cuaternario y terrenos superficiales. Por las características litológicas los materiales son de fácil erosión especialmente con la presencia de fuertes precipitaciones.

⇒ **Llanura aluvial antigua. -** Se ubica en los cantones Daule y Salitre, se caracteriza por su mayor formación y presencia de las subdivisiones características de una llanura aluvial como son: diques, bacines, complejos de orillares, terrazas, etc. Corresponde a una llanura aluvial que ha sufrido procesos de degradación.

⇒ **Llanura aluvial reciente. -** Corresponde a una extensa área geográfica plana o ligeramente ondulada. Esta llanura tiene una altitud, en su mayor parte menor a 5 m. presentando terrenos planos y ondulados, bancos, bacines, meandros y cauces abandonados.

⇒ **Valles aluviales. -** Estas geoformas son depósitos aluviales de textura variable, localmente cubiertos por proyecciones piro plásticas recientes y corresponden a las zonas de influencia de los ríos Daule, Colimes, Pedro Carbo, Chilintomo, Bulubulu y Cañar. En ellos se hallan

presentes terrazas en diferentes niveles (bajo y lecho actual, medio y alto), bancos y diques aluviales, meandros abandonados, bacines y valles indiferenciados.

Tabla 27: Formaciones Geológicas del Cantón Daule.

Formaciones Geológicas	Descripción	Sectores
Llanura aluvial reciente. Depósitos aluviales de textura variable (arcillas, limos y arenas no consolidados).	Son suelos recientes o de reciente deposición y carecen de modificaciones de los agentes externos (agua, clima, etc.). Son suelos de alta productividad permitiendo agricultura intensiva y mecanizada, aptos para toda clase de cultivos. Es factible el uso de riego.	Sector de El Laurel, Juan Bautista Aguirre, Limonal, influencia directa de los ríos Daule, Pula, jigual, Jaboncillo. Nivel plano (Farolito, Piñal del frente, Los pozos, Sta. María, Capricho, Salto, Recinto Pajonal de arriba, El Prado, Los jazmines de abajo, El Coral). Dique o banco aluvial (Rinconada, Naupe, La Clarisa, La Estancia, Desvió de las Cañas, Palo Colorado). Nivel Ondulado con presencia de agua (Recinto Boqueron, La Auxiliadora, Guachapelí, Porvenir, Guabito, Yolán).
Llanura aluvial antigua. Formación Pichilingue.	Se describe a esta formación como un complejo sedimentario principalmente de origen fluvial, que se interdigita en su extremo Norte con la formación San Tadeo y hacia el Este con los conos de deyección que se presentan en el pie del monte.	Superficie poco disectada Laurel, Limonal (El Cerrito, Las Caritas, Santa Rosa, Colorado de abajo). Superficie disectada (La Soraya, Brisas de Daule.
Depósitos aluviales de textura variable (arcilla y limo no consolidados). Formación Piñón (Rocas ígneas básicas, diabas, basaltos y ocasionalmente pillow lavas).	El nombre está tomado del río Piñón. Pertenece al Cretácico Inferior y parte del Cretácico Superior. Está compuesta en su mayoría de rocas extrusivas tipo basalto o andesita basáltica. En la localidad tipo consiste en piroclásticos no estratificados, con lavas porfiríticas, brechas y aglomerado de tipo basalto interestratificado. A veces se ven las estructuras "pillow" en los basaltos. Aglomerados ocurren en cantidad menor, así como argilitas tobáceas, limolitas, y areniscas en capas delgadas.	Relieve colinado bajo (San Jacinto). Relieve colinado alto (La Envidia). Relieve colinado medio (Cooperativa San Guillermo, Tierra blanca).
Rocas graníticas.	Se trata de un material de construcción de gran cálida que resiste grandes	Sector donde se encuentran las urbanizaciones La Aurora (las

Formaciones Geológicas	Descripción	Sectores
	cargas; si se le pule aumenta su resistencia a los agentes atmosféricos y a las altas temperaturas.	urbanizaciones sobre este tipo de suelo están asentadas en antiguas canteras).

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

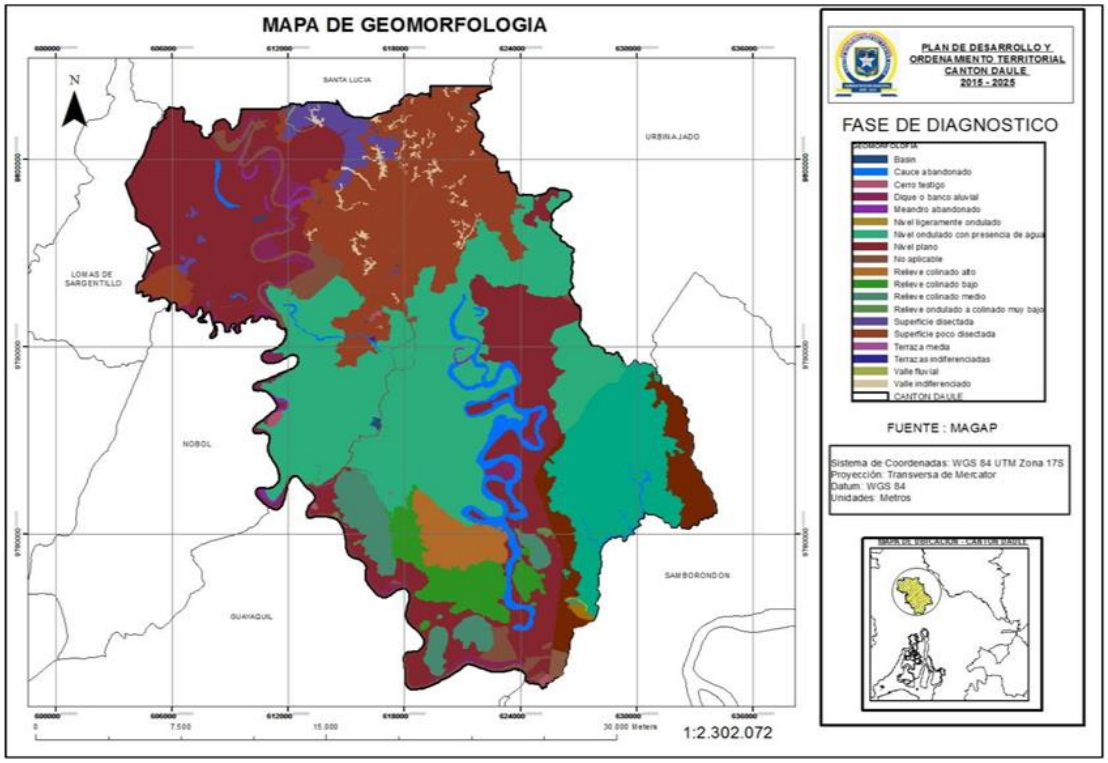
Obtenido de: Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN).

De manera general, la geomorfología predominante son los depósitos aluviales que van de desde plano hasta ligeramente ondulado, diques, cauces secos y bacines con una pendiente dominante del 0 – 2 % y un desnivel relativo de 0-5 m, ocupando estas características una extensión aproximada de 35.600Ha.que representan el 65% del área del cantón.

Luego le sigue la geomorfología deposicional, ligeramente disectada, valles fluviales, terrazas medias y terrazas indiferenciadas, con una pendiente dominante de 2-5%, desnivel relativo de 0-5 m que ocupan una extensión aproximada de 14.245 ha., que representan el 26% del área del cantón.

Finalmente, el tectónico erosivo que va desde relieve ondulado a colinado bajo, medio y alto, con una pendiente natural del 12-40% con un desnivel relativo de 6-200 m con una extensión aproximada de 4.931Ha. que representan aproximadamente el 9% de la extensión del cantón y que son las únicas colinas altas del cantón, ubicadas hacia el sur del área urbana La Aurora.

Gráfico 9: Mapa Geomorfológico del Cantón Daule.



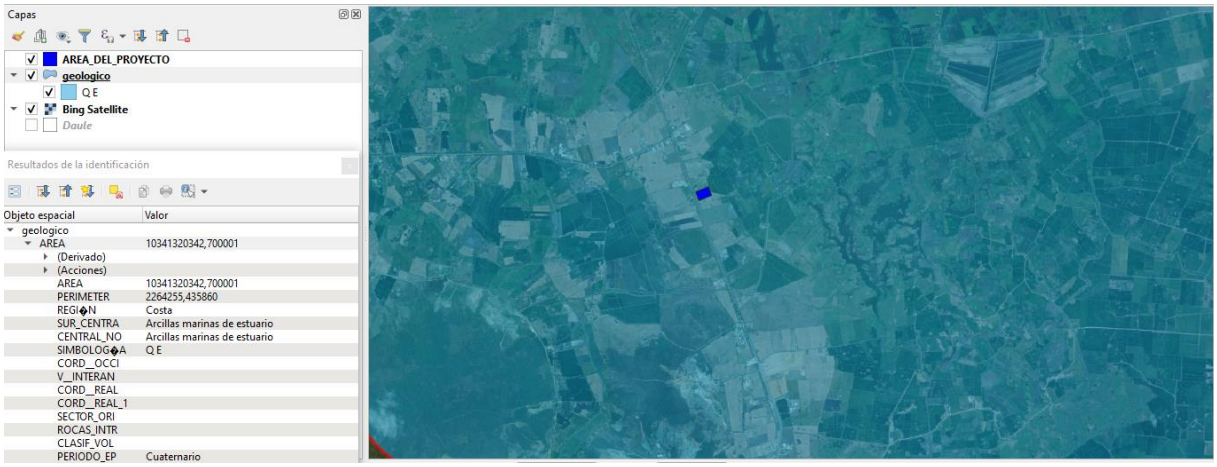
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.4.5. Geología y Geomorfología en el Área del Proyecto

De la data base shape publicada por el Sistema Nacional de Información (SIN, 2020), digitalización manual del mapa 1:1000000 creado por la Corporación de Desarrollo e Investigación Geológico Minero Metalúrgica (CODIGEM, 2003), se pudo definir que el área, que será utilizada para la construcción de la estación de servicios "VICHE 2" se asienta sobre una geología de periodo "Cuatermario".

Gráfico 10: Geología en el área de estudio.



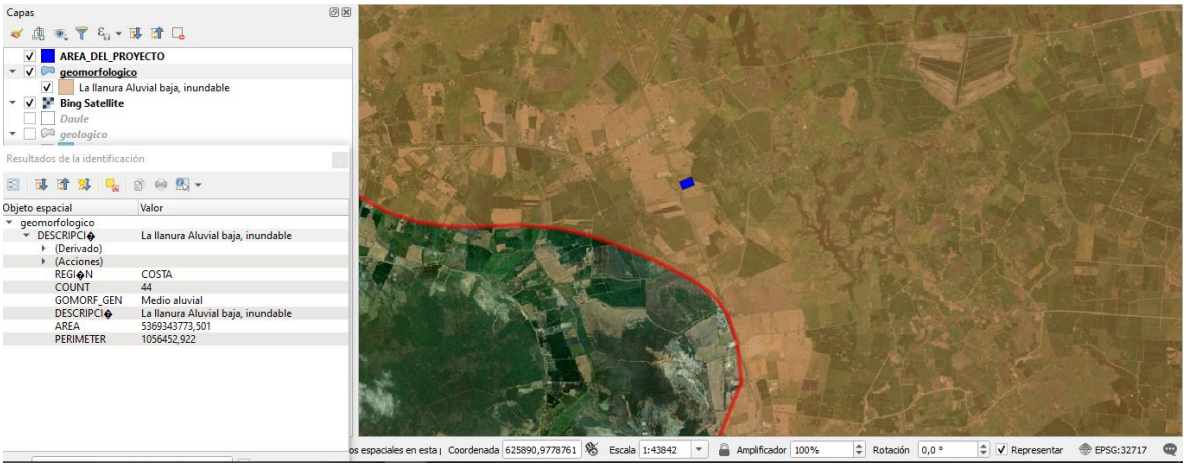
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN), 2020.

Obtenido de: Corporación de Desarrollo e Investigación Geológico Minero Metalúrgica (CODIGEM), 2003.

De la data base shape publicada por el Sistema Nacional de Información (SIN, 2020), digitalización manual del mapa de Paisajes Naturales del Ecuador 1:1000000 creado por el Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador & Universidad del Azuay (2002), se pudo definir que el área, que será utilizada para la construcción de la estación de servicios "VICHE 2" se asienta sobre una geomorfología de tipo Guayaquil.

Gráfico 11: Geomorfología en el área de estudio.



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN), 2020.

Obtenido de: Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador & Universidad del Azuay, 2002.

4.4.6. Suelos en el Cantón Daule

De acuerdo con la información expuesta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025), en el Cantón Daule los suelos predominantes son de características franco arcillosos, poco o moderadamente profundos, con regular o mal drenaje y con fertilidad media y alta. Estos suelos predominantes son el 86,20% de la superficie del cantón lo cual representa aproximadamente 47.229 hectáreas.

Tabla 28: Características del Suelo en el Cantón Daule.

Características de los Suelos	Descripción	Extensión (Has.)	%
Suelos arcillosos	Suelos mal drenados, poco profundos, posibles problemas de toxicidad por aluminio, pH muy ácido, fertilidad baja.	2.679,90 hectáreas	5,74 **%**
Suelos arcillosos	Suelos mal drenados, de poco a moderadamente profundos, pH ligeramente ácido, alto contenido de materia orgánica, fertilidad mediana.	20.605,72 hectáreas	44,15 **%**
Suelos arcillosos	Suelos mal drenados, moderadamente profundos, pH ligeramente ácido, alto contenido de materia orgánica, fertilidad alta.	8.020,81 hectáreas	17,20 **%**
Suelos arcillosos	Suelos de poco profundos a profundos, pedregosos, pH prácticamente neutro, bajo contenido de materia orgánica, baja fertilidad.	4.795,85 hectáreas	10,28 **%**
Suelos arcillosos a franco arcillosos.	Suelos mal drenados, con problemas de hidromorfismo, pH ligeramente ácido, fertilidad media.	1.178,33 hectáreas	2,81 **%**
Suelos arcillosos en la superficie y franco arcillo arenosos en profundidad.	Suelos de buen drenaje, poco profundos, pH alcalino, fertilidad alta.	12,00 hectáreas	0,03 **%**
Suelos arcillosos en superficie y franco arenosos en profundidad.	Suelos con drenaje moderado, 8,83moderadamente profundos, pH neutro, fertilidad alta.	628,28 hectáreas	1,34 **%**

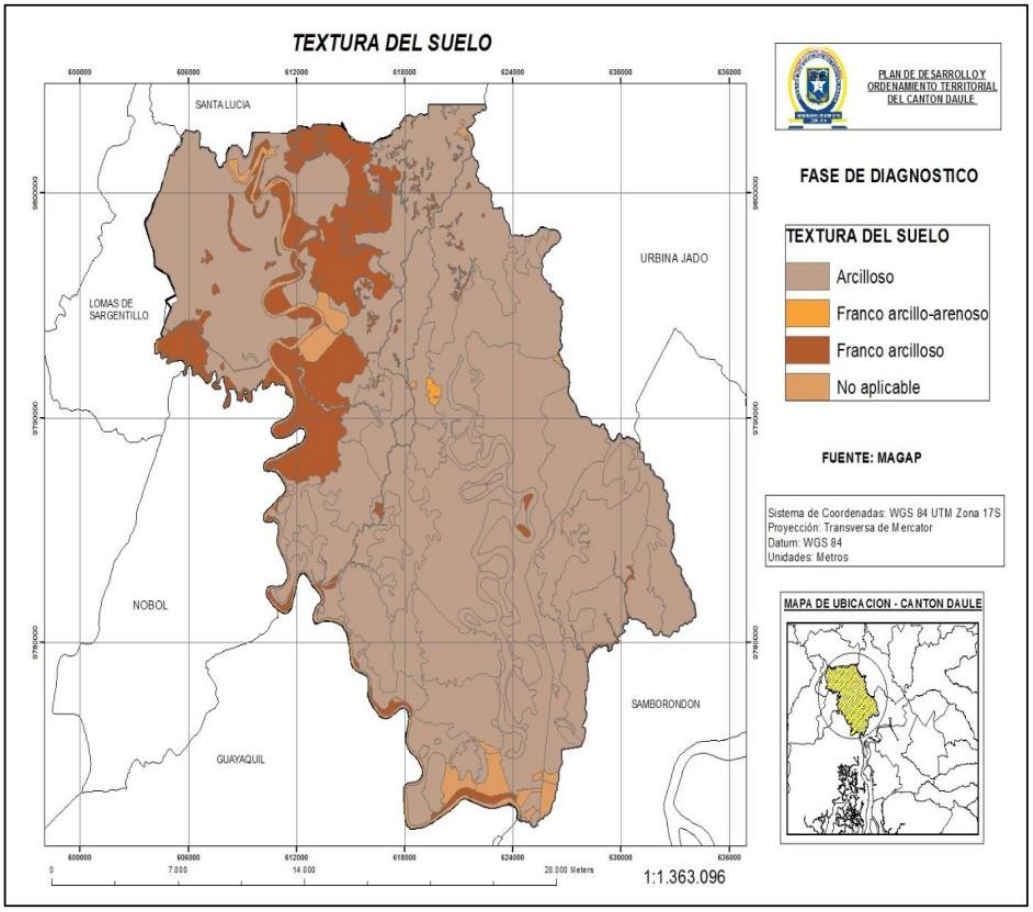
Suelos francos arcillo arenosos.	Suelos con pH medianamente alcalino, bajo contenido de materia orgánica, baja fertilidad.	414,38 hectáreas	0,86 **%**
Suelos franco-arcillosos.	Suelos franco-arcillosos, masivos y muy duros en seco, moderadamente profundos, pH prácticamente neutro, fertilidad mediana.	1.351,87 hectáreas	2,89 **%**
Suelos franco-arcillosos a arcillosos.	Suelos mal drenados, moderadamente profundos, PH ligeramente alcalino, fertilidad mediana.	4.127,00 hectáreas	8,83 **%**

Elaborado por: GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule, 2014.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015-2025.

Obtenido de: Mapa de Suelos - Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), 2009.

Gráfico 12: Mapa Geomorfológico del Cantón Daule.



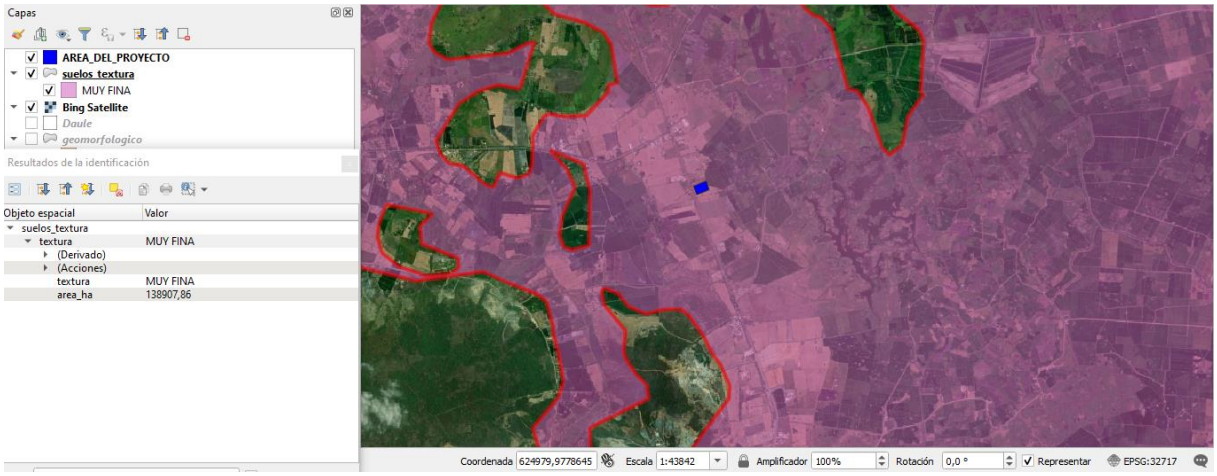
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.4.7. Suelos en el Área del Proyecto

De la data base shape publicada por el Sistema Nacional de Información (SIN, 2020), digitalización manual del mapa de suelos del ecuador continental (variable textura), escala 1:250.000 creado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG, 2002), se pudo definir que el área, que será utilizada para la construcción de la estación de servicios "VICHE 2" se asienta sobre una textura de suelo muy fina.

Gráfico 13: Textura del suelo en el área de estudio.



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN), 2020.

Obtenido de: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), 2002.

4.4.8. Uso y Cobertura del Suelo en el Cantón Daule

De acuerdo con la información expuesta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025), el Cantón Daule está cubierto en su mayoría por cultivos de arroz que ocupan aproximadamente el 70% de la superficie del cantón; el segundo cultivo en importancia es el pasto cultivado con el 8,58% distribuido indistintamente en todo el cantón. Es importante destacar la presencia de cobertura natural compuesta por vegetación arbórea seca (bosque seco), matorral seco y pasto natural con la cobertura de 12,97%.

Tabla 29: Cobertura Natural del suelo en el Cantón Daule.

Cobertura Natural	Superficie (Has.)	Porcentaje (%)
Bosque seco ralo muy intervenido con Prosopis juliflora "algarrobo" y Capparicordis crotonoides.	9,39 hectáreas	0,02 %
Bosque seco muy intervenido con Machaerium millei "cabo de hacha" y Cochlospermum vitifolium "bototillo".	134,45 hectáreas	0,29 %
Bosque seco muy intervenido con Gustavia angustifolia "membrillo de cerro" y Trema micrantha "sapán de paloma"	21,35 hectáreas	0,05 %

Bosque seco medianamente intervenido con Gustavia angustifolia "membrillo de cerro" y Trema micrantha "sapán de paloma"	62,10 hectáreas	0,13 %
Bosque seco poco intervenido con Machaerium millei "cabo de hacha" y Cochlospermum vitifolium "bototillo"	3.903,58 hectáreas	8,37 %
Matorral seco muy iintervenido con Machaerium millei "cabo dehacha" y Cochlospermum vitifolium "bototillo"	751,00 hectáreas	1,61 %
Herbazal lacustre muy intervenido con pasturas	16,51 hectáreas	0,03 %
Herbazal lacustre medianamente intervenido con Eichhomia craaaipes "jaciento de agua" y Salvinia auriculata "crestilla"	16,76 hectáreas	0,04 %
Herbazal lacustre poco intervenido con Eichhomia crassipes "25acinto de aga" y Salvinia auriculata "crestilla"	80,68 hectáreas	0,17 %
Superficie total de Cobertura Natural	**4.995,82 hectáreas**	**10,71 %**

Elaborado por: GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015-2025.

Obtenido de: Mapa de Suelos - Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), 2009.

Tabla 30: Uso del suelo en el Cantón Daule.

Descripción	Superficie (Has)	Porcentaje (%)
Albarrada	5,4791 hectáreas	0,01 %
Arroz	38161,9315 hectáreas	69,65 %
Banano	49,3119 hectáreas	0,09 %
Banco de arena	5,4791 hectáreas	0,01 %
Basurero	5,4791 hectáreas	0,01 %
Cacao	10,9582 hectáreas	0,02 %
Centros poblados	1698,521 hectáreas	3,10 %
Humedales	131,4984 hectáreas	0,24 %

Maíz	10,9582 hectáreas	0,02 %
Mango	536,9518 hectáreas	0,98 %
Matorral seco	882,1351 hectáreas	1,61 %
Miscelaneo indiferenciado	925,9679 hectáreas	1,31 %
Pasto cultivado	4701,0678 hectáreas	8,58 %
Pasto natural	1369,775 hectáreas	2,5 %
Piladoras	5,4791 hectáreas	0,01 %
Piscina de oxidación	16,4373 hectáreas	0,03 %
Ríos	1369,775 hectáreas	2,5 %
Silos	5,4791 hectáreas	0,01 %
Teca	32,8746 hectáreas	0,06 %
Vegetación arbórea seca	4865,4408 hectáreas	8,86 %
TOTAL	**54.791,000 hectáreas**	**100 %**

Elaborado por: GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015-2025.

Obtenido de: Mapa de Suelos - Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), 2009.

Tabla 31: Análisis comparativo de los usos de suelo, unidad de uso o cobertura vegetal en el Cantón Daule.

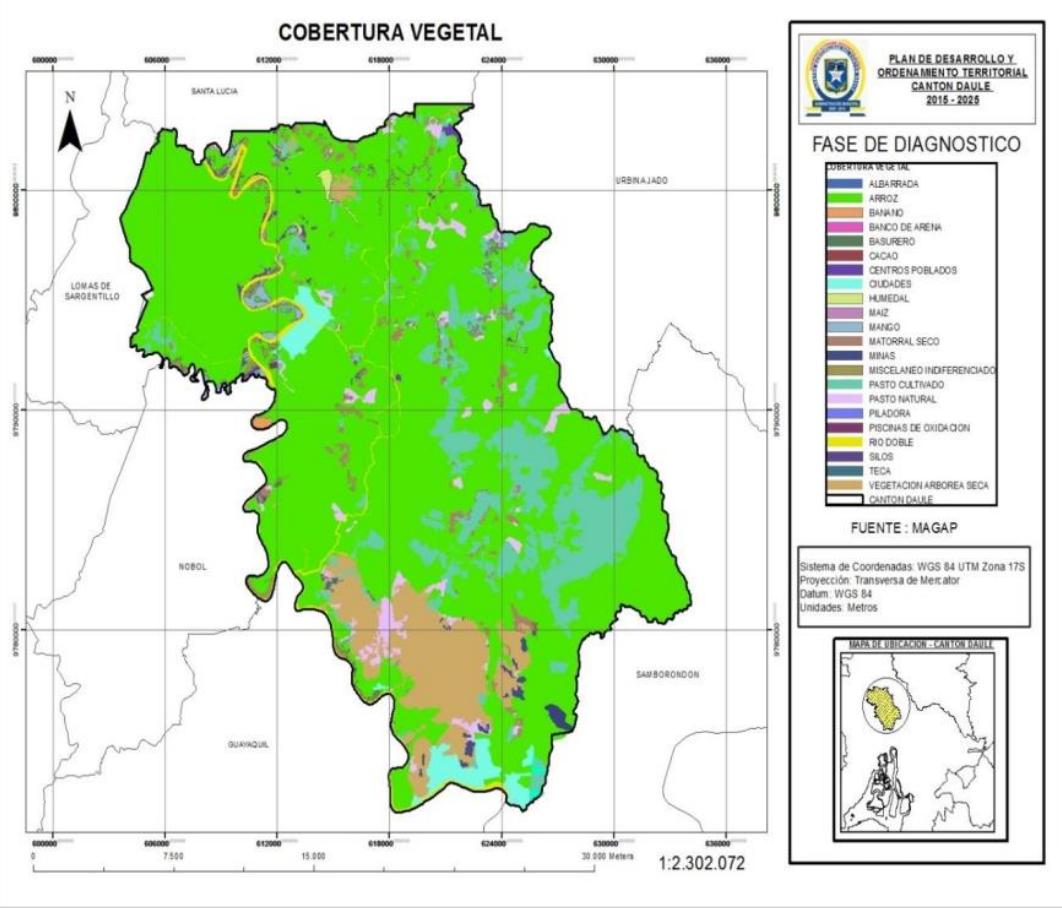
Descripción	Año 2008	%	Año 2013	%	Diferencia	%
Bosque	(Ha.)	100 %	(Ha.)	98,14 %	(Ha.)	-1,86%
Humedales	4.865,44 hectáreas	100 %	4775.00 hectáreas	0,00 %	90,44 hectáreas	-0,00 V
Áreas	131,50 hectáreas	100 %	131,50 hectáreas	99,17 %	0,00 hectáreas	-0,83 %
agropecuarias	43.870,00 hectáreas	100 %	43.504,00 hectáreas	35,99 %	366 hectáreas	35,99 %
Zonas urbanas	1.249,04 hectáreas	100 %	1698,52 hectáreas	-	449,48 hectáreas	-

Elaborado por: GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015-2025.

Obtenido de: Mapas SIN-SIGRENA-CLIRSEN**.**

Gráfico 14: Mapa de Cobertura Vegetal del Cantón Daule.



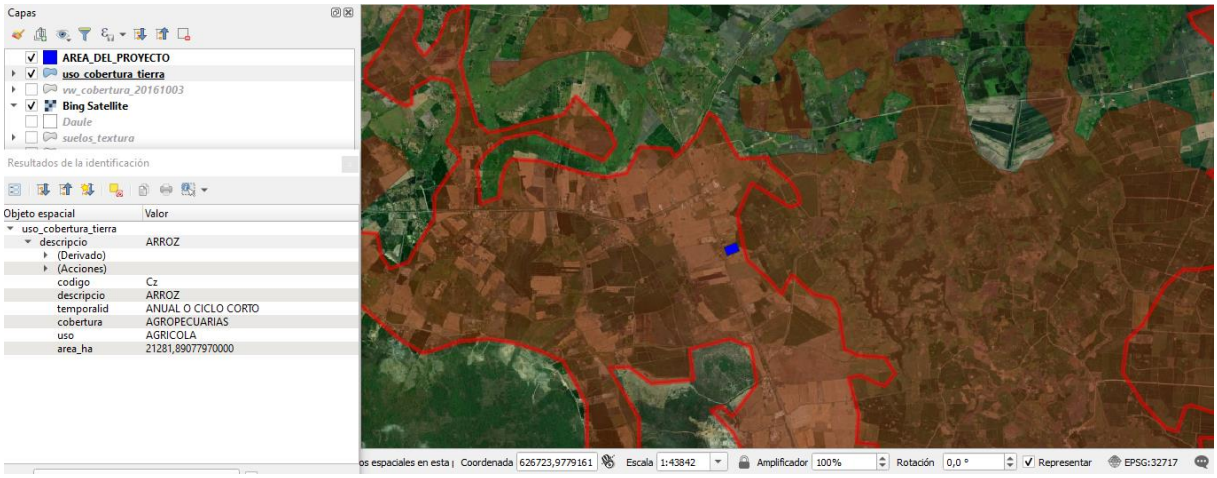
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.4.9. Uso y Cobertura del Suelo en el Área del Proyecto

De la data base shape publicada por el Sistema Nacional de Información (SIN, 2020), digitalización manual del mapa de cobertura y uso de la tierra, escala 1:250.000 creado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2016), se pudo definir que el área, que será utilizada para la construcción de la estación de servicios "VICHE 2" se asienta sobre un uso o cobertura de suelo "Agrícola".

Gráfico 15: Uso y Cobertura del suelo en el área de estudio.



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN), 2020.

Obtenido de: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), 2016.

En la Factibilidad del Uso de Suelo 22139, código catastral 16-3-0-0-44-0-0-0

4.4.10. Calidad del suelo en el Área de Construcción del Proyecto

4.4.10.1. Monitoreo del Componente Suelo en el área de construcción del proyecto

Se ejecutó monitoreo de suelo con el fin de evaluar la calidad de este recurso y determinar la existencia de impactos pre-existente en área del predio que será utilizada para la construcción de la estación de servicios.

De los análisis de laboratorio realizados en el suelo se tomó una muestra simple por criterio de revisión in situ del equipo consultor sugiriendo y facilitando al laboratorio las coordenadas geográficas de la implantación del proyecto y el punto georreferenciado para toma de muestra.

El laboratorio en el sitio, realizó la toma de muestra en las siguientes coordenadas UTM WGS84 Zona 17S: (x= **625211**; y= **9781660**).

Gráfico 16: Ubicación del punto de monitoreo de Suelo en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Google Earth Pro, 2025.

Para ejecutar la medición de ruido ambiental se utilizaron los siguientes procedimientos:

⇒ **Procedimiento Utilizado**

Norma INEN 2169:2013 / INEN 2176:2013.

⇒ **Código de Identificación de la Muestra**

1438-23.

⇒ **Cantidad de Muestra / Condición del Ítem de ensayo**

1 kg / Muestra seca con presencia de rocas.

Para la toma de muestra de suelo in situ, se utilizó una pala higienizada con agua destilada que serviría para escarbar o extraer el suelo, y funda ziploc para guardar herméticamente el recurso extraído, posteriormente ser digerida en laboratorio y analizada.

De los instrumentos de medición empleado se tiene:

Equipo utilizado:

Tabla 33: Datos del Instrumento de Medición utilizado para el monitoreo de Suelo en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

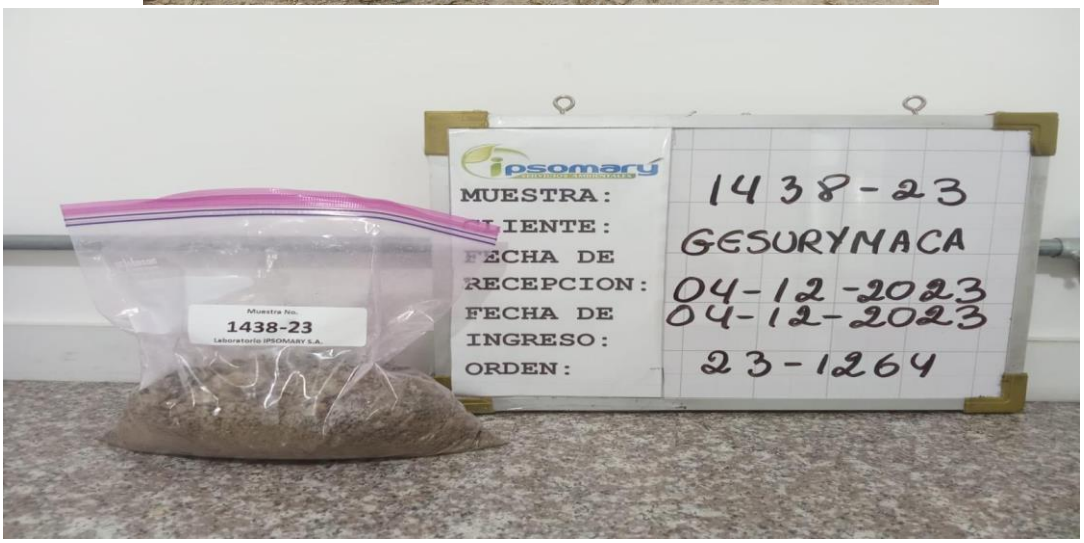
Equipo utilizado en campo			
Pala metálica	Funda ziploc	Pizarra	Marcador permanente

Elaborado por: Ipsomary, 2023.

Fuente: INFORME DE ENSAYO ANÁLISIS SUELOS 23-1264-SLO01.

Gráfico 17: Pala metálica, Funda ziploc, Pizarra, Marcador permanente, estación de servicios "VICHE 2".





Fuente: INFORME DE ENSAYO ANÁLISIS SUELOS 23-1264-SLO01.

4.4.10.2. Resultados sobre el monitoreo de Suelo en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2"

A continuación, se detallan los resultados obtenidos durante el monitoreo por ende la evaluación de laboratorio ejecutada para la estación de servicios "VICHE 2".

Tabla 34: Resultados de laboratorio sobre la Calidad del Suelo en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2".

INFORME DE MONITOREO				
Actividad o proyecto	"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".			
Recurso Muestreado	Suelo (área de construcción del proyecto).		**Fecha de muestreo**	02/12/2023.
Laboratorio	Laboratorio IPSOMARY.		**Informe de ensayo**	Informe de ensayo 23-1264-SLO01.
Certificado de Acreditación	SAE LEN 10-012.			
Tabla Comparativa de la normativa ambiental	Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 2 referente a la Norma de Calidad Ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados. T.U.L.S.M.A. Tabla 2. Criterios de remediación. Uso del suelo comercial			
Puntos de muestreo	Estación de Servicios "VICHE 2".			
Coordenadas de Ubicación UTM - WGS84 Zona 17s	**Este (X)**		**Norte (Y)**	
	625211		9781660	
Parámetros Muestreados	**Resultados Unidades**	**Ac. Min 097-A Anexo 2. Tabla 2**	**Incert.K=2± Unidad**	**Método de Ensayo**
Potencial de Hidrógeno	6.84 UpH	6 a 8 UpH	0.12 UpH	PEE/IPSOMARY/29-11 EPA 9045 D
Conductividad Eléctrica	534.00 µS/cm	400 uS/cm	15.43 µS/cm	PEE/IPSOMARY/30-10 EPA 9045 D
Peso seco	94.65%	-	-	ISO 11464:2014
Azufre	No Detectado	-	-	PEE/IPSOMARY/39-06 S.M. Ed. 23th 3120 B
Mercurio	No Detectado	10 mg/Kg	-	PEE/IPSOMARY/39-06 S.M. Ed. 23th 3120 B
Plomo	223.334 mg/Kg	150 mg/Kg	-	PEE/IPSOMARY/39-06 S.M. Ed. 23th 3120 B

Hidrocarburos totales de petróleo	< 70.398 mg/Kg	620 mg/Kg	3.804 mg/Kg	PEE/IPSOMARY/44-01 NMX-AA-134-SCFI-2006
Pesticidas organoclorados	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Alfa-BHC	No Detectado	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Beta-BHC	No Detectado	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Delta-BHC	No Detectado	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Ganma-BHC	No Detectado	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Heptacloro	0.00000 mg/Kg	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Aldrin	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Heptacloro epoxido	No Detectado	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Endosulfan I	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
p,p'-DDE	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Dieldrin	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Endrin	No Detectado	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Endosulfan II	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C

				EPA 8081 B
p,p'-DDD	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Endrin aldehido	No Detectado	0.01 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Endrin Ketona	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Endosulfan sulfato	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
p,p'-DDT	No Detectado	0.1 mg/Kg	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Metoxiclor	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Pesticidas organofosforados	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Diclorvos	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Mevinfos	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Demeton (isómeros mixtos)	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Etoprop	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Naled	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Forato	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B

Diazinón	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Disulfotón	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Paratión de metilo	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Ronnel	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Clorpirifós	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Fentión	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Tricloronato	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Merphos	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Stirophos	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Tokutión	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Fensulfotión	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Bolstar	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Azinfos metilo	No Detectado	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B
Coumafos	No Detectado	-	-	EPA 3540 C

				EPA 8081 B
Bifenilos Policlorados	0.00000 mg/Kg	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.
Aroclor 1242	0.00000 mg/Kg	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.
Aroclor 1254	0.00000 mg/Kg	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.
Aroclor 1260	0.00000 mg/Kg	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.
"No Detectado" Resultado por debajo del Límite de Detección del método. La versión utilizada para la realización de los análisis corresponde a la Ed. 23, 2017 del SM - Standard Methods. La actualización a la Ed. 24, 2022; se encuentra en proceso. (1) Parámetro NO INCLUIDO en el alcance de acreditación por el SAE.				

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Análisis:

De los análisis de laboratorio sobre el recurso suelo muestreado in situ en el predio que será utilizado para la construcción de la estación de servicios "VICHE 2", se concluyó que entre los parámetros más representativos están:

- ⇒ El Potencial de Hidrógeno (pH) resultó en 6.84 UpH y no excedió el límite permisible de 6 a 8 Und pH según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

- ⇒ La Conductividad Eléctrica resultó en 534.00 uS/cm excediendo el límite permisible de 400 uS/cm según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

- ⇒ Peso seco analizado resultando en 94.65%.

- ⇒ El Plomo resultó en 223.334 mg/Kg excediendo el límite permisible de 150 mg/Kg según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

- ⇒ Los Hidrocarburos Totales del Petróleo, resultaron en < 70.398 mg/Kg excediendo el límite permisible de 620 mg/Kg según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

- ⇒ El Heptacloro, resultó en 0.00000 mg/Kg y no excedió el límite permisible de 0.01 mg/Kg según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

- ⇒ Los Bifenilos Policlorados, Aroclor 1242, Aroclor 1254, Aroclor 1260, resultaron en 0.00000 mg/Kg sin comparación según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

- ⇒ El Azufre, los Pesticidas organoclorados, Endrin Ketona, Metoxiclor, Pesticidas organofosforados, Diclorvos, Mevinfos, Demeton (isómeros mixtos), Etoprop, Naled, Forato, Diazinón, Disulfotón, Paratión de metilo, Ronnel, Clorpirifós, Fentión, Tricloronato, Merphos, Stirophos, Tokutión, Fensulfotión, Bolstar, Azinfos metilo, Coumafos, No fue detectado y sin comparación según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

⇒ El Mercurio No fue detectado por lo no excedió el límite permisible de 10 mg/Kg según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

⇒ El Alfa-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC, Ganma-BHC, Heptacloro epóxido, Endrin, Endrin aldehído, No fueron detectados por lo no excedieron el límite permisible de 0.01 mg/Kg según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

⇒ El Aldrin, Endosulfan I, p,p'-DDE, Dieldrin, Endosulfan II, p,p'-DDD, Endosulfan sulfato, p,p'-DDT, No fueron detectados por lo no excedieron el límite permisible de 0.1 mg/Kg según el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 2. Tabla 2.

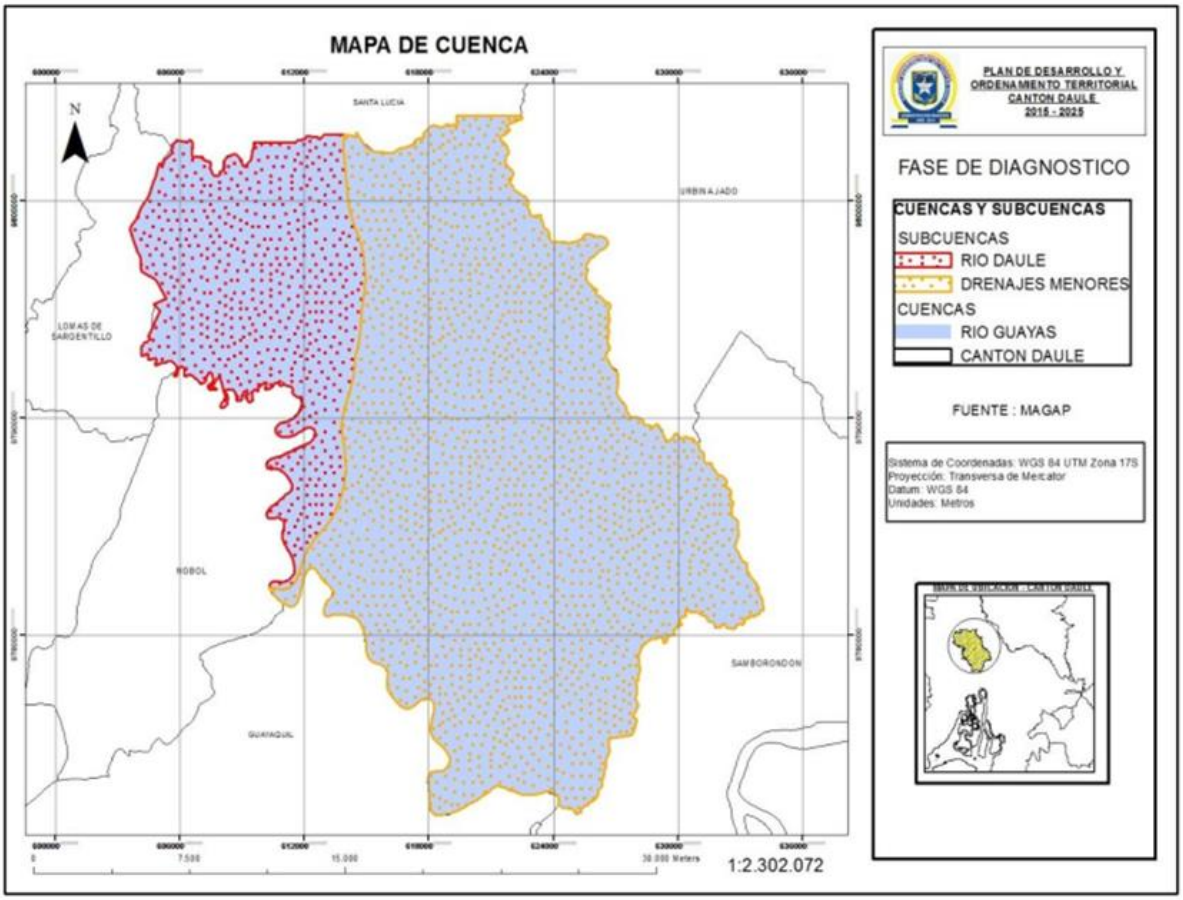
(Revisar Anexo documental i. Monitoreo de Suelo).

4.4.11. Hidrología en el Cantón Daule

El río Daule, es el principal río de la Subcuenca del río Daule, que es una de las siete subcuencas que dan forma a la Cuenca del Río Guayas, hasta el río Daule confluyen los ríos Peripa, Puca, Pula, Pedro Carbo y otros arroyos, su caudal promedio máximo esta aproximadamente por los 1000 m^3/s y el promedio mínimo sobre los 100m^3/s y el promedio mínimo sobre los 100 m3/s.

El río es de leve pendiente, del orden del 0,2% al 0,05%, por lo que la influencia de la marea llega a unos 70 km aguas arriba de Guayaquil hasta el sitio conocido como la Capilla. En época de lluvias la corriente del río se dirige hacia el río Guayas, pero en la estación seca en la cual algunos tributarios prácticamente tienen cero de aportación al río Daule, la corriente se invierte en marea alta.

Gráfico 18: Mapa de Cuencas y Subcuencas del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

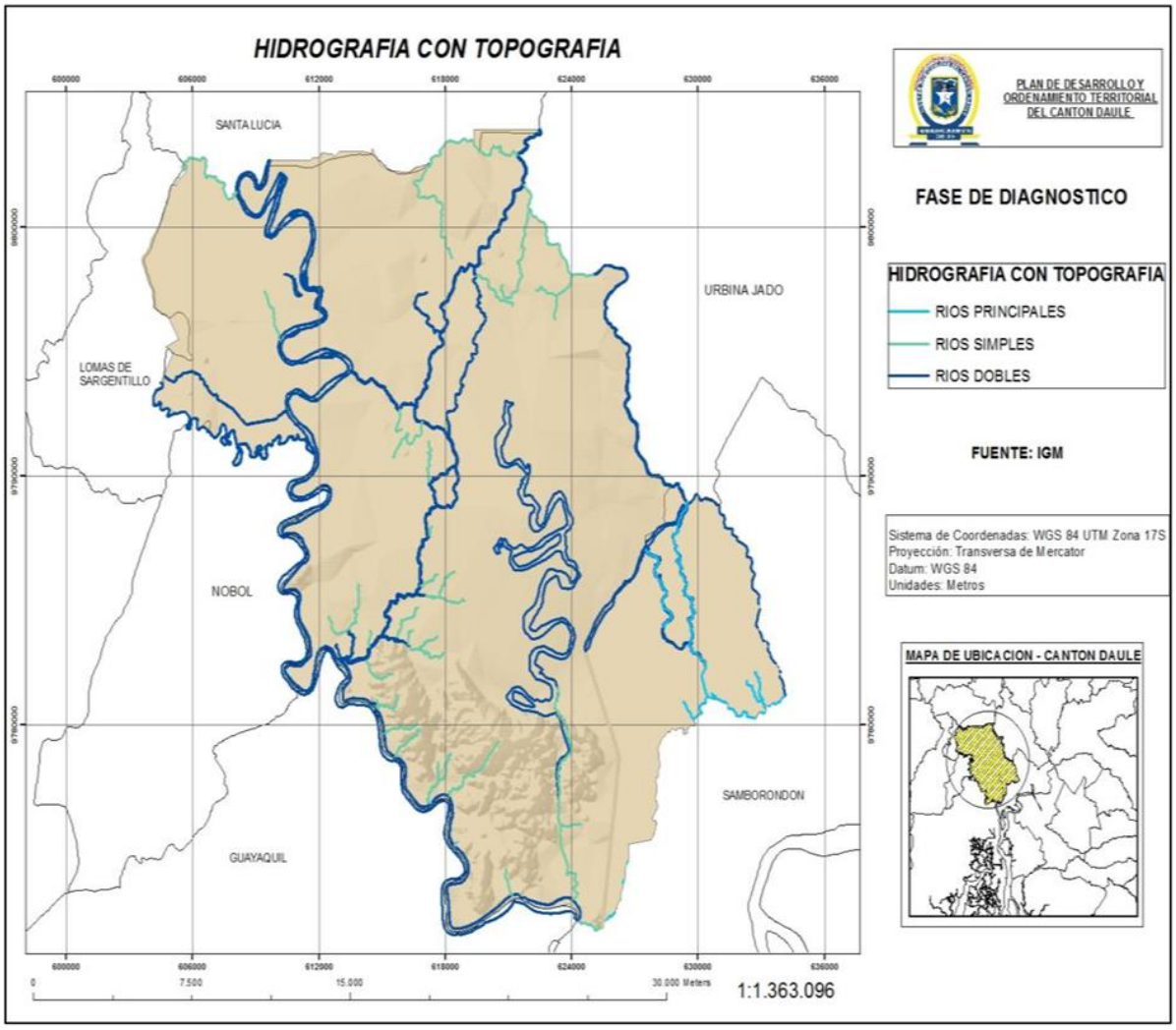
El sistema hídrico del cantón está conformado por los principales ríos, Daule, Pula, Jigual, Jaboncillo y una red de canales de riego que de manera conjunta cubren casi la totalidad del área del suelo agrícola del cantón.

4.4.11.1. Cuencas y Subcuencas en el Cantón Daule

Uno de los mayores peligros de origen meteorológico a lo que está expuesta la población y que sigue causando severos impactos y afectaciones, lo constituyen las inundaciones por desbordamientos de los ríos, cuando el nivel pluviométrico sobrepasa su capacidad de carga, o por anegamiento, cuando las lluvias superan la capacidad de absorción de los suelos. Esta situación se presenta cíclicamente en función de las precipitaciones más o menos intensas que se presente.

Así mismo, el territorio sufre cíclicamente durante la estación seca (mayo a octubre) de etapas de déficit hídrico (sequías), situación que se ve agravada con la sedimentación de los ríos lo cual no permite el normal flujo del agua causando estancamientos o desvíos. Actualmente el manejo de la presa Daule – Peripa influye en el caudal del agua del río Daule y sus afluentes, así como también en la sedimentación de éstos.

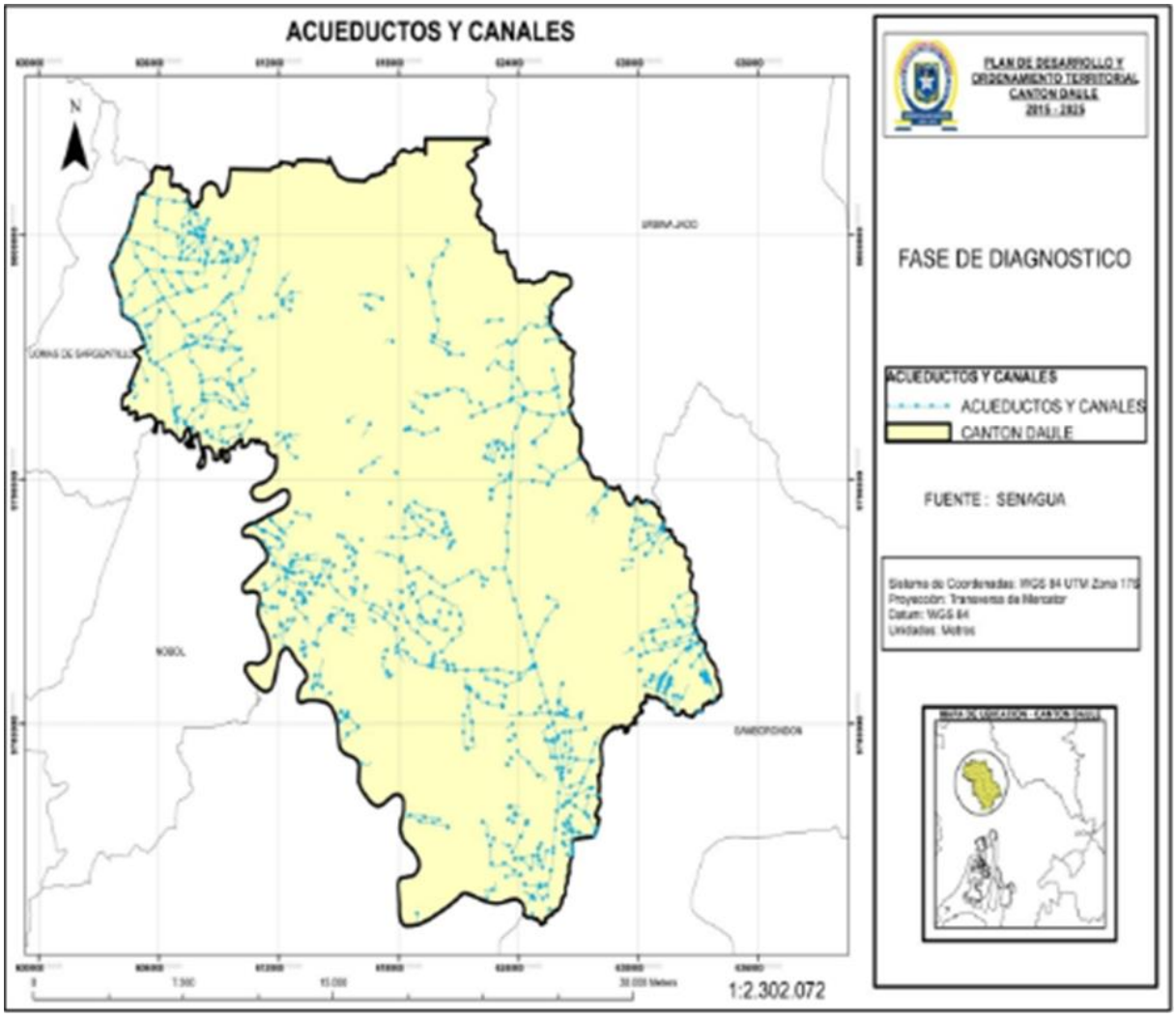
Gráfico 19: Mapa de Sistema Hídrico del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Gráfico 20: Mapa de Acueductos y Canales del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.4.11.2. Calidad del Agua del Río Daule

En vista que con dirección oeste se presenta el Río Daule a una distancia aproximada de 400 metros desde el punto central del área de implantación del proyecto, es necesario describir la calidad del agua de dicho cuerpo hídrico según se detalla en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Cantón Daule, 2015-2025.

Entre septiembre del 2009 y octubre del 2010 la Universidad Agraria del Ecuador (2011) realizó muestreos en seis estaciones localizadas a lo largo del río Daule (Presa Daule-Peripa, Pichincha-El Rosario, Balzar, Colimes, Santa Lucía y puente Daule). Los resultados indican que, en todas las estaciones, la concentración de oxígeno disuelto se encuentra por debajo de los 5 mg/l que es el mínimo permisible para la conservación de la vida acuática. Sobre todo, en la estación Pichincha (Manabí), donde el 72% de las mediciones tuvieron una concentración inferior a 2 mg/l. Esta baja concentración de oxígeno se debería a las descargas de agua anóxicas desde la presa Daule Peripa.

En 245 Km de recorrido hasta el puente La Aurora, al norte de Guayaquil, el río Daule no se recupera de la baja concentración de oxígeno debido al aporte de aguas con materia orgánica que se originan

en los centros poblados y con nutrientes (nitrógeno y fósforo) que son arrastrados con las lluvias, desde las áreas con cultivos agrícolas hasta el río Daule.

La calidad de las aguas superficiales puede variar de forma espacial y temporal en función de procesos interrelacionados como: morfológicos, hidrológicos, físico-químicos, biogeoquímicos y sedimentológicos naturales15, así como del clima y las precipitaciones, que determinan las condiciones químicas de sus aguas y son fuente de variedad de materiales disueltos y partículas. Adicionalmente a los factores antes indicados hay que considerar la actividad antropogénica16 que es capaz de aportar grandes cantidades de compuestos químicos contaminantes a través de actividades como, minería, deforestación, urbanización, desarrollo agrícola, uso de pesticidas, construcción de carreteras, obras hidroeléctricas, drenaje del suelo, vertidos domésticos e industriales, los cuales modifican de manera sustancial la química natural del agua.

4.4.11.2.1. Sólidos Disueltos Totales (SDT)

Los sólidos disueltos totales (SDT) son la suma de carbonatos, bicarbonatos, cloruros, sulfatos, fosfatos, nitritos y otras sales de calcio, magnesio, sodio, potasio y otras sustancias. Este parámetro está relacionado a sus efectos sobre el sabor del agua y su potencial para causar efectos fisiológicos desfavorables. La concentración de SDT depende de las características geológicas y climáticas de cada sitio, pero valores por debajo de 750 mg/l se consideran propios de aguas de buena calidad (Canter y Hill 1979). A lo largo del río Daule, el 75% de los valores encontrados se encuentran por debajo de los 70 mg/l.

4.4.11.2.2. Solidos Suspendidos Totales (SST)

La concentración de SST refleja el grado de erosión en las subcuencas aportantes. Valores sobre los 20mg/l reducen la calidad del agua en un 50% y sobre 35 mg/l la calidad es menor de 10% de lo deseado (4 mg/l) (Canter y Hill 1979). Altas concentraciones de SST reducen la intensidad de la luz a lo largo de la columna de agua, reduciendo la fotosíntesis y con eso la recuperación del oxígeno disuelto y también pueden afectar las branquias de los peces.

Tabla 35: Sólidos disueltos totales en el Río Daule.

Estación	Km	N	Media	Mediana	Q1	Q3	Mínima	Máxima	Desviación Típica
Pichincha	20,00	5	124,00	48,00	33,00	53,00	32,00	454,00	184,70
Balzar	70,00	6	44,5	47,00	35,00	54,00	30,00	54,00	9,950
Colimes	124,57	5	58,00	64,00	47,00	64,00	46,00	69,00	10,70
Santa Lucía	160,45	4	69,0	70,50	48,00	79,00	48,00	87,00	17,50
Daule	205,00	7	69,29	72,00	53,00	83,00	47,00	92,00	16,70
La Aurora	245,00	1	70,0	70,0	-	-	70,0	70,0	-

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Tabla 36: Sólidos suspendidos totales en el Río Daule – Valores en estación lluviosa.

Estación	N	Media	Mediana	Q1	Q3	Mínima	Máxima	Desviación Típica
Pichincha	6	30,00	22,50	11,00	31,00	6	87	29,41
Balzar	7	24	12,00	4,00	33,00	0	84	29,06
Colimes	5	92,20	43,00	1,10	63,00	7	338	139,38
Santa Lucia	6	84,67	28,00	8,00	44,00	7	393	151,95
Daule	8	280,50	22,50	8,00	43,00	1	1997	695,02
La Aurora	1	45,00	45,00	8,00	44,00	45	45,00	0

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Durante el periodo de muestreo la mediana de sólidos suspendidos totales fue de 22,50 mg/l. El 75% de las mediciones se encuentran por debajo de los 44 mg/l. Los valores más altos corresponden a los meses de estación lluviosa.

4.4.11.2.3. Turbidez

La turbidez es una medida de la penetración de la luz en el agua y su condición es el resultado de los materiales en suspensión, coloidales o muy finos, difíciles de decantar y filtrar y también a los microorganismos como el fitoplancton.

En aguas naturales la principal causa de sedimentos en suspensión es la erosión producida por obras de construcción, en áreas sin vegetación y por los cultivos de ciclo corto. Las partículas suspendidas (causantes de la turbidez) pueden transportar contaminantes como metales pesados y plaguicidas, así también como a bacterias (Canter y Hill 1979). Una turbidez inferior a 25 NTU es recomendada por la EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY- 2008).

Durante los muestreos realizados en el río Daule, en la época seca, los valores de turbidez fueron inferiores a 20 NTU, mientras que el mes de marzo (estación lluviosa) se incrementaron con un máximo de 1982 NTU en la estación Santa Lucía.

Tabla 37: Turbidez en el Río Daule – Valores en estación lluviosa.

Estación	Km	N	Media	Mediana	Q1	Q3	Mínima	Máxima	Desviación Típica
Pichincha	20,00	9	48,89	27,00	13,00	56	6,50	215	65,21
Balzar	70,00	10	51,09	22,00	11,00	56	9,50	270	79,16
Colimes	124,57	9	217,11	45,00	9,00	93	7,00	1522	492,49
Santa Lucia	160,45	9	260,94	36,00	13,00	97	10,00	1982	646,86
Daule	205,00	11	82,30	20,00	12,00	58	9,23	501	149,09

La Aurora	245,00	5	180,40	94',00	89,00	99	73,00	547	205,17

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.4.11.2.4. Análisis de resultados

Los resultados nos indican que, en todas las estaciones, la concentración de oxígeno disuelto se encuentra por debajo de los 5 mg/l que es el mínimo permisible para la conservación de la vida acuática. Sobre todo, en Pichincha, donde el 72% de las mediciones tuvieron una concentración inferior a 2 mg/l. Esta baja

concentración de oxígeno se debería a las descargas de agua anóxicas desde la presa Daule Perita. En 245 km de recorrido hasta el puente La Aurora, al norte de Guayaquil, el río Daule no se recupera de la baja concentración de oxígeno debido al aporte de aguas con materia orgánica que se originan en los centros poblados y con nutrientes (nitrógeno y fósforo) que son arrastrados con las lluvias, desde las áreas con cultivos agrícolas hasta el río Daule.

Los centros urbanos y el uso pecuario (30% de sus superficies) de la cuenca del río Daule producen que a lo largo del río Daule se encuentren elevadas concentraciones de coliformes fecales, que son indicadores de la presencia de micro organismos patógenos. La mediana al largo del río es de 93 NMP/100 ml (número más probable de colonias por cada 100 mililitros) que, aunque está por debajo de los 200 NMO/100 ml que es el límite para uso recreacional del agua, hay valores extremos que harían que algunos sitios no puedan ser utilizados como balnearios públicos, sobre todo en Balzar, Pichincha y aguas debajo de Daule.

Un indicador de contaminación por fuentes agrícolas es la presencia de exceso de nutrientes y de residuos de plaguicidas. En el río Daule tanto el nitrógeno como el fósforo se encuentran en concentraciones sobre las recomendadas para prevenir afloraciones masivas de cianobacterias. También se han encontrado 7 plaguicidas organoclorados, 6 organofosforados y 2 carbamatos. Aunque, la suma de sus concentraciones está por debajo del valor máximo permitido por la normativa nacional, para aguas continentales, se han encontrado restos de Indano, Endrin y Heptacloro, los mismos que son de uso prohibido en Ecuador, desde hace 15 años.

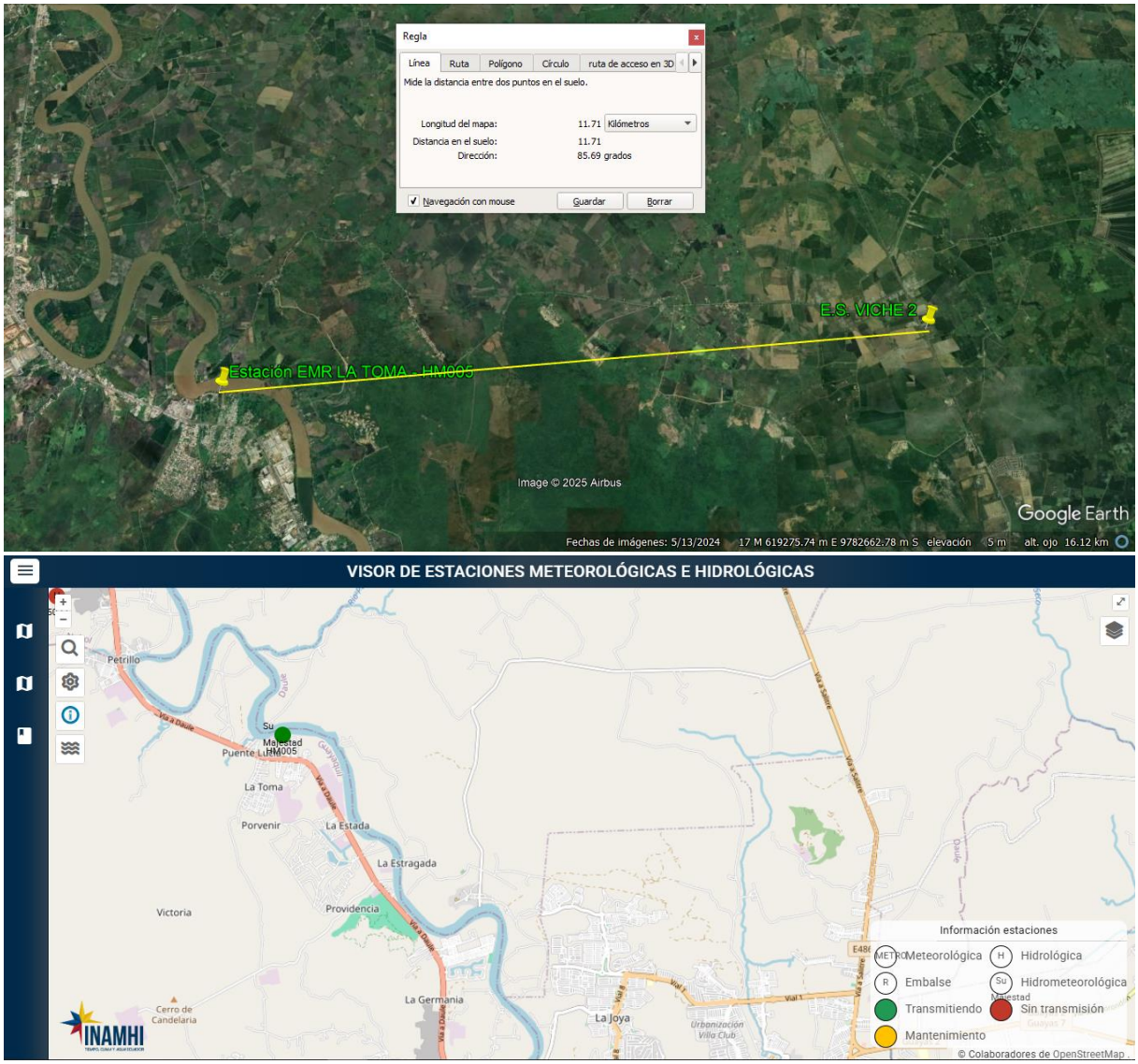
Estos biocidas se han encontrado en las estaciones Pichincha, Balzar, Colimes, Santa Lucía y sobre todo Daule, donde se encontraron 4 organoclorados en concentraciones sobre los límites considerados de riesgo agudo y crónico para invertebrados acuáticos.

4.4.12. Climatología

Para la descripción inicial del componente climatológico de la zona de influencia del proyecto, se tomó como referencia información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015-2025.

De la información analizada sobre la Red de Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas publicada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI, 2025), se pudo constatar que a una distancia aproximada de 11,71 kilómetros partiendo desde un punto central desde la estación de servicios "VICHE 2", se instala una estación meteorológica denominada "EMR LA TOMA" código "HM005" la cual se encuentra operativa transmitiendo, sin embargo, no se proyectan datos actualizados con frecuencia anual, los datos son mensuales o diarios.

Gráfico 21: Distancia de la Estación Meteorológica EMR LA TOMA código HM005 entre la estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Google Earth Pro, 2025.

Tabla 38: Especificaciones Técnicas y de Ubicación de la Estación Meteorológica e Hidrológica denominada "EMR LA TOMA" código "HM005".

Nombre	Código	Provincia / Catón	Propietario	Altitud	Tipo	Estado
EMR LA TOMA	HM005	Guayas / Daule	INAMHI	6 m.s.n.m.	Hidrológica	Transmitiendo
Coordenadas Grados Decimales						
Latitud			**Longitud**			
-1.982640			-79.979227			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 17s						
Este (X)			**Norte (Y)**			
613524.97			9780822.84			

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: INAMHI – Red de Estaciones Meteorológica e Hidrológica, 2025.

Considerando que la estación Meteorológica e Hidrológica "EMR LA TOMA" no expone datos actualizados con frecuencia anual sobre el Cantón Daule, se tomó como referencia los datos expuestos por el sistema Weather Spark para el Cantón el Triunfo año 2025, siendo este el punto más cercano, esta web proporciona información meteorológica a través de graficas interactivas que determinan el componente físico climatológico en tiempo real.

El programa Weather Spark se basa en un análisis estadístico de informes climatológicos históricos por hora y reconstrucciones de modelos del 1 de enero de 1980 al 31 de diciembre de 2016.

Hay 3 estaciones meteorológicas suficientemente cerca para contribuir a los cálculos de temperatura y punto de rocío.

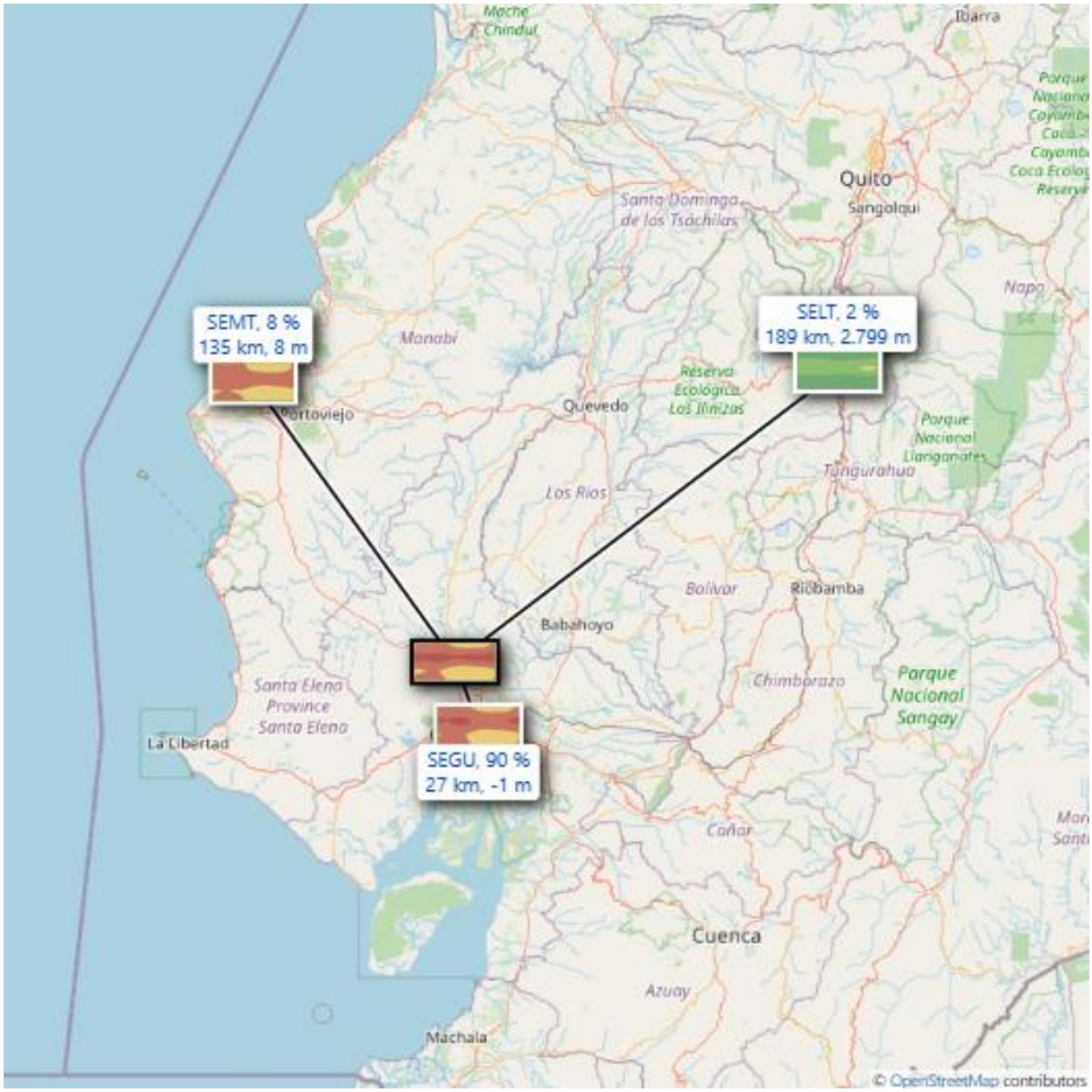
Los valores se corrigen para cada estación según la diferencia de altitud, de conformidad con la International Standard Atmosphere y con el cambio relativo presente en el reanálisis de la era de satélites MERRA-2 entre las dos ubicaciones.

El valor estimado se calcula como un promedio ponderado de las aportaciones individuales de cada estación, siendo estos promedios ponderados proporcionales a la inversa de la distancia dada.

A continuación, se ilustran las estaciones meteorológicas que aportan a esta reconstrucción:

- ⇒ Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo (SEGU, 90 %, 27 km, sur, Cambio de altitud de -1 m).
- ⇒ Eloy Alfaro International Airport (SEMT, 8 %, 135 km, noroeste, Cambio de altitud de 8 m).
- ⇒ Aeropuerto Internacional Cotopaxi (SELT, 2,0 %, 189 km, noreste, Cambio de altitud de 2.799 m).

Gráfico 22: Estación Meteorológica que aportan a esta reconstrucción estadística climatológica.



Elaborado por: Weather Spark, 2025.

Fuente: OpenStreetMap, 2025.

Todos los datos relacionados con la posición del sol (salida del sol y puesta del sol) se calculan usando fórmulas astronómicas del libro Astronomical Algorithms, 2ª edición, de Jean Meeus.

Todos los datos climatológicos, incluida la nubosidad, precipitación, velocidad y dirección del viento y flujo solar vienen de MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis de NASA. Este reanálisis combina una variedad de medidas de área amplia en un moderno modelo meteorológico mundial para reconstruir la historia del clima, hora por hora, de todo el mundo en una cuadrícula con bloques de 50 km.

Los datos de las elevaciones vienen de Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), publicado por el laboratorio Jet Propulsion Laboratory de NASA.

Los nombres, las ubicaciones y los husos horarios de los lugares y de algunos aeropuertos provienen de la base de datos GeoNames Geographical Database.

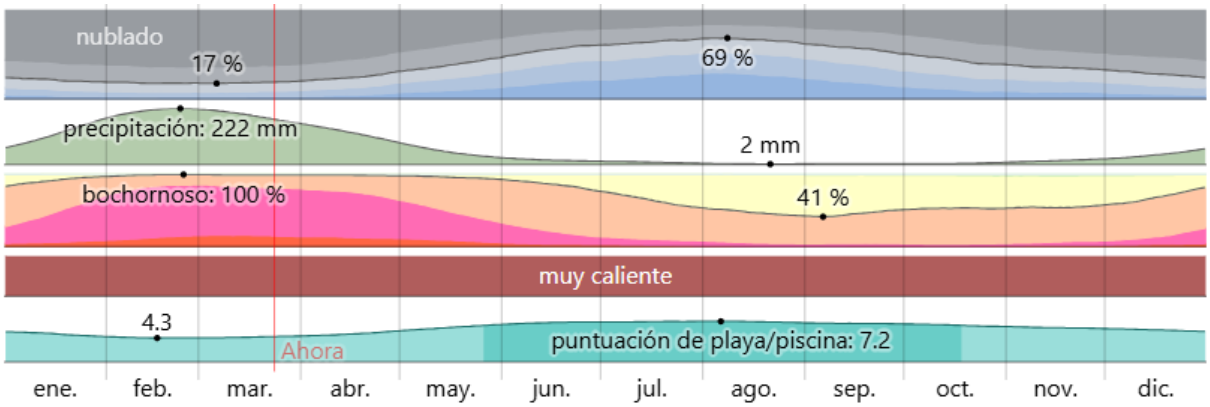
AskGeo.com proporciona los husos horarios para los aeropuertos y las estaciones meteorológicas.

Los mapas tienen © de los contribuidores de OpenStreetMap.

4.4.12.1. Clima

De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene que la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es bochornosa y parcialmente nublada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 34 °C.

Gráfico 23: Clima dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

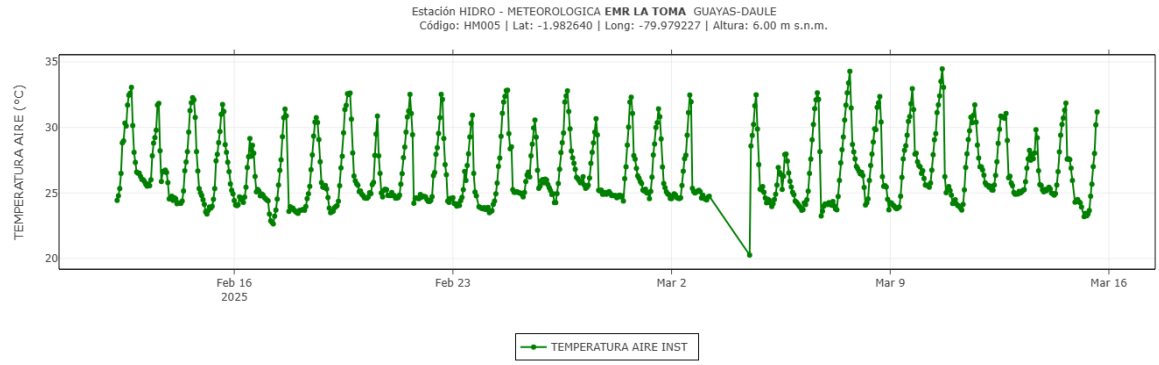


Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.2. Temperatura

Según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), y los datos mensuales generados por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005, ubicada en Guayas - Daule, se muestran datos sobre la temperatura mínima (20.26 °C) y máxima (34.47 °C) del aire, que se proyecta desde el día 16 de febrero de 2025 hasta el día 16 de marzo de 2025.

Gráfico 24: Temperatura Mínima y Máxima del Aire, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005.



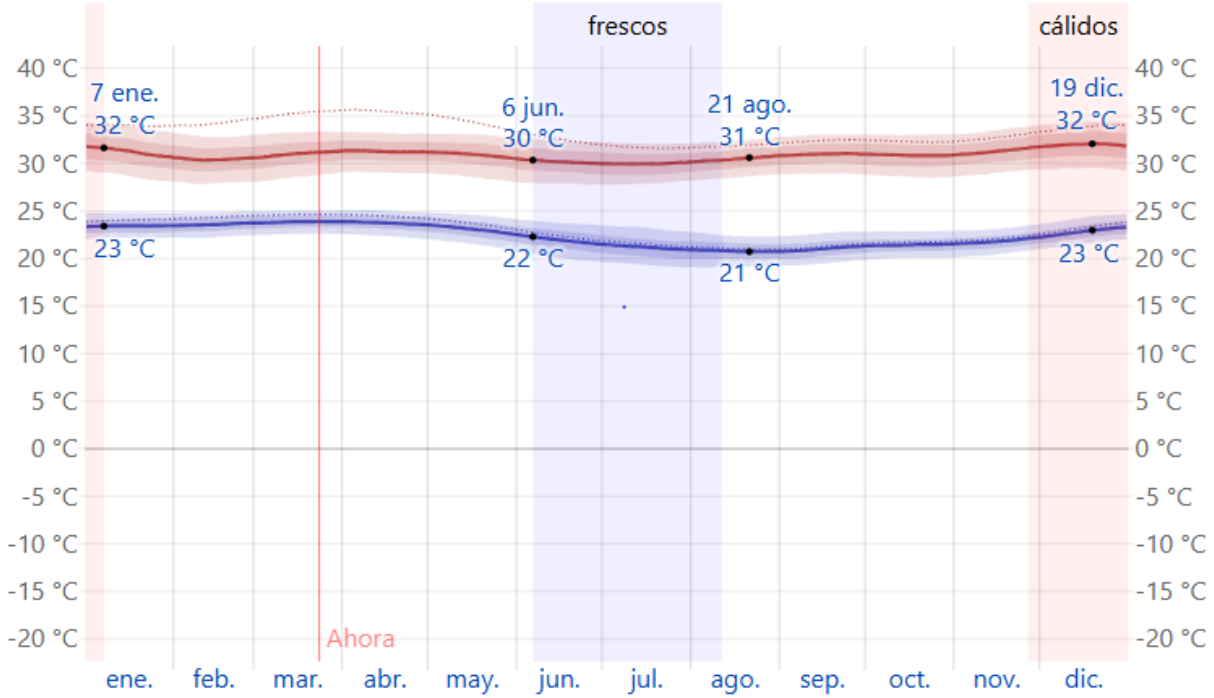
Elaborado por: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), 2025.

De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene que temporada calurosa dura 1,4 meses, del 27 de noviembre al 7 de enero, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. El mes más cálido del año es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 2,2 meses, del 6 de junio al 11 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año es agosto, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 30 °C.

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Gráfico 25: Temperatura Mínima y Máxima del Aire dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

Tabla 39: Temperatura Mínima y Máxima del Aire dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

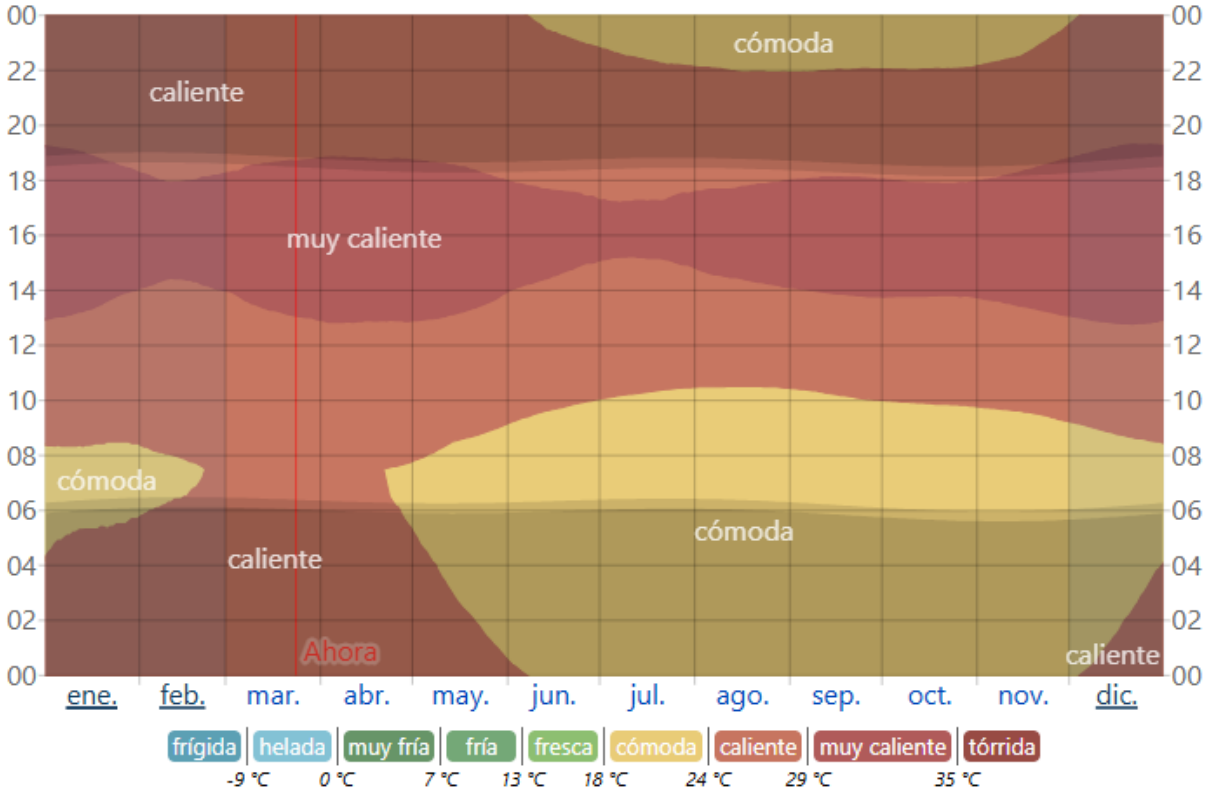
Promedio	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Máxima (°C)	31 °C	30 °C	31 °C	31 °C	31 °C	30 °C	30 °C	30 °C	31 °C	31 °C	31 °C	32 °C
Temp. (°C)	27 °C	26 °C	27 °C	27 °C	26 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	26 °C	27 °C
Mínima (°C)	23 °C	24 °C	24 °C	24 °C	23 °C	22 °C	21 °C	21 °C	21 °C	21 °C	22 °C	23 °C

Fuente: Weather Spark, 2025.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Gráfico 26: Temperatura Promedio por hora dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.3. Nubosidad

De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene que el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año comienza aproximadamente el 25 de mayo; dura 4,8 meses y se termina aproximadamente el 18 de octubre.

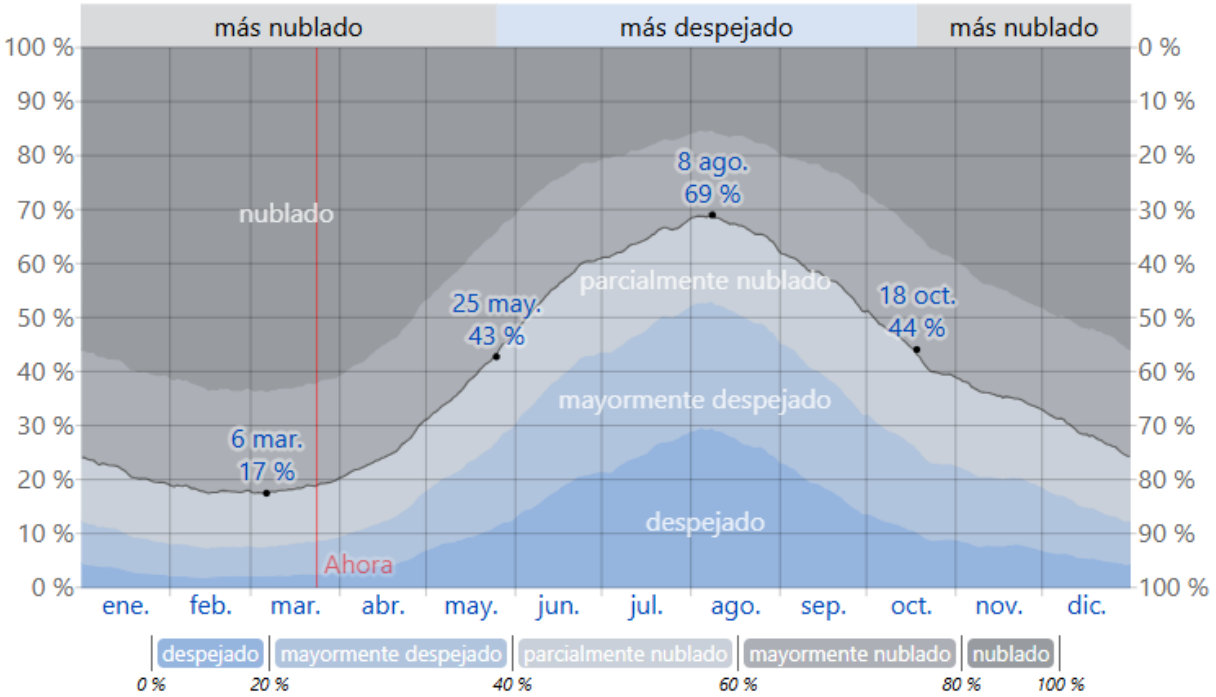
El mes más despejado del año es agosto, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 67% del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 18 de octubre; dura 7,2 meses y se termina aproximadamente el 25 de mayo.

El mes más nublado del año es febrero, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 82% del tiempo.

El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Gráfico 27: Categorías de Nubosidad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

Tabla 40: Categorías de Nubosidad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

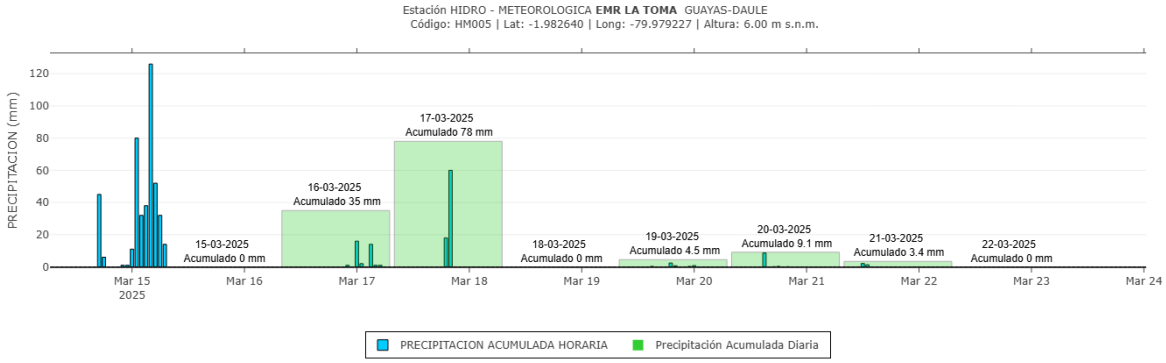
Fracción	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Más nublado	79%	82%	81%	75%	61%	44%	35%	33%	43%	56%	64%	72%
Más despejado	21%	18%	19%	25%	39%	56%	65%	67%	57%	44%	36%	28%

Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.4. Precipitación

Según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), y los datos mensuales generados por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005, ubicada en Guayas - Daule, se muestran datos sobre la precipitación mínima (0 mm) y máxima (78 mm) acumulada horaria y diaria, que se proyecta desde el día 15 de marzo de 2025 hasta el día 23 de marzo de 2025.

Gráfico 28: Precipitación Mínima y Máxima acumulada horaria diaria, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005.



Elaborado por: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), 2025.

De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene que la probabilidad de días mojados varía muy considerablemente durante el año.

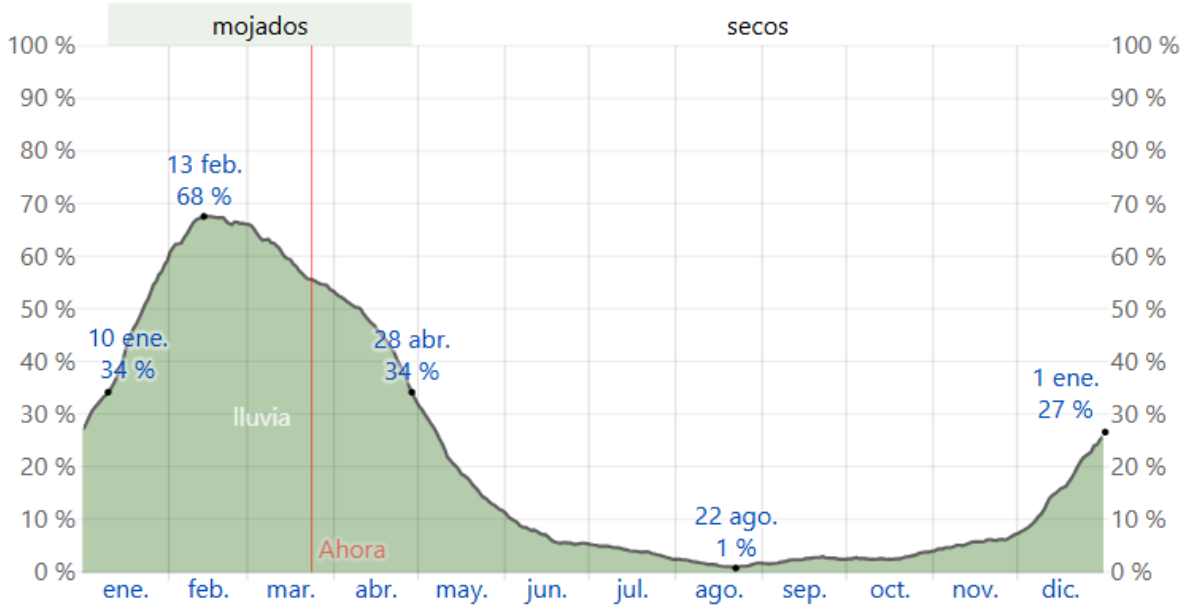
La temporada más mojada dura 3,6 meses, de 10 de enero a 28 de abril, con una probabilidad de más del 34% de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados es febrero, con un promedio de 18,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 8,4 meses, del 28 de abril al 10 de enero. El mes con menos días mojados es agosto, con un promedio de 0,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia es febrero, con un promedio de 18,4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 68% el 13 de febrero.

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Gráfico 29: Probabilidad diaria de Precipitación dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

Tabla 41: Probabilidad diaria de Precipitación dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

Días de	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Lluvia (d.)	13,2d d.	18,4d d.	18,2d d.	13,3d d.	6,0d d.	2,1d d.	1,2d d.	0,4d d.	0,7d d.	0,9d d.	1,7d d.	5,1d d.

Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.5. Lluvia

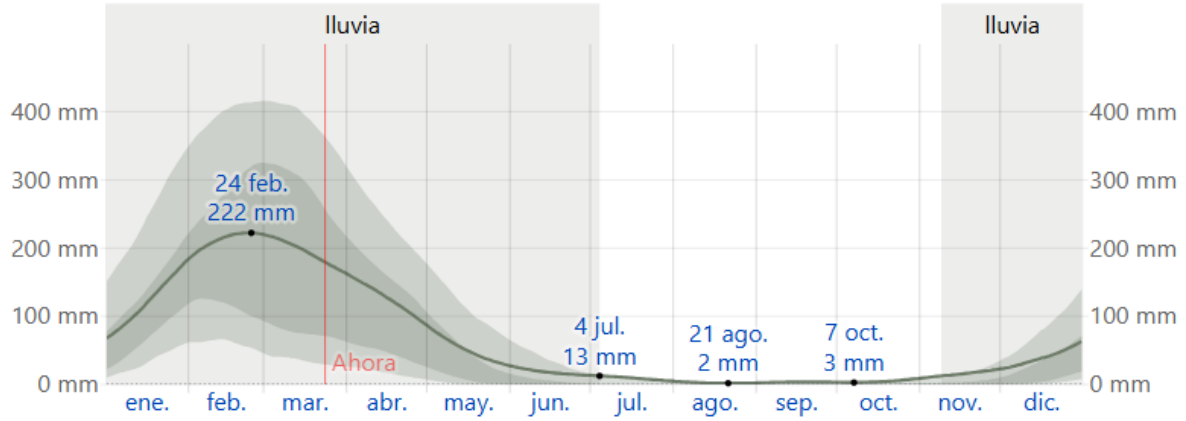
De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 7,9 meses, del 9 de noviembre al 4 de julio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia es febrero, con un promedio de 216 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 4,1 meses, del 4 de julio al 9 de noviembre. El mes con menos lluvia en El Triunfo es agosto, con un promedio de 2 milímetros de lluvia.

La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

Gráfico 30: Promedio mensual de Lluvia dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

Tabla 42: Promedio mensual de Lluvia dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

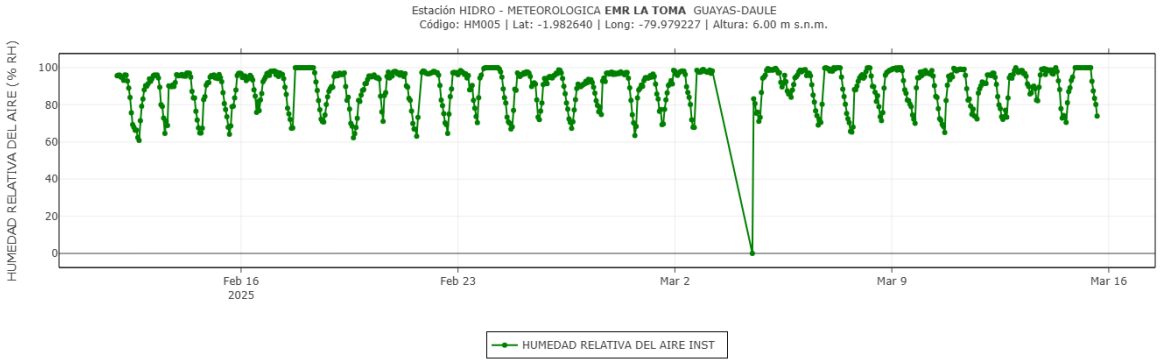
Días de	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Lluvia	120,0 mm	216,1 mm	196,4 mm	129,0 mm	49,2 mm	17,8 mm	9,7 mm	2,2 mm	3,5 mm	4,0 mm	14,9 mm	38,9 mm

Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.6. Humedad

Según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), y los datos mensuales generados por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005, ubicada en Guayas - Daule, se muestran datos sobre la humedad relativa mínima (83,23%) y máxima (100%) acumulada horaria y diaria, que se proyecta desde el día 16 de febrero de 2025 hasta el día 16 de marzo de 2025.

Gráfico 31: Humedad Relativa del Aire Mínima y Máxima, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005.



Elaborado por: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), 2025.

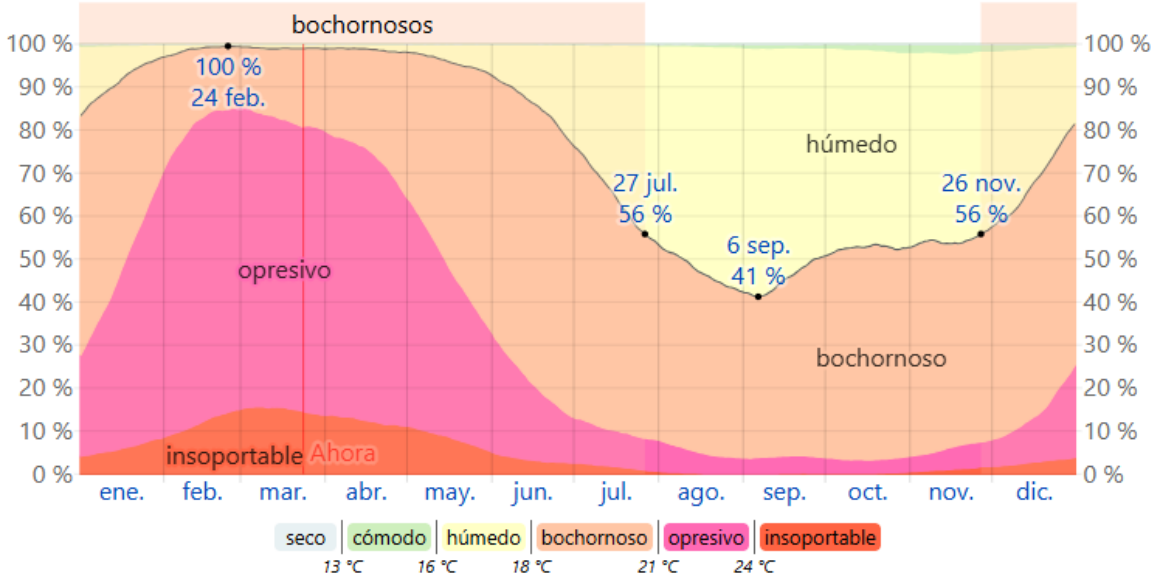
De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene que la humedad percibida varía extremadamente.

El período más húmedo del año dura 8,0 meses, del 26 de noviembre al 27 de julio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 56% del tiempo. El mes con más días bochornosos es marzo, con 30,7 días bochornosos o peor.

El mes con menos días bochornosos en El Triunfo es septiembre, con 13,7 días bochornosos o peor.

El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Gráfico 32: Niveles de Comodidad de la Humedad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

Tabla 43: Niveles de Comodidad de la Humedad dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

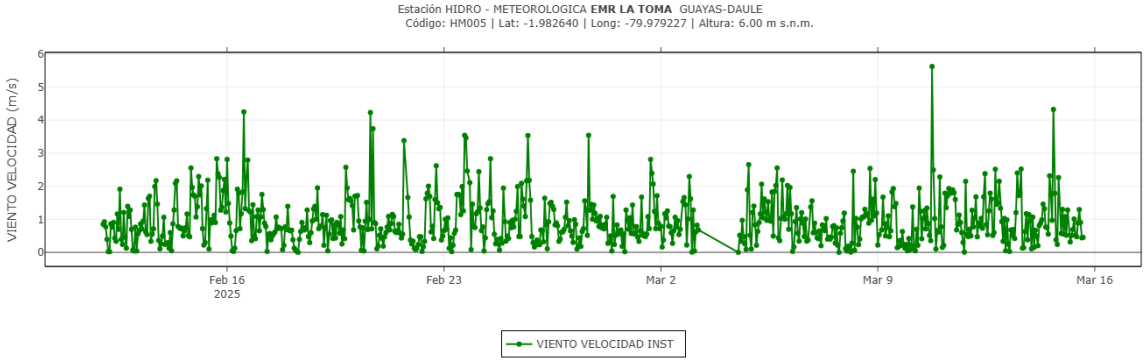
Humedad	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Días bochornosos (dd.)	28,3 dd.	27,7 dd.	30,7 dd.	29,6 dd.	29,6 dd.	25,5 dd.	19,7 dd.	14,5 dd.	13,7 dd.	16,3 dd.	16,4 dd.	21,4 dd.

Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.7. Viento

Según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), y los datos mensuales generados por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005, ubicada en Guayas - Daule, se muestran datos sobre la velocidad del viento mínima (0 m/s) y máxima (2.49 m/s), que se proyecta desde el día 16 de febrero de 2025 hasta el día 16 de marzo de 2025.

Gráfico 33: Velocidad del viento Mínima y Máxima, expuesta por la Estación Hidro - Meteorológica EMR LA TOMA código HM005.



Elaborado por: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), 2025.

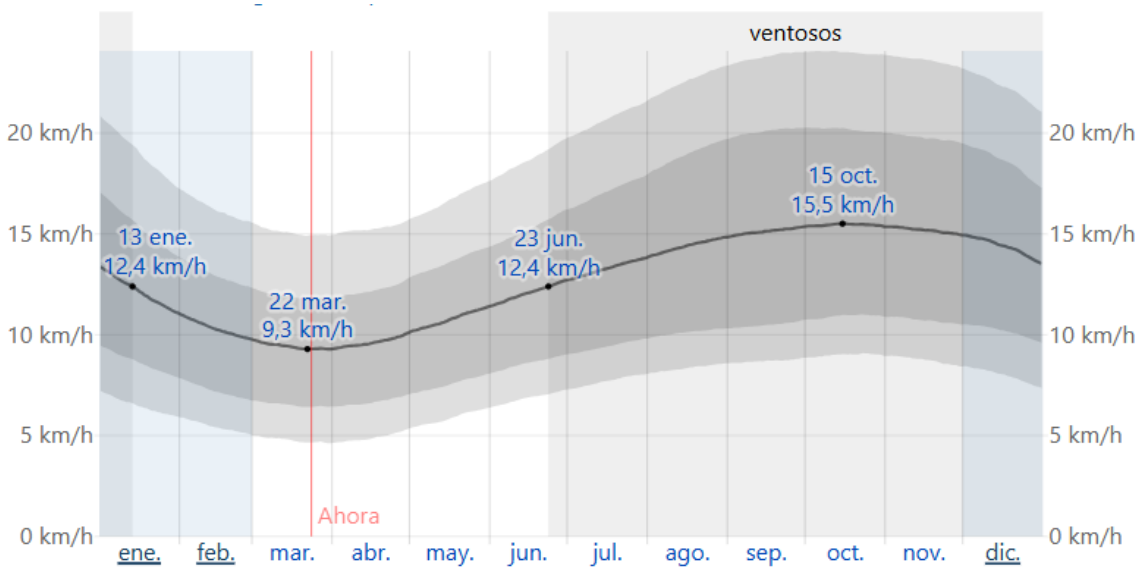
De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene que la velocidad promedio del viento por hora tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 6,7 meses, del 23 de junio al 13 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 12,4 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es octubre, con vientos a una velocidad promedio de 15,4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5,3 meses, del 13 de enero al 23 de junio. El mes más calmado del año es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 9,4 kilómetros por hora.

El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º.

Gráfico 34: Velocidad Promedio del Viento dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

Tabla 44: Velocidad Promedio del Viento dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

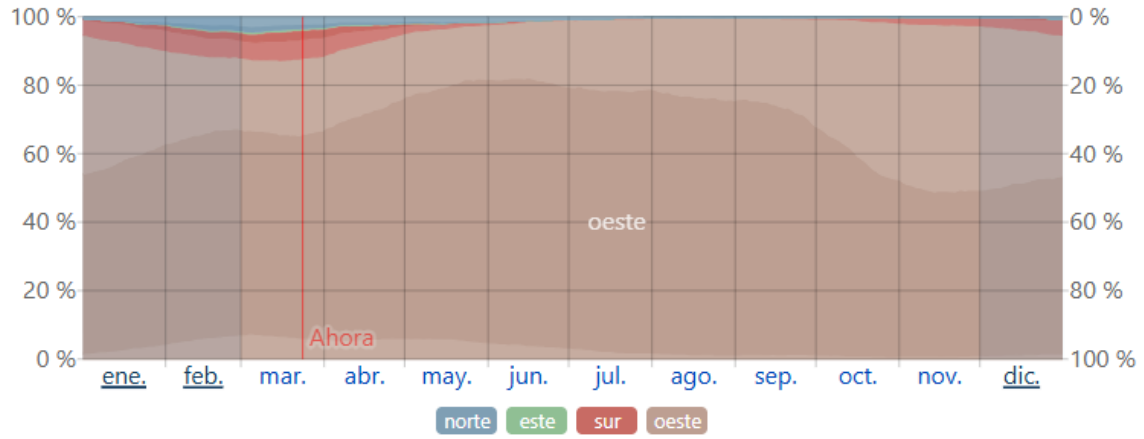
Viento	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Vel. del viento (kph.)	12.2	10.3	9.4	9.7	10.8	12.1	13.3	14.4	15.1	15.4	15.2	14.3

Fuente: Weather Spark, 2025.

La dirección del viento promedio por hora predominante en El Triunfo es del oeste durante el año.

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Gráfico 35: Dirección del Viento dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.8. Heliofanía

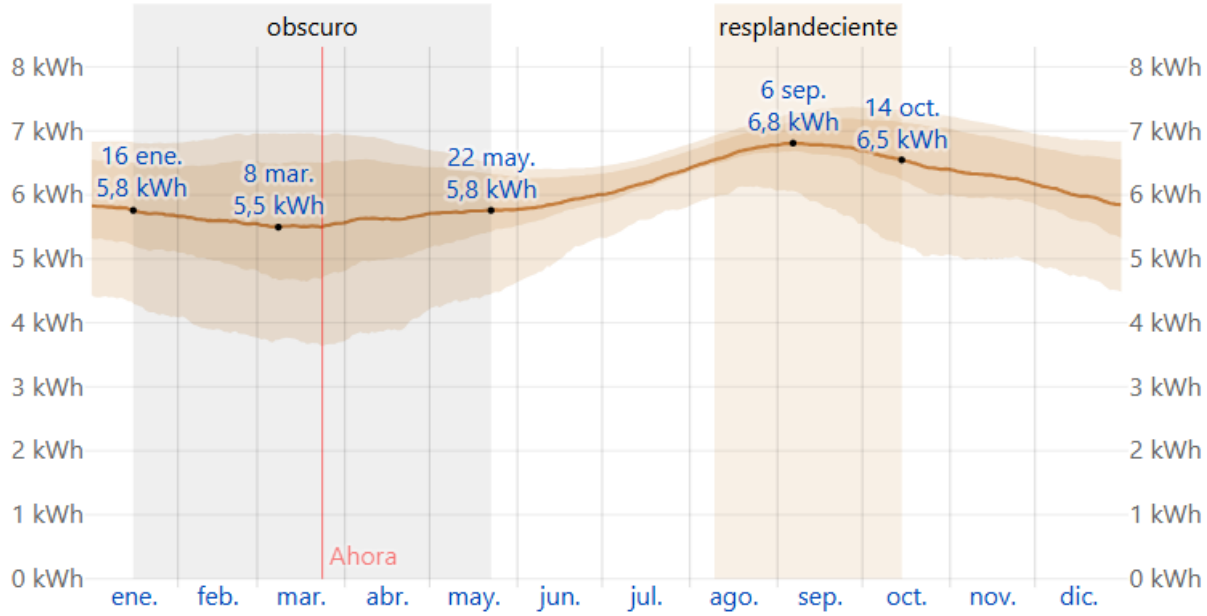
De los datos expuestos por el sistema Weather Spark en el año 2025 y en referencia al área de estudio, se tiene que la energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 2,2 meses, del 9 de agosto al 14 de octubre, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado superior a 6,5 kWh. El mes más resplandeciente del año en El Triunfo es septiembre, con un promedio de 6,8 kWh.

El periodo más obscuro del año dura 4,2 meses, del 16 de enero al 22 de mayo, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado de menos de 5,8 kWh. El mes más oscuro del año en El Triunfo es marzo, con un promedio de 5,5 kWh.

La energía solar de onda corta promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25º a 75º y 10º a 90º.

Gráfico 36: Energía Solar de onda corta incidente diaria promedio dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.



Fuente: Weather Spark, 2025.

Tabla 45: Energía Solar de onda corta incidente diaria promedio dado por el sistema Weather Spark año 2025 en referencia al área de estudio.

Heliofanía	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Energía solar kWh	5.8	5.6	5.5	5.6	5.7	5.9	6.2	6.6	6.8	6.5	6.3	6.0

Fuente: Weather Spark, 2025.

4.4.12.9. Calidad en el Cantón Daule

Según lo descrito en la Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015 – 2025), la calidad del aire en el cantón Daule se ve alterada por actividades potenciales como:

- ⇒ La explotación técnica y sustentable de material pétreo como proveedor de materia prima y recursos para el desarrollo urbanístico. Reforestación de áreas desbastadas.

- ⇒ Planes de abandono adecuados.

- ⇒ Importancia del arroz para la soberanía alimentaria del país.

- ⇒ La utilización de los subproductos originados del arroz como el tamo (residuo de la pilada del arroz) en varios subprocesos, como por ejemplo biomasa, elaboración de plaguicidas naturales, etc., y la panca (residuo vegetal de la cosecha del arroz) que es utilizado como forraje.

Dichas actividades causan alteración al componente aire debido a la:

- ⇒ Generación de material particulado proveniente de las diferentes fases para la extracción del material.

- ⇒ Ruido y vibraciones generadas por las voladuras en la fase de explotación.

- ⇒ Gases producto de la combustión que producen los equipos de diésel.

- ⇒ Desprendimiento de GEI a la atmósfera debido a la quema del desperdicio de la cosecha y pilada de arroz (tamo y panca).

- ⇒ Liberación de GEI a la atmósfera debido a la quema de los residuos de la cosecha (penca) y de la pilada del arroz (tamo).

Entre las consecuencias tenemos:

- ⇒ Pérdida de la atracción escénica.

- ⇒ Afectaciones a las poblaciones circundantes.

- ⇒ Alteración del hábitat y desplazamiento de la fauna.

- ⇒ Afectaciones a la salud del personal operativo y de las poblaciones aledañas.

- ⇒ Afectación en sectores alejados de las canteras (poblados, haciendas, vías, etc.) debido a la transportación de las partículas de polvo por el viento.

- ⇒ Afectaciones en la vegetación del lugar por la dispersión del material particulado.

- ⇒ Contaminación por altos niveles de presión sonora.

- ⇒ El cultivo de arroz es un importante emisor de gas metano que tiene un efecto 21 veces más nocivo que el dióxido de carbono (principal gas de efecto invernadero) y 300 veces más nocivo que el óxido nitroso.

4.4.12.10. Calidad del aire (ruido ambiental) en el Área de Construcción del Proyecto

4.4.12.10.1. Monitoreo del Componente Aire (ruido ambiental) en el área de construcción del proyecto

Se ejecutó monitoreo de aire ruido ambiental con el fin de evaluar la calidad de este recurso y determinar la existencia de impactos pre-existente en el área del predio donde se implantará la estación de servicios.

El laboratorio en el sitio, realizó la toma de muestra en las siguientes coordenadas UTM WGS84 Zona 17S: (x= **625167**; y= **9781709**).

Gráfico 37: Ubicación del punto de monitoreo de Aire – Ruido Ambiental en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Ipsomary, 2023.

Fuente: INFORME DE ENSAYO RUIDO AMBIENTE N° 23-1264-RA01.

Para ejecutar la medición de ruido ambiental se utilizaron los siguientes procedimientos:

⇒ **Metodología y Procedimiento Utilizado**

Procedimiento PEE/IPSOMARY/01-10; A.M. 097-A TULSMA LIBRO VI, Anexo 05, lineamientos de ISO 1996-1, ISO 1996-2.

⇒ **Método de medición**

5 repeticiones de 15 segundos cada una.

⇒ **Intervalo de referencia**

Según A.M. 097-A, TULSMA LIBRO VI, Anexo 05. Diurno de 07:01 a 21:00 y Nocturno de 21:01 a 07:00.

⇒ **Ítem a medir**

Ruido ambiente producido por fuentes fijas de ruido.

⇒ **Desviaciones al procedimiento**

No aplica.

De los instrumentos de medición empleado se tiene:

Equipo utilizado:

Tabla 46: Datos del Instrumento de Medición utilizado para el monitoreo de Aire – Ruido Ambiental en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Equipo	Fabricante	Modelo	Serie
Sonómetro	Svantek	SV 104	34146

Elaborado por: Ipsomary, 2023.

Fuente: INFORME DE ENSAYO RUIDO AMBIENTE N° 23-1264-RA01.

Verificaciones de campo antes: a 1KHz - 94 dB: 94.0 dB; a 1KHz - 114 dB: 113.9 dB.

Verificaciones de campo después: 1KHz - 94 dB: 94.0 dB; a 1KHz - 114 dB: 113.9 dB.

Gráfico 38: Sonómetro SV 104, estación de servicios "VICHE 2".



Fuente: INFORME DE ENSAYO RUIDO AMBIENTE N° 23-1264-RA01.

4.4.12.10.2. Resultados sobre el monitoreo de Ruido Ambiental en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2"

A continuación, se detallan los resultados de laboratorio realizados al componente aire (ruido ambiental) en el área donde se construirá la estación de servicios "VICHE 2".

Tabla 47: Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiental en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2".

INFORME DE MONITOREO			
Actividad o proyecto	"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".		
Recurso Muestreado	Aire (Ruido Ambiental - diurno).	**Fecha de muestreo**	02/12/2023.

Laboratorio	Laboratorio IPSOMARY.	**Informe de ensayo**	Informe de Ensayos N° 23-1264-RA01.
Certificado de Acreditación	SAE LEN 10-012.		
Tabla Comparativa de la normativa ambiental	097-A, Anexo 5 referente a la Norma de Calidad del Aire (Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Móviles), Tabla 1. Niveles Máximos de Ruido Permisibles según uso de suelo.		
Puntos de muestreo	P1 - Estación de Servicios "Viche 2".		
Coordenadas de Ubicación UTM - WGS84 Zona 17S	**Este (X)**	**Norte (Y)**	
	625167	9781709	

Parámetros Muestreados	**Unidades**	**Ruido Total**	**Ruido Residual**	**Ac. Min 097-A Anexo 5. Límite Permisible dB(A)(b)**
Ruido Ambiental	dB	**LAeq,tp dBA:** 62.87 **LCeq,tp dBC:** 73.89 **LAIeq,tp dBA Imp.:** 65.63	**LAeq,rp dBA:** 56.10 **LCeq,rp dBC:** 80.38 **LAIeq,rp dBA:** 59.27	60

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Análisis:

⇒ El nivel de ruido en el punto monitoreado es superior al límite permisible para el uso de suelo "Comercial (CM)" de 60 dB(A) para el horario diurno.

⇒ El ruido es generado netamente por el paso de vehículos en la vía principal, tránsito de personas. Cabe mencionar que el terreno donde se realizó la medición, se utilizará para la construcción de una gasolinera, no genera contaminación de ruido.

⇒ De los resultados obtenidos se puede concluir que es difícil que la empresa cumpla con los límites permisibles debido a que el ruido de fondo (ruido generado por la circulación de vehículos en la avenida externa de la empresa) es superior a los límites permisibles.

⇒ En el Procesamiento de resultados se considera el criterio de medición "c" el cual especifica que "Si el ruido de la FFR no es audible en el perímetro exterior de la FFR, aun en condiciones el ruido residual bajo, la Autoridad ambiental competente en estos casos, previo análisis técnico, deberá determinar si existe incumplimiento por parte de la FFR.".

(Revisar Anexo documental g. Monitoreo de Ruido Ambiental).

4.4.12.11. Calidad del aire (material particulado) en el área de construcción del proyecto

4.4.12.11.1. Monitoreo del Componente Aire (material particulado) en las instalaciones del proyecto

Se ejecutó monitoreo de aire material particulado con el fin de evaluar la calidad de este recurso y determinar la existencia de impactos pre-existente en el área del predio donde se construirá la estación de servicios.

El laboratorio en el sitio, realizó la toma de muestra en las siguientes coordenadas UTM WGS84 Zona 17S: (x= **625208**; y= **9781637**).

Gráfico 39: Ubicación del punto de monitoreo de Aire – Material Particulado en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Ipsomary, 2023.

Fuente: INFORME DE ANÁLISIS MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE Nº 23-1264-PM01.

Para ejecutar la medición de ruido ambiental se utilizaron los siguientes procedimientos:

⇒ **Metodología y Procedimiento Utilizado**

Método gravimétrico procedimiento PEE/IPSOMARY/02-10 y PEE/IPSOMARY/03-10; A.M. 097-A TULSMA Libro VI, Anexo 4; en base a lo establecido en el 40 CFR 50 Apéndice J y L.

⇒ **Intervalo de referencia**

qMedición continúa durante 24 horas ± 1 hora.

⇒ **Ítem a medir**

PM10 partículas con un diámetro aerodinámico ≤ 10 micrómetros y PM2.5 partículas con un diámetro aerodinámico ≤ 2.5 micrómetros; concentración de estas partículas en aire ambiente.

⇒ **Desviaciones al procedimiento**

No aplica.

De los instrumentos de medición empleado se tiene:

Equipo utilizado:

Tabla 48: Datos del Instrumento de Medición utilizado para el monitoreo de Aire – Material Particulado en el área de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Equipo de medición	Marca	Modelo	Serie
Muestreador de bajo caudal	BGI Incorporated	PQ200	059
Muestreador de bajo caudal	BGI Incorporated	PQ100	988

Elaborado por: Ipsomary, 2023.

Fuente: INFORME DE ANÁLISIS MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE Nº 23-1264-PM01.

Gráfico 40: Muestreador de bajo caudal PQ200 y PQ100, estación de servicios "VICHE 2".



Fuente: INFORME DE ANÁLISIS MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE Nº 23-1264-PM01.

4.4.12.11.2. Resultados sobre el monitoreo de Material Particulado en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2"

A continuación, se detallan los resultados de laboratorio realizados al componente aire (material particulado) en el área donde se construirá la estación de servicios "VICHE 2".

Tabla 49: Resultados de laboratorio sobre Material Particulado en el área de construcción de la estación de servicios "VICHE 2".

INFORME DE MONITOREO	
Actividad o proyecto	"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".

Recurso Muestreado	Aire (Material Particulado).	**Fecha de muestreo**	02/12/2023 al 03/12/2023
Laboratorio	Laboratorio IPSOMARY.	**Informe de ensayo**	Informe de Ensayos Nº 23-1264-PM01.
Certificado de Acreditación	SAE LEN 10-012.		
Tabla Comparativa de la normativa ambiental	097-A, Anexo 4 referente a la Norma de Calidad del Aire (Material Particulado PM2.5 y PM10).		
Puntos de muestreo	P1 - Estación de Servicios "Viche 2".		
Coordenadas de Ubicación UTM - WGS84 Zona 17S	**Este (X)**	**Norte (Y)**	
	625208	9781637	

Parámetros Muestreados	**Unidades**	**Valor encontrado ug/m³**	**Incertidumbre* expandida K=2 Expresada en %**	**Ac. Min 097-A Anexo 4. Límite Permisible**
Material Particulado PM2.5	ug/m³	30	±1.1%	50
Material Particulado M10	ug/m³	49	±0.6%	100

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Análisis:

⇒ En el punto monitoreado la concentración de Material Particulado PM2.5 es inferior al límite de 50 ug/m³.

⇒ Para Material Particulado PM10 en el punto monitoreado es inferior al límite permisible de 100 ug/m³.

⇒ El polvo es generado por el paso vehicular en la avenida principal, además que el terreno donde se instaló el equipo es de características seco, lo cual favorece a la dispersión de material particulado en el ambiente.

(Revisar Anexo documental h. Monitoreo de Material Particulado).

4.4.13. Paisaje Natural en el Área de Estudio

El paisaje, en el entorno del proyecto se percibe alterado, debido que el área se encuentra intervenida por el desarrollo vial, actividades agrícolas y población urbano en crecimiento.

4.4.14. Conclusión del medio físico

En base a la información consultada sobre el medio físico, se puede concluir que el área del proyecto se encuentra en una zona intervenida por actividades antrópicas. La calidad del aire se ve afectada por la polución producto del tránsito vehicular, actividades que provocan alteración a los niveles sonoros naturales y actividades agrícolas.

El área donde se construirá la estación de servicios no intersecta con fuentes hídricas.

Las condiciones climáticas en la zona no afectan las actividades del proyecto.

Las condiciones físicas de la zona de estudio no impiden la implantación o construcción de la estación de servicios por ende iniciar su operatividad a futuro.

Para definir impactos preexistentes, se realizaron monitoreos sobre la calidad del suelo y aire, determinando las condiciones de la zona cumplen sobre los límites permisibles.

4.5. Medio Biótico

El área donde se construirá la estación de servicios "VICHE 2", ha sufrido cambios producto de las actividades antropogénicas carente de vegetación primaria y especies de fauna endémicas. La caracterización del medio biótico se consideraron las zonas de vida, flora, fauna y ecosistemas frágiles.

El proceso para la descripción del medio biótico se lo dividió en dos fases:

⇒ Fase de campo.

⇒ Fase de Gabinete.

En la fase de campo se utilizó Evaluación Ecológica Rápida (EER) para la caracterización del medio. En la fase de gabinete se procesó la información levantada en campo, y revisando claves de identificación taxonómica y bibliografía existente para complementar la información levantada en campo.

El área de implantación del proyecto no se encuentra dentro o colindando con áreas protegidas como lo indica el Certificado y Mapa de Intersección MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-04918 emitido el 5 de agosto de 2024, en la cual se determina que el proyecto, obra o actividad CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2, NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

4.5.1. Identificación de Ecosistemas Terrestres, Cobertura Vegetal

El proyecto no se encuentra dentro un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosque Protector, o Patrimonio Forestal del Estado de acuerdo al Certificado de Intersección emitido por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica a través de oficio MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-04918 emitido el 5 de agosto de 2024, se localiza en una altitud de 3 a 8 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

Según el Sistema de clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013; el presente proyecto corresponde a Matorral Seco de la Costa, esta región se caracteriza por una combinación de condiciones cálidas y extremadamente secas. El promedio de precipitación anual puede no sobrepasar los 60 mm (en la localidad más occidental, Salinas, Provincia del Guayas). El Matorral Seco de la Costa cubre un área de 8033 km2 y está restringido al margen de la costa en el centro de Ecuador. En algunas áreas, hierbas introducidas para la crianza de ganado han reemplazado a las plantas nativas (2). En los hábitats más secos, son dominantes los cactus y otras plantas espinosas.

La zona de influencia es una zona intervenida (crecimiento poblacional), las formaciones vegetales originales han sido removidas hace más de 200 años y por ende la cobertura vegetal es escasa donde se puede visualizar in situ especies herbáceas (maleza) y arbórea.

4.5.2. Metodología del Medio Biótico (Flora)

4.5.2.1. Fase de campo

El registro de la flora se basó en el reconocimiento de las especies vegetales observadas en el área de estudio (identificadas *in situ*), de cada especie se tomó un registro fotográfico para validar la identificación taxonómica; es decir, usamos el método de inventario cualitativo al azar de las especies de flora (Cerón, 2005), en donde se identifican y se registran todas las especies vegetales presentes en un sitio, por observación directa. Durante la salida de campo se utilizó una cámara fotográfica semiprofesional Cannon EOS Rebel T7 y un GPS marca GARMIN ETREX 20X y una cinta métrica.

El área de estudio está altamente intervenida, dado a que el área ha sufrido modificaciones desde hace varios años, es por este motivo que se emplea realizar transectos lineales aleatorios para monitoreo de flora.

4.5.2.2. Fase de oficina - procesamiento de la información

Todos los registros visuales y fotográficos obtenidos en el campo se analizaron con revisión de información bibliográfica especializada: Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (Jorgensen & León, 1999) y la Base de Datos TROPICOS del Jardín Botánico de Missouri www.tropicos.org. Para la revisión de estados de conservación/categorías de amenaza se utilizó el Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador (León-Yánez *et al*., 2011).

4.5.3. Flora

Para la identificación del contenido biótico (flora), se utilizó información existente sobre el área de estudio y las observaciones realizadas durante el levantamiento de información en campo a través de transeptos por senderos o caminos de fácil acceso.

Para la caracterización de campo, se registró los datos del levantamiento de información in situ con una presencia de 4 individuos.

Tabla 50: Registro Fotográfico de los tipos de ciertas especies de flora presente en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Imagen 40: Algarrobo (*Ceratonia siliqua*).	**Imagen 41: Acacia (*Delonix regia*).**
	
Imagen 42: Limnocharis (*Limnocharis flava*).	**Imagen 43: Pata de gallina (*Eleusine indica*).**
	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Fuente: Identificación in-situ, 2024.

4.5.3.1. Especies en Peligro de Extinción - Flora

En la zona de estudio no se identificó especies en peligro de extinción, considerando que es un área con alta intervención antrópica.

De acuerdo al Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yánez *et al*., 2011), no se registraron especies reportadas como endémicas. Según las listas CITES (2016) y UICN (2016), se reporta a Palma manila (*Adonidia merrillii*) con categoría de Vulnerable (VU).

4.5.4. Fauna

La distribución geográfica de las especies de fauna está relacionada con las zonas bioclimáticas y formaciones vegetales; esta distribución zoogeográfica depende a su vez de diversos factores físicos siendo los principales: el tipo de suelo, el gradiente altitudinal y la climatología; como producto de lo anteriormente expuesto existe una organización de zonas de vida para la fauna al igual que en las formaciones vegetales.

En el área de estudio no se registró especies de fauna, la zona se encuentra altamente intervenida y las especies han sido desplazadas de su habitad natural.

4.5.4.1. Especies en Peligro de Extinción - Fauna

En el área de estudio no se hallaron especies en peligro de extinción, debido que no registraron individuos.

4.5.4.2. Recursos Hidrobiológicos

En la zona de estudio no existe un cuerpo de agua en el área de influencia, por lo tanto, durante la Evaluación Ecológica Rápida (EER) no se presenció especies acuáticas, por lo cual no aplica su estudio.

4.5.5. Identificación de Zonas de Vida Sensibles

La zona donde se construirá la estación de servicios, es un área altamente intervenida por la mano del hombre mediante el desplazamiento demográfico de la zona, viviendas, actividades agrícolas, vías de acceso; no cuenta con zonas sensibles identificadas cercanas al área.

4.5.6. Conclusiones del Medio Biótico

La zona donde se construirá la estación de servicios "VICHE 2", se encuentra en un área con alta intervención antrópica, con grandes modificaciones por lo que el número de especies perennes se ha visto afectadas, puesto que los espacios han sido ocupados por asentamientos poblacionales, estructura vial y servicio básicos.

En cuanto a la fauna, según el monitoreo en el sitio de estudio, fue inexistente.

4.6. Medio Socioambiental

4.6.1. Metodología del Medio Socioambiental

Para realizar la caracterización del medio socioambiental del área de influencia, información primaria, se utilizó la metodología aleatorio – simple que es un procedimiento de muestreo probabilístico, que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado simple dirigido a las viviendas y ciudadanía más cercanas del proyecto.

La información secundaria se basó en la recopilación y análisis de información bibliográfica, como información de fuentes locales públicas y privadas. La información referente se basó en las publicaciones del Censo Nacional de Población y de Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda 2010 e información del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025).

4.6.2. Perfil Demográfico

4.6.2.1. Análisis Demográfico en el Área de Influencia Directa - Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De las encuestas realizadas se preguntó alrededor de 4 personas que influyen directamente con el proyecto y serían el equivalente al 100% de la población entrevistadas dentro del área de influencia ambiental. Esta información primaria se obtuvo en base a la visita in situ que se realizó para el presente estudio de impacto ambiental.

Tabla 51: Actores Sociales Entrevistados en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Nro.	Nombre y Apellido del Entrevistado	Edad (años)	Institución/Comunidad/ Organización
1.	Juan Espinoza	40	Morador
2.	Jordán Figueroa	27	Morador
3.	Oscar Figueroa	73	Morador
4.	Roberto Salas	49	Morador

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.2.2. Estructura Poblacional por Edades en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De acuerdo a las encuestas realizadas a 7 individuos se enlisto que estos fueron jóvenes adultos entre rango de edades de 26 a 39 años y adultos entre rango de edades de 40 a 64 años.

Tabla 52: Enfoque de distribución por edades de los actores sociales Entrevistados en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Cafetería	Edad	Descripción
Jóvenes Adultos	De 26 a 39 años	Su prioridad es encontrar su "nicho laboral" del que dependerá su subsistencia y el de su joven familia. Se desarrolla el sentido de responsabilidad y es el comienzo de la aceptación de "su realidad" y de reorganizar sus prioridades de vida. Es la etapa en que busca escalar en la estructura de oportunidades (sociales, económicas, políticas).
Adultos	De 40 a 64 años	Social y económicamente se encuentra definido(a). Es la etapa de autocrítica, en la que de forma consciente o inconscientemente evalúa las decisiones tomadas. Existe un acto de rompimiento con su juventud. En lo laboral, trata de mantenerse con el cumplimiento de sus obligaciones y con el manejo de las relaciones sociales establecidas en sus anteriores etapas.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.2.3. Estructura Poblacional por Género en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De las encuestas realizadas a 4 individuos en el área de influencia directa se entrevistaron 4 hombres que representan el 100% de los actores sociales encuestados.

Gráfico 41: Distribución de la Población encuestada por género en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.2.4. Movimientos migratorios y vectores de movilidad humana en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De las encuestas ejecutadas a 4 individuos en el Área de Influencia Social Directa, se registró que las personas nacieron en el Cantón Daule.

4.6.2.5. Poblacional por Etnia en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De las encuestas realizadas a 4 individuos en el área de influencia directa se determinó que pertenecían a la etnia mestiza.

Gráfico 42: Distribución de la Población encuestada por etnia en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.2.6. Análisis Demográfico en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.2.6.1. Dinámica del Crecimiento Poblacional en el Cantón Daule

De acuerdo con la información detallada en Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015-2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) definen que en los 20 últimos años en el cantón ha existido un crecimiento acelerado durante los periodos censales según se detalla a continuación:

Tabla 53: Dinámica del Crecimiento Poblacional en el Cantón Daule.

Año	Población	Tasa de crecimiento
1990	65301	------
2001	85148	2,41
2010	120326	3,84

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

En la siguiente tabla se permite apreciar el crecimiento poblacional a nivel parroquial:

Tabla 54: Crecimiento Poblacional a nivel parroquial en el cantón Daule.

Parroquia	1990	Tasa de crecimiento	2001	Tasa de crecimiento	2010
Daule	41.174	2,46	53.981	5,37	87.508
Juan Bautista Aguirre	4.236	1,61	5.058	0,93	5.502
Laurel	5.672	3,82	8.636	1,50	9.882
Limonal	6.444	1,63	7.710	1,44	8.774
Los Lojas	7.775	2,07	9.763	-1,33	8.660
Total, Cantón	**65.301**		**85.148**		**120.326**
Para efectos de proyección sólo se ha considerado la población de las parroquias actuales del cantón Daule excluyéndose, hasta ese entonces, parroquias Isidro Ayora, Lomas de Sargentillo y Nobol.					

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

De la tabla anterior se pueden señalar:

⇒ Es muy notorio el crecimiento "inusual" de la cabecera cantonal (Daule) que incrementa en un 118% su tasa de crecimiento en el último periodo censal (2001 – 2010).

⇒ Que la tendencia general, excepto en la cabecera cantonal, es una desaceleración de las tasas de crecimiento, lo que podría inferir, de primer momento, que sería producto de la "migración" de las áreas rurales al área urbana del cantón.

⇒ Que la parroquia rural Los Lojas presenta una tasa de crecimiento negativa producto de la conformación de la parroquia urbana "Satélite" La Aurora.

La siguiente tabla muestra la distribución porcentual de la población por parroquias.

Tabla 55: Distribución Porcentual de la Población del Cantón Daule a nivel Parroquial.

Parroquia	1990	%	2001	%	2010	%
Daule	41.174	63,05	53.981	63,40	87.508	72,73

Juan Bautista Aguirre	4.236	6,49	5.058	5,94	5.502	4,57
Laurel	5.672	8,69	8.636	10,14	9.882	8,21
Limonal	6.444	9,87	7.710	9,05	8.774	7,29
Los Lojas	7.775	11,91	9.763	11,47	8.660	7,20
Total, Cantón	**65.301**	**100,00**	**85.148**	**100,00**	**120.326**	**100,00**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Se puede apreciar que mientras en los años 1990 y 2001 la variación porcentual de concentración de población en la cabecera cantonal se mantiene, en sólo nueve años la concentración de la población en la misma se incrementa llegando al 72,73% (9% más de la tendencia general). Cómo se analizará más adelante, la incidencia del auge de proyectos inmobiliarios del área urbana "La Aurora", explica en gran manera el "inusitado" crecimiento poblacional de la cabecera cantonal. La siguiente tabla muestra este efecto sobre el crecimiento del área urbana del cantón.

Tabla 56: Dinámica Poblacional a nivel áreas urbana y rural en el cantón Daule.

Área	1990	Tasa de crecimiento	2001	Tasa de crecimiento	2010
Urbana	24.339	2,42	31.763	7,98	65.145
Rural	40.962	2,41	53.385	0,37	55.181
Total, Cantón	**65.301**		**85.148**		**120.326**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

El crecimiento urbano, producto del desarrollo urbanístico de La Aurora (antes sector de la parroquia rural Los Lojas, actualmente parroquia urbana satélite de la cabecera cantonal) ha disparado el crecimiento de la población urbana, aunque, como se verá en lo posterior, obedeciendo a dinámicas socio-económicas totalmente diferentes.

Tabla 57: Distribución Porcentual de la Poblacional del cantón Daule a nivel de área.

Área	1990	%	2001	%	2010	%
Urbana	24.339	37,27 %	31.763	37,30 %	65.145	54,14 %
Rural	40.962	62,73 %	53.385	62,70 %	55.181	45,86 %

Total, Cantón	**65.301**	**100,00 %**	**85.148**	**100,00 %**	**120.326**	**100,00 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

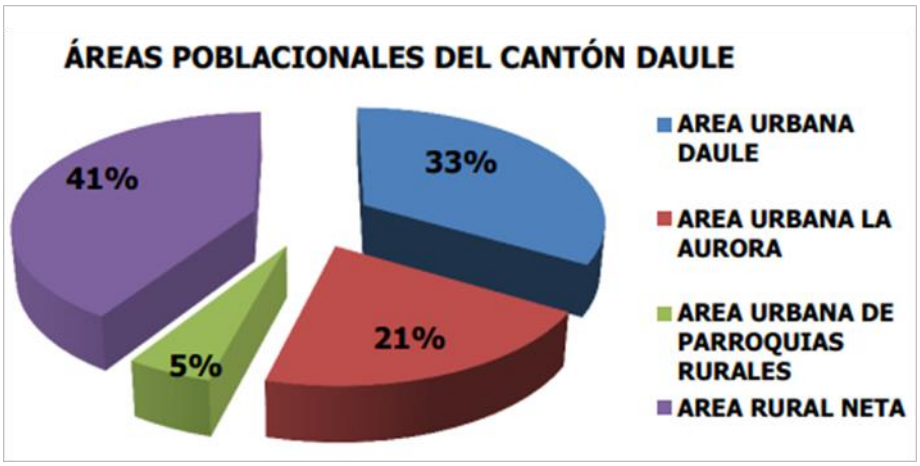
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

El 54,14% de la población de Daule está considerada como urbana, es decir población que se vincula más a la actividad industrial, comercial o de servicios que a las actividades agropecuarias.

Demográficamente hablando, el cantón Daule presenta cuatro sectores poblacionales con lógicas socio – económicas diferentes, de estos tres tienen categoría urbana. Hay que señalar que, bajo esta salvedad, el cantón Daule sigue siendo eminentemente agropecuario. En el siguiente gráfico se muestra los sectores poblacionales que son sujetos de análisis e intervención por parte del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Daule, que requerirán de estrategias de intervención diferenciadas.

Gráfico 43: Áreas Poblacionales del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.2.7. Estructura Poblacional en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.2.7.1. Estructura Poblacional por Edades en el Cantón Daule

El INEC presenta la información de la población por edades, grupos quinquenales de edades o grandes grupos de edades. Este último distribuye a la población en tres grandes grupos: de 0 a 14 años, de 15 a 64 años y mayores de 65 años. Este tipo de distribución tiene un enfoque netamente economicista, ya que determina la Población Económicamente Activa (PEA) que se establece entre mayores de 14 años y menores a 65 años. Para efectos de acercarnos más a la realidad bio-social

establecemos una distribución que obedece a un enfoque psico–socio–económico que da cuenta de los grupos de edades de acuerdo con el desarrollo de las personas y a las demandas particulares de las mismas:

Tabla 58: Enfoque de distribución por edades en el Cantón Daule.

Cafetería	Edad	Descripción
Lactante	Menores de 2 años	De acuerdo con la mayoría de los expertos, esta es una etapa crucial en el desarrollo de las personas, a tal punto, que de ella dependerá el desarrollo de capacidades y destrezas posteriores. Esta etapa es de alta vulnerabilidad y de dependencia del ciento por ciento de sus padres, en especial de la madre.
Infante	De 2 a 4 años	Sigue dependiendo de sus padres, pero comienza a socializar con sus pares, en especial sus hermanos. También establece lazos con adultos. Esta etapa es propicia para la formación de la autoestima y de la interacción con su medio social.
Niñez	De 5 a 11 años	Básicamente es la etapa escolar. La escuela comienza a formar parte de otra Comúnidad de vida. Comienza a generarse en el niño o niña su identidad y su sentido de pertenencia a una sociedad determinada. En esta etapa es un aliado del adulto. Esta condición también lo(a) hace vulnerable a las acciones de las personas mayores en quien confía.
Adolescencia	De 12 a 17 años	Comienza a percibir a los adultos como "represores" de sus libertades e "inquisidores" de sus acciones. Esto hace que se fortalezca la relación con sus pares y comiencen a crear sus propios espacios y códigos. Esta etapa coincide con la educación media.
Juventud	De 18 a 25 años	Dado que socialmente son mayores de edad, realizan, de manera abierta, actividades que antes posiblemente no le eran permisibles. Es fuerte la sensación de que las cosas andan mal y es posible cambiarlas, razón por la cual pueden ser más activos políticamente. Esta etapa coincide con la búsqueda de profesionalización y/o especialización ya sea esta académica (universidades o Institutos Superiores) o laboral (en su lugar de trabajo). Normalmente es la etapa en donde se forman los hogares.
Jóvenes Adultos	De 26 a 39 años	Su prioridad es encontrar su "nicho laboral" del que dependerá su subsistencia y el de su joven familia. Se desarrolla el sentido de responsabilidad y es el comienzo de la aceptación de "su realidad" y de reorganizar sus prioridades de vida. Es la etapa en que busca escalar en la estructura de oportunidades (sociales, económicas, políticas).
Adultos	De 40 a 64 años	Social y económicamente se encuentra definido(a). Es la etapa de autocrítica, en la que de forma consciente o

		inconscientemente evalúa las decisiones tomadas. Existe un acto de rompimiento con su juventud. En lo laboral, trata de mantenerse con el cumplimiento de sus obligaciones y con el manejo de las relaciones sociales establecidas en sus anteriores etapas.
Adultos mayores	Mayores de 65 años	Es una etapa que suele ser crítica, emocionalmente hablando. En él (ella) impera la necesidad de seguir siendo útil y de seguir siendo tomados en cuenta. Es la edad en que pretende ser un emisor de experiencias, frecuentemente, sin receptor alguno. Es la etapa en que se busca de que la sociedad, y en particular los que lo rodean, reconozcan sus esfuerzos realizados.

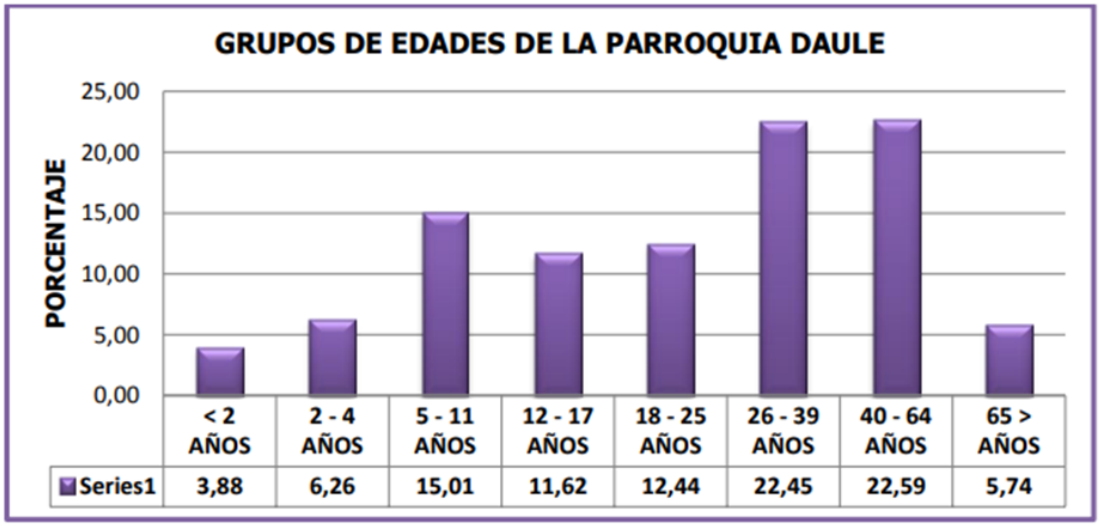
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Una vez descrita la categoría de edades en el siguiente gráfico se presenta la estructura poblacional por edad por parroquias:

Gráfico 44: Distribución Etaria de la parroquia Daule de acuerdo al censo 2010 (incluye área urbana de Daule y de La Aurora.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

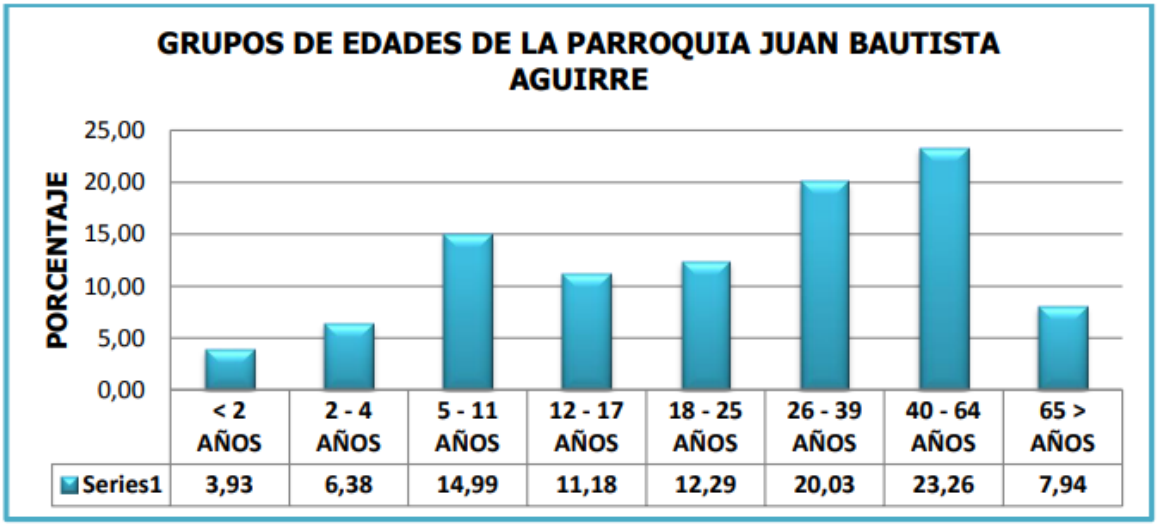
Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Como se puede apreciar la población joven adulta y adulta constituyen el 45.04% de la población de la parroquia, casi equivalente a la población infantil, niñez, adolescencia y juventud juntas.

En relación con la parroquia anterior se puede apreciar que, prácticamente, se mantienen las proporciones porcentuales en los primeros cinco grupos etarios, pero disminuye la población adulta

joven e incrementa la proporción de adultos mayores. Es posible que este hecho se deba a la ocupación de mano de obra calificada y semi-calificada fuera de la parroquia.

Gráfico 45: Distribución Etaria de la parroquia Juan Bautista Aguirre de acuerdo al censo 2010.

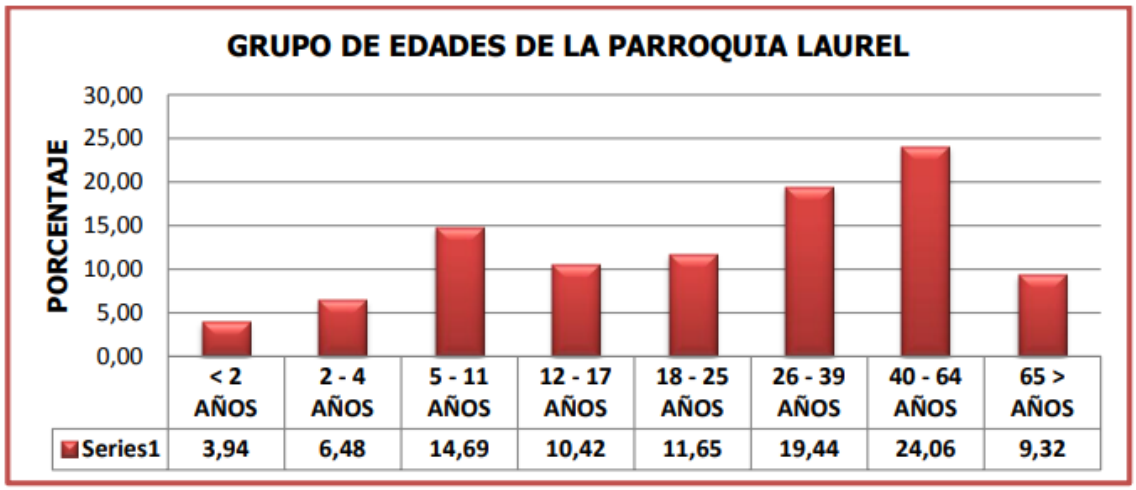


Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Gráfico 46: Distribución Etaria de la parroquia El Laurel de acuerdo al censo 2010.



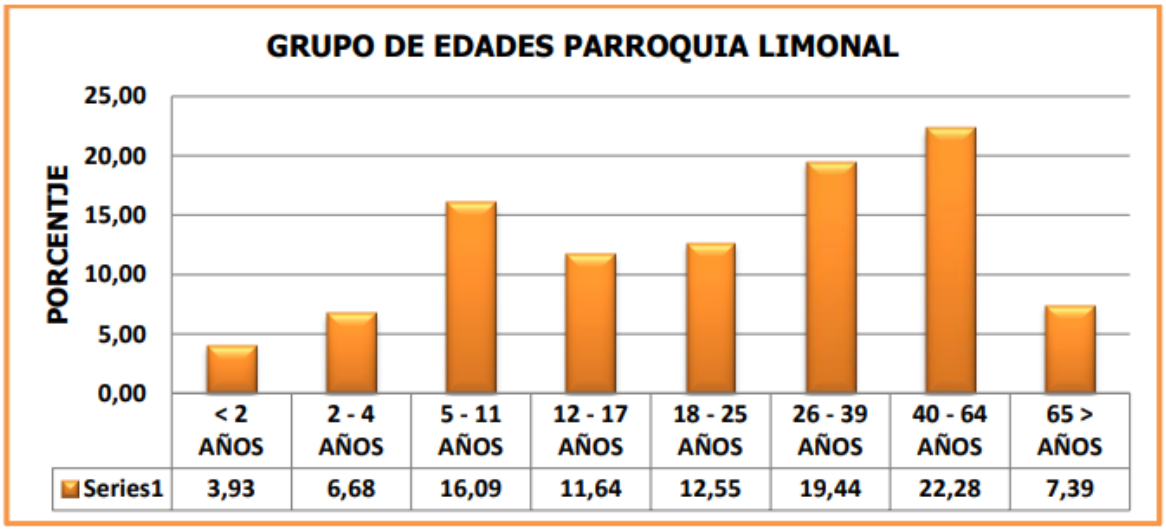
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

En esta parroquia se agudiza la tendencia anterior en relación a la disminución porcentual de la población de jóvenes adultos y el incremento sustancial en la población adulta y sobre todo en la de adultos mayores. Como se señaló anteriormente, la fuerza productiva rural no absorbe la mano de obra calificada o semi-calificada, la cual, al parecer, migra.

Gráfico 47: Distribución Etaria de la parroquia El Limonal de acuerdo al censo 2010.



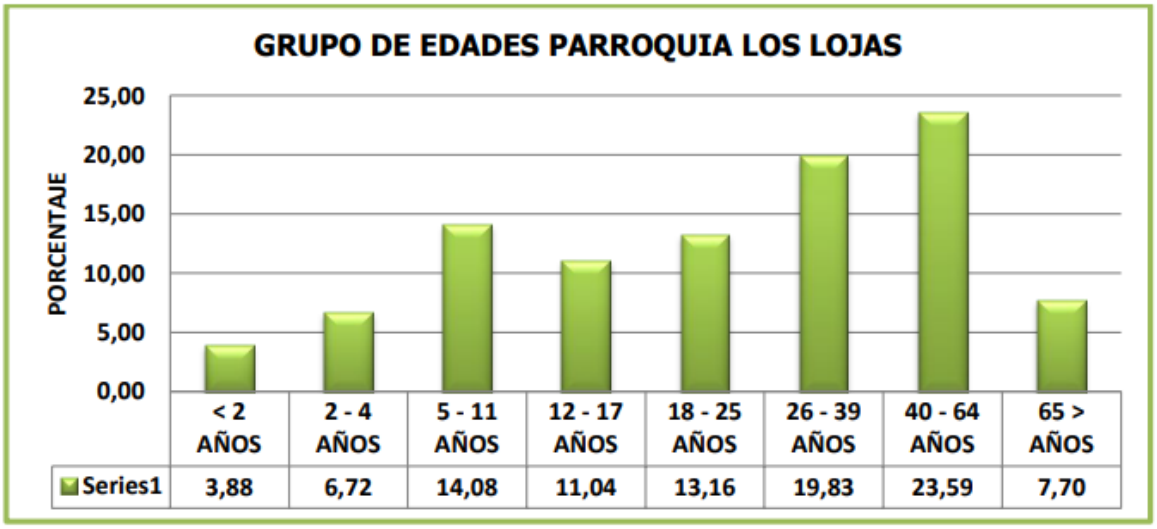
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

La estructura demográfica etaria de la parroquia El Limonal, es muy parecida a la de la parroquia Juan Bautista Aguirre, con la salvedad de que la población "niñez" es en proporción un poco más alta que en las anteriores estructuras de edad. Sin embargo, al igual que la estructura de edad de la parroquia rural Los Lojas (siguiente gráfico), las tres parroquias rurales Juan Bautista Aguirre, El Laurel y El Limonal, difieren con la estructura de la parroquia urbana Daule.

Gráfico 48: Distribución Etaria de la parroquia Los Lojas de acuerdo al censo 2010.



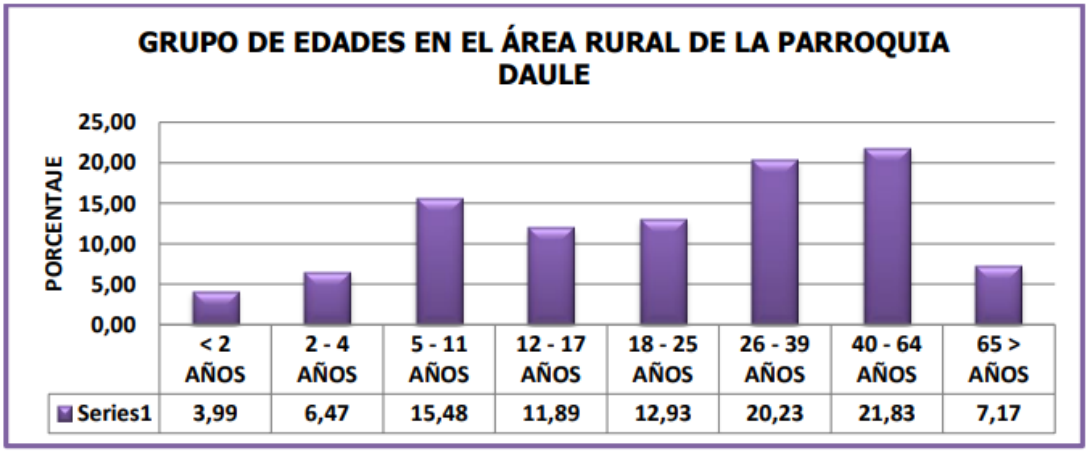
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

En los siguientes gráficos se puede observar cómo es la estructura por edades en el área urbana y rural de la parroquia Daule.

Gráfico 49: Distribución Etaria en el área rural de la parroquia Daule de acuerdo al censo 2010.



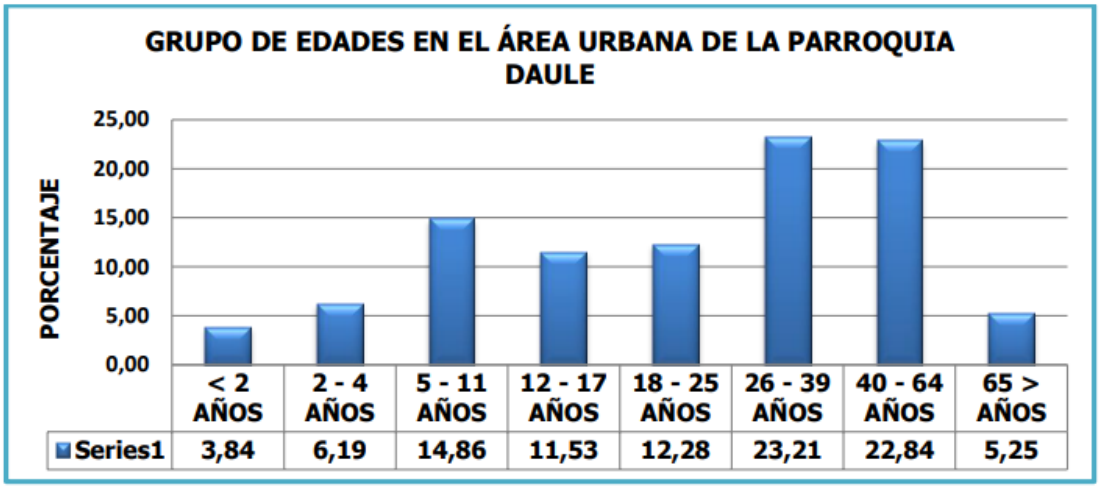
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Como se observa, la estructura etaria en el área rural de la parroquia Daule, sigue los mismos patrones que las demás parroquias rurales, por lo que se puede inducir que lo "urbano" si afecta de manera significativa la estructura por edades, en este caso incidiendo sobre la población adulta joven (26 – 39 años), que coincide plenamente con la descripción de esta categoría etaria, planteada al inicio de esta sección, es decir "se desarrolla el sentido de responsabilidad y es el comienzo de la aceptación de "su realidad". Es la etapa en que busca escalar en la estructura d oportunidades (sociales, económicas, políticas)". Esto se demuestra en el porcentaje por grupo de edades que existe la parroquia urbana Daule.

Gráfico 50: Distribución Etaria en el área urbana de la parroquia Daule de acuerdo al censo 2010.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

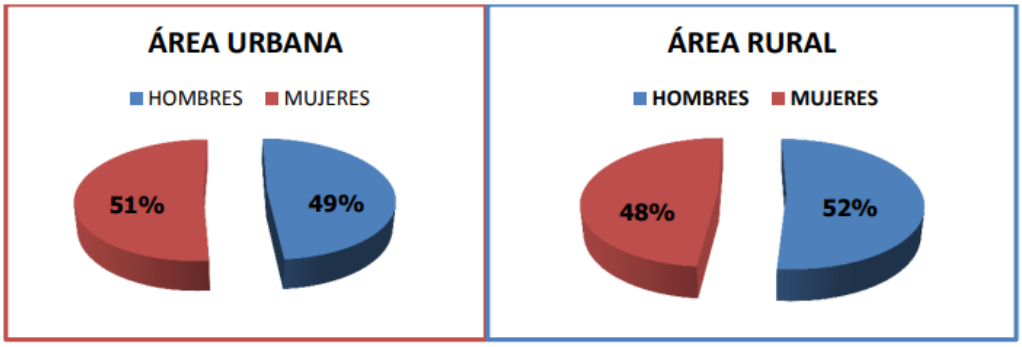
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.2.7.2. Estructura Poblacional por Género

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del 2010 se conoce que a nivel cantonal el 50.03% de la población son hombres, mientras que el 49.97% son mujeres. Sin embargo, esta paridad no es del todo cierta, si la comparamos por género y área, urbana y rural. En el Gráfico siguiente se muestra la diferencia porcentual entre ambos rubros.

Gráfico 51: Distribución de Población por género en el área urbana y rural en el cantón Daule de acuerdo al censo 2010.



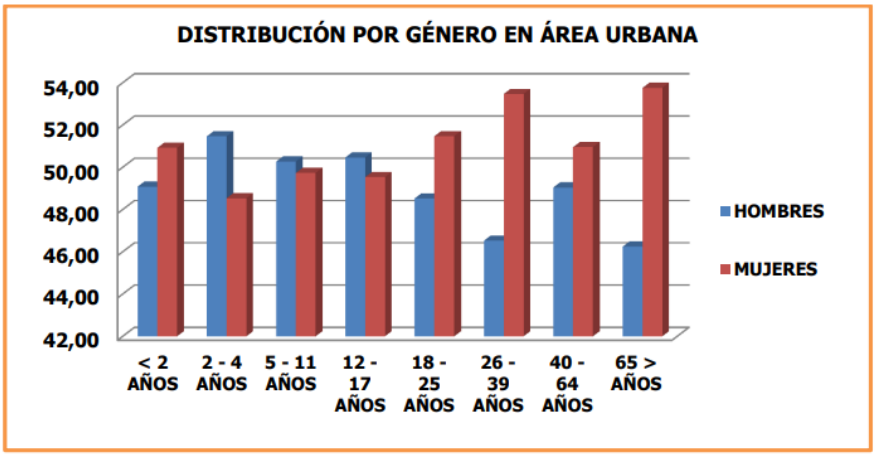
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Como se puede apreciar, mientras que a nivel cantonal la población de género es prácticamente pareja, a nivel de áreas comienzan a ver el incremento de la población de mujeres en el área urbana y su decrecimiento en rural. Esta situación no es particular del cantón, es una característica de las áreas rurales de la costa ecuatoriana, que tiene como causa la expulsión del campo de la mano de obra femenina por el sostenimiento invariable de un sistema agro-productivo que la margina. Esto está muy ligado a las nuevas condiciones, sobre todo en el acceso a la educación media y superior, reflejándose en los gráficos comparativos por género en área urbana y rural de acuerdo a los grupos de edades.

Gráfico 52: Distribución de Población por género en el área urbana y rural en el cantón Daule de acuerdo con el censo 2010.



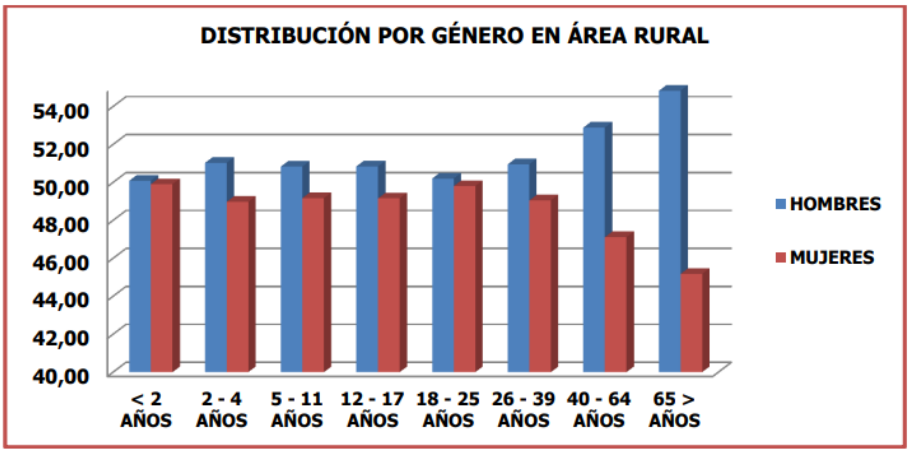
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Como se muestra en la gráfica, la diferencia de población a favor del género femenino se puede apreciar a partir del grupo de 18 a 25 años. Como se ha señalado anteriormente, se tiene que esto es producto de la migración campo – ciudad que en particular lo realizan las mujeres para llevar adelante sus aspiraciones y mejorar sus condiciones de socioeconómicas y políticas, según sea el caso, que de alguna manera se les ha negado en el hábitat rural.

Gráfico 53: Grupos de edades por género en el área rural del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

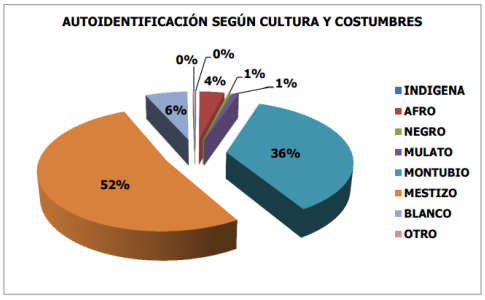
Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

A diferencia de lo anterior, en la gráfica se puede observar el incremento que se da en la población masculina sobre todo a partir de los 26 a 39 años, producto de la ya mencionada migración campo – ciudad de la fuerza laboral femenina y por, la facilidad en el acceso en el sistema agro-productivo de la fuerza laboral masculina.

4.6.2.7.3. Estructura Poblacional por Grupos Étnicos

La población dauleña mayoritariamente se autodefine como mestiza (51,93%) y como montubia (36,08%), seguidos a mucha distancia de los que se consideran blancos (6,35%) y afros o negros (4,17%), y como grupo totalmente minoritario, los que se consideran indígenas (0,16%). El gráfico a continuación detalla a la auto identificación cultural de la población dauleña.

Gráfico 54: Autoidentificación por cultura y costumbres en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

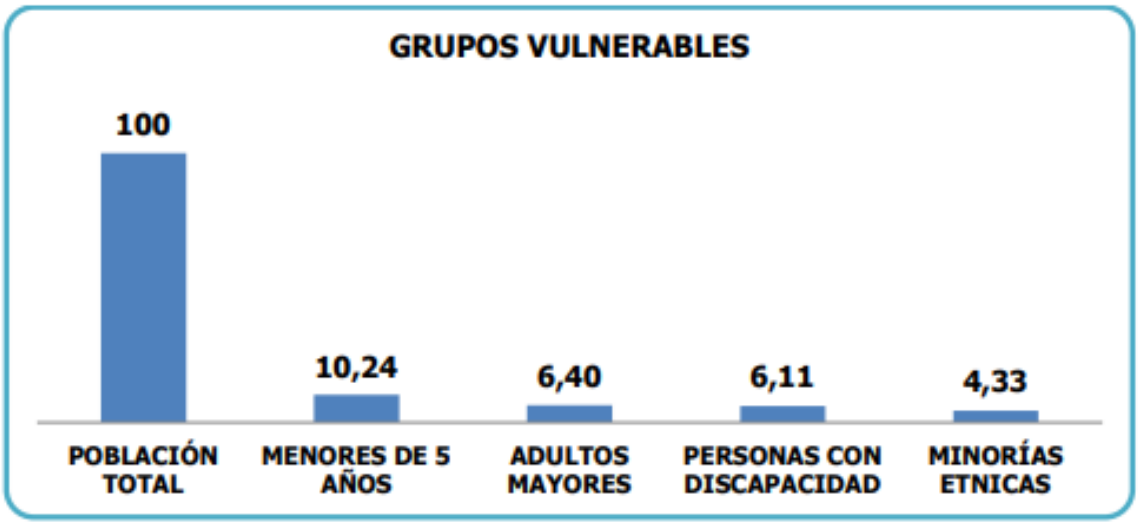
Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Es importante analizar a nivel de género, la identificación cultural. Si analizamos la información del INEC del Censo de Población y Vivienda 2010, existe una tendencia de las mujeres a considerarse más mestizas o blancas que montubias.

4.6.2.7.4. Grupos de Atención Prioritaria

Para efectos de las políticas de protección de derechos que cierre la brecha de desigualdades en el territorio se debe considerar las poblaciones que tienen mayor discriminación y exclusión social como son menores de 5 años (10.24%), adultos mayores de 65 años (6,40%), personas con discapacidad permanente (6,11%), minorías étnicas (4,33%).

Gráfico 55: Grupos de atención prioritaria en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.2.7.5. Datos de Grupos de Atención Prioritaria

El 15% de la población menor de 5 años recibe atención en los Centros Integrales del Buen Vivir (CIBV). El 13.4% de las menores adolescentes (12 – 17 años) han tenido embarazos.

4.6.2.7.6. Población Flotante

El tercer factor demográfico es el de la "población flotante" entendida como aquella población que de manera permanente, temporal o esporádica acude al cantón a realizar una determinada actividad, pero, una vez terminada, regresa a su cantón de origen. Un caso particular de este tipo de población se genera a través del Turismo.

En el cantón, existe poca información para determinar la cantidad, características y tipos de población flotante. Sin embargo, se lo enuncia con la finalidad de establecer su importancia, tanto en la

demanda de espacios públicos, equipamiento e infraestructura, como también en los medios de transportación.

4.6.2.7.7. Movimientos migratorios y vectores de movilidad humana

⇒ **Inmigración**

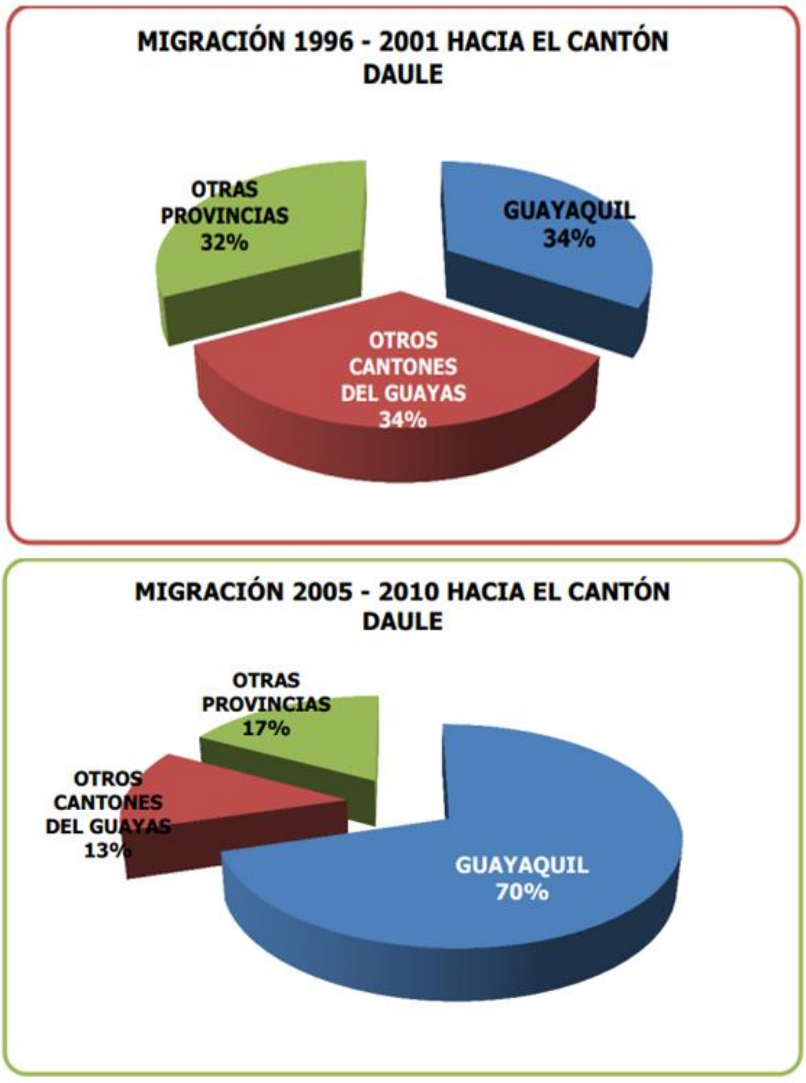
Inmigración es el fenómeno demográfico en el que un individuo o grupo de individuos de otros espacios geográficos, llegan a establecerse en un territorio determinado. La inmigración puede ser total si se rompe todo vínculo (excepto el Comunicacional) con su hábitat de origen; y parcial, si sus vínculos con su nuevo hábitat son exclusivamente de carácter residencial.

Para el presenta análisis se considera el periodo de inmigración 1996 – 2001 y el periodo 2005 – 2010, registrados en el Censo de Población y Vivienda 2001 y 2010 respectivamente.

En términos generales no solo se incrementó porcentualmente el flujo migratorio desde Guayaquil a Daule, sino que también creció más del 900% en relación al flujo del periodo 1996 – 2001

No se incluye información ni análisis referente a al flujo migratorio fuera del país, sino única y exclusivamente la migración interna.

Gráfico 56: Migración.



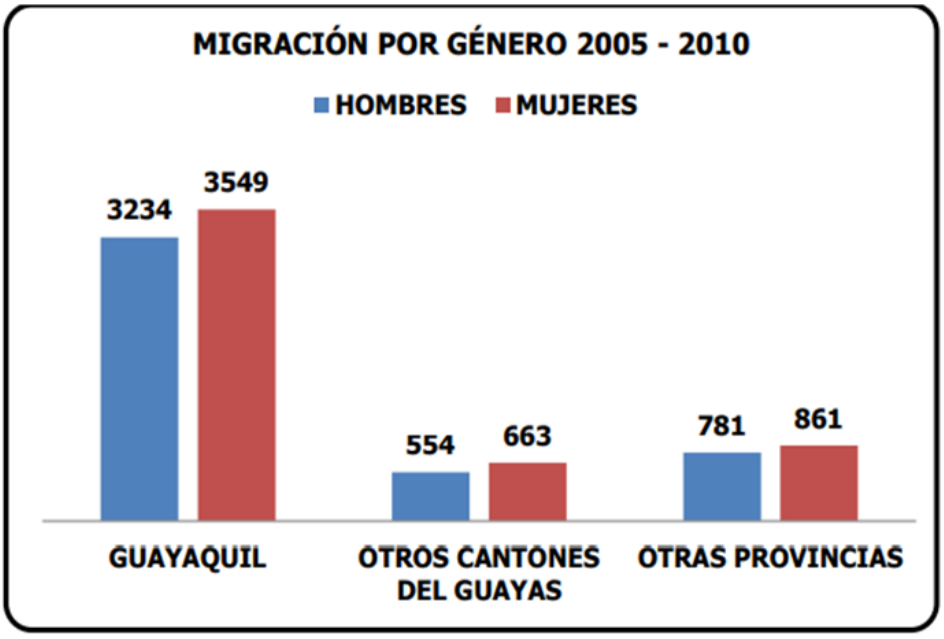
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

También es necesario señalar que, a nivel de inmigración, las que mayormente migraron al cantón son las mujeres, en ambos periodos por igual, tal como se detalla en los Gráficos 15 y 16 para el periodo 1996 – 2001 y periodo 2005 – 2010, respectivamente. Sin embargo, el porcentaje de migración por género en el primer periodo, fue 2 puntos más alto que en el segundo periodo, y en el caso particular de Guayaquil a Daule fue 3 puntos más alto, por lo que se podrían considerar diferentes motivos para las inmigraciones en ambos periodos.

Gráfico 57: Inmigración desde el cantón Daule periodos 1996-2001 y 2005-2010.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

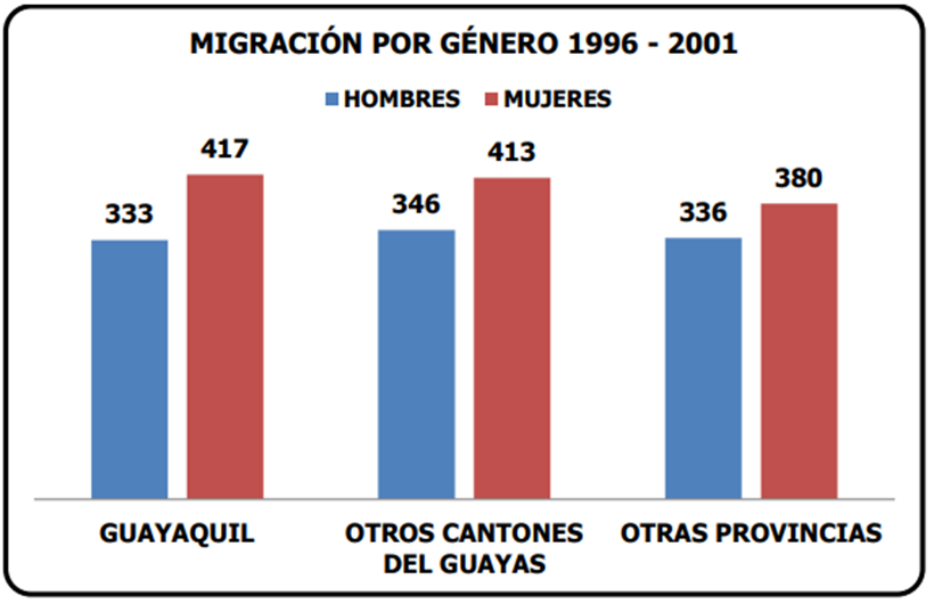
Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

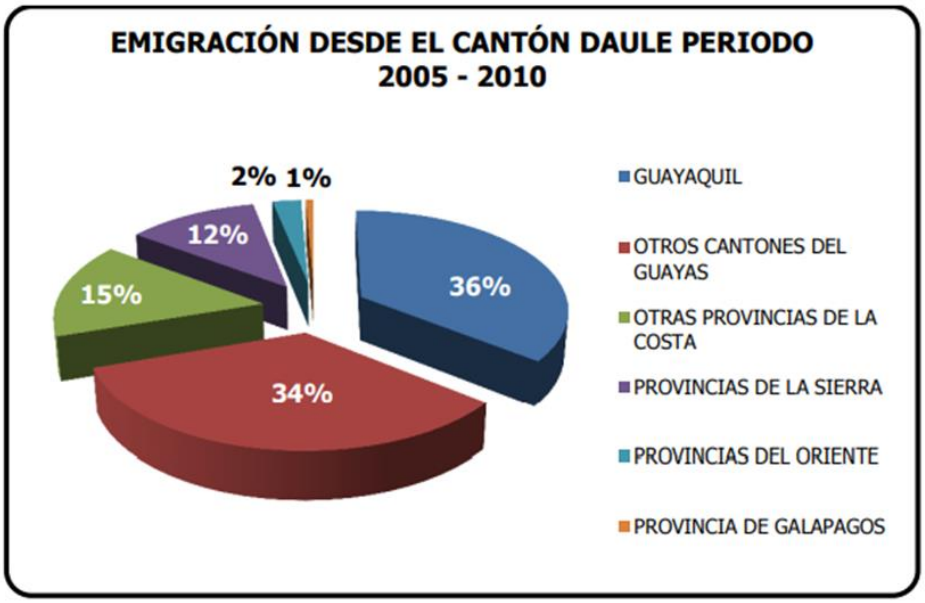
⇒ **Emigración**

Emigración es el fenómeno demográfico en el que un individuo o grupo de individuos salen de un hábitat para establecerse en otro de manera indefinida. La emigración puede ser total si se rompe todo vínculo (excepto el Comúnicacional) con su hábitat de origen; y parcial o flotante, si mantiene vínculos permanentes con su hábitat de origen, excepto el residencial.

Igualmente es necesario conocer hacia donde fueron los dauleños en ambos periodos, para determinar si sigue existiendo la tendencia campo – ciudad.

Gráfico 58: Emigración desde el cantón Daule periodos 1996-2001 y 2005-2010.





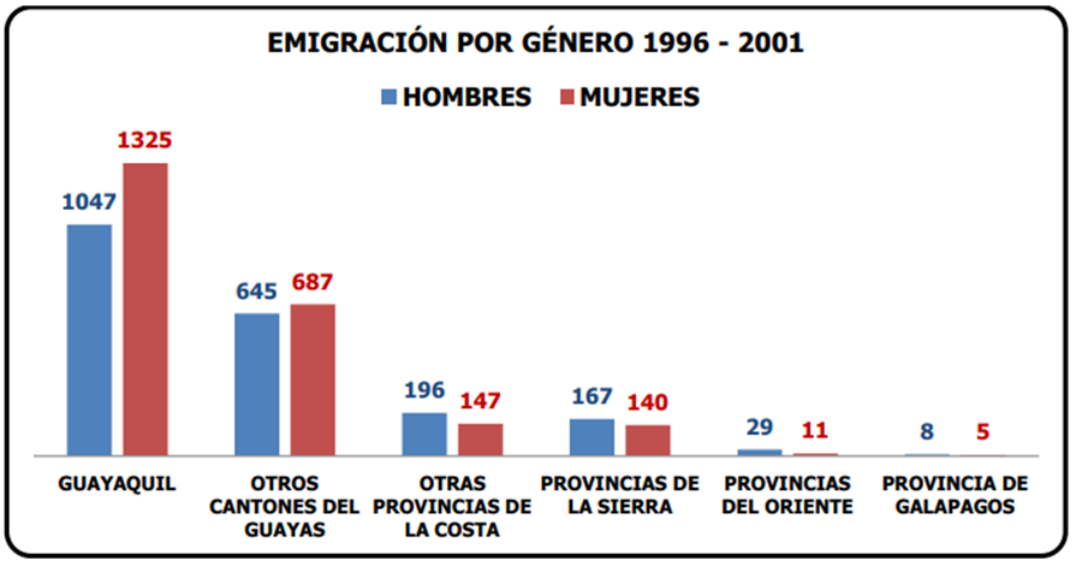
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Como podemos observar, el principal destino de los migrantes durante el periodo 1996 – 2001 todavía lo constituía la ciudad de Guayaquil, pero dado el desarrollo de otras áreas geográficas, para el periodo 2005 – 2010, sigue teniendo fuerza la emigración hacia Guayaquil, pero ha crecido el flujo hacia otros lugares, principalmente dentro de la provincia del Guayas.

Gráfico 59: Emigración por género en el cantón Daule periodos 1996-2001.



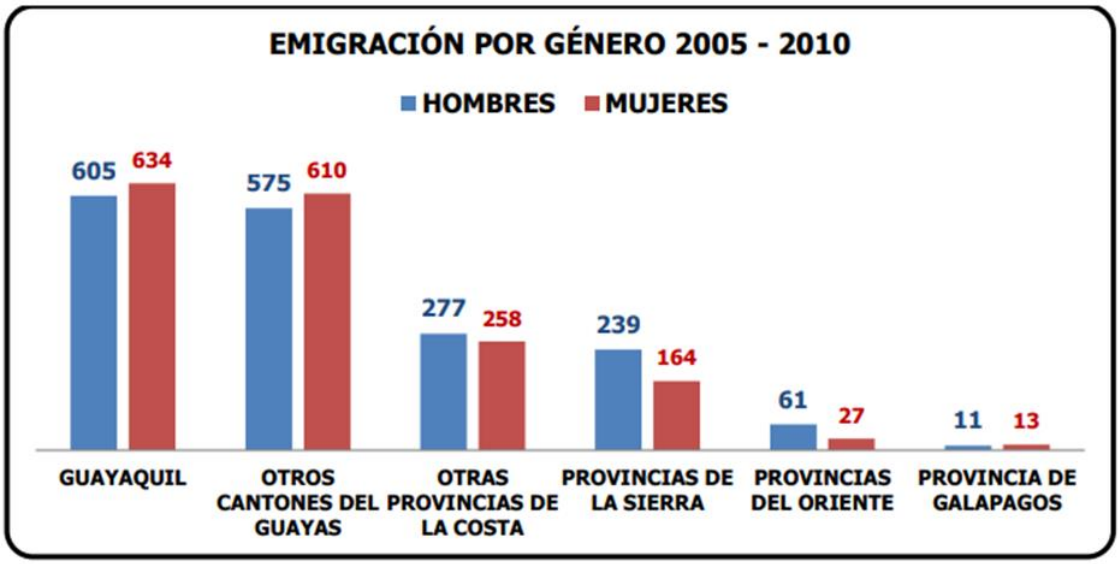
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

El nivel de migración hacia la ciudad de Guayaquil por parte de las mujeres era porcentualmente mayor en el periodo 1996 – 2001 que el periodo 2005 – 2010, sin embargo, un patrón común hay en las migraciones internas de ambos periodos, las mujeres migran "menos lejos" que los hombres, como se puede apreciar, la migración hacia Guayaquil y otros cantones de la provincia del Guayas, se caracteriza por ser mayormente femenina, mientras que más allá de la provincia, se caracteriza por ser mayormente masculina.

Gráfico 60: Emigración por género en el cantón Daule periodos 2005-2010.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.3. Alimentación y Nutrición

4.6.3.1. Alimentación y Nutrición en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

Las 4 personas encuestadas en el área de influencia directa indicaron su dieta se basa en el consumo de vegetales y productos animales y no presentan problemas de desnutrición con una alimentación regular y buena.

4.6.3.2. Alimentación y Nutrición en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.3.2.1. Seguridad y Soberanía Alimentaria en el Área de Influencia Indirecta

La zona centro norte de la provincia del Guayas y en particular el cantón Daule se los considera fundamentales para la soberanía alimentaria del país. Esto se debe a la gran producción de arroz. En nuestro país este producto agrícola es la base de la alimentación de los habitantes del Ecuador, estimándose en 1,5 libras de consumo diario por familia. En el cantón se cultivan alrededor de 40.000 hectáreas de arroz con una producción de 185000 toneladas métricas anuales lo que abastece a aproximadamente 3'500.000 familias El arroz es un producto rico en fibra, con poca grasa, tiene vitaminas (niacina, vitamina D, tiamina, riboflavina) y minerales (calcio, hierro), energético por los hidratos de carbono, almidón, neurotransmisores (en el caso del arroz integral); además, la cáscara de arroz es diurética y remedio para la disentería.

Además, hay productos derivados que le dan valor agregado a la gramínea. Éstos son:

- ⇒ Bebidas: vino de arroz (sake), licor de arroz, cerveza de arroz.
- ⇒ Alimentos: alfajor de arroz y chocolate; galletas de arroz; barras de arroz combinadas con yogurt, chocolate, frutas; cereales en copos.
- ⇒ Harina.
- ⇒ Vinagre de arroz.
- ⇒ Fideos y tallarines de arroz.

4.6.3.2.2. Proyectos Estratégicos - Multipropósito Daule – Vinces

El objetivo del proyecto estratégico Daule – Vinces es dotar de agua a los sectores del proyecto para producción de la agricultura durante todo el año, así como proveerlos de agua para consumo humano en forma continua, y, promover la producción pesquera, coadyuvando así al desarrollo agropecuario y al desarrollo socio-económico de la región. Este proyecto beneficiará a 171.463 habitantes radicados en los cantones de Balzar, Palestina, Santa Lucia, Colimes, Daule, Samborondón, Salitre, Vinces, Baba, Babahoyo y Pueblo Viejo.

Tabla 59: Proyectos Estratégico Nacional y su Área de Influencia.

Programa y/o Proyecto	Área	Provincia	Cantón
Proyecto Multipropósito Daule – Vinces – DAUVÍN Contempla: - Proyecto agroindustrial de cultivo de caña de azúcar - Sistemas de riego y drenaje.	Recurso Hídricos	Guayas	⇒ Daule, ⇒ Balzar, ⇒ Palestina, ⇒ Santa Lucía, ⇒ Colimes, ⇒ Samborondón, y ⇒ Pueblo Viejo.
		Los Ríos	⇒ Vinces, ⇒ Baba, ⇒ Babahoyo, y ⇒ Pueblo Viejo.

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Secretaría Nacional del Agua – SENAGUA.

4.6.4. Salud

4.6.4.1. Salud en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

Las 4 personas encuestadas en el área de influencia directa indicaron que reciben atención médica en locales públicos.

Los 4 individuos encuestados no presentan problemas de salud. Tan solo 1 individuo usa medicina ancestral y 3 no lo indicaron. No presentas enfermedades catastróficas o discapacidad.

Tabla 60: Salud de las personas entrevistadas.

Acceso a la salud	Problema nutricional	Medicina ancestral	Enfermedad catastrófica	Discapacidad
Público	No	Si	No	No
Público	No	No	No	No

Acceso a la salud	Problema nutricional	Medicina ancestral	Enfermedad catastrófica	Discapacidad
Público	No	No	No	No
Público	No	No	No	No

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.4.2. Salud en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.4.2.1. Factores que inciden en la natalidad en el Cantón Daule

Los factores que inciden en la natalidad de un área geográfica determinada pueden ser: culturales, políticos, demográficos y socioeconómicos, este último incluye salud.

Tomando como base los factores que se derivan desde el punto de vista socioeconómico, la calidad de vida, en conjunto con factores tales como la calidad de la nutrición de la madre durante el embarazo, son considerados factores sumamente fundamentales en la natalidad (como tasa porcentual). Esto a su vez, con el encarecimiento de insumos alimenticios, propicia el ambiente para que el parto sea dificultoso.

Al momento no se cuenta con literatura especializada en este estrato para el área de influencia.

4.6.4.2.2. Mortalidad Infantil en el Cantón Daule

De acuerdo al Plan para el Desarrollo Integral de la Economía del cantón Daule. GADIM de Daule/Comité Dauleño para el Desarrollo Económico/CEPESIU., "La tasa de mortalidad infantil es de 3,6 por cada mil nacidos vivos; las principales enfermedades que afectan a los niños del cantón de 0 a 5 años son parásitos (38,5%), gripe (34,6%) y diarrea (17,7%). Los mayores de 5 años están afectados por gripe (30,8%), parásitos (23%), paludismo (23%) y enfermedades de la piel – sarna - (7,7%). Estos resultados revelan una relación directa de las enfermedades con el déficit de servicios de agua potable y salubridad". Por otra parte, de acuerdo a los resultados del Censo de Población Y Vivienda 2010, se establece el porcentaje de niños menores de 5 años en centros de cuidado diario para el área de influencia en 18,29%.

La razón de incidencia del dengue es de 1,8 por cada 100.000 habitantes, la razón de incidencia del paludismo es de 1,06 por cada 100.000 habitantes, mientras que la razón de incidencia de la tuberculosis es de 3,1 habitantes por cada 100.000 habitantes.

4.6.4.2.3. Mortalidad General en el Cantón Daule

Utilizando las herramientas del Sistema Nacional de Información (SIN), se ha determinado la mortalidad general (tasa por cada 100.000 habitantes):

Tabla 61: Estadísticas vitales - defunciones en el cantón Daule.

Año	Tasa por 100.000 (habitantes)
2010	318.42

2011	280.05
2012	311.05
2013	384.08

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010 - 2013.

4.6.4.2.4. Mortalidad Materna en el Cantón Daule

Se define como la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo independientemente de la duración y el sitio del embarazo debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales e incidentales.

De acuerdo a la "GACETA DE MUERTE MATERNA SE 24", elaborada por la Subsecretaria de Vigilancia de la Salud Pública, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública en el año 2019, determina el Número de MM por zona, provincia, hospital de fallecimiento y hospital de referencia SE1 a SE24, que en este período ocurrió 1 muerte materna en el H. Básico de Daule.

4.6.4.2.5. Morbilidad en el Cantón Daule

Considerando el repositorio digital del Ministerio de Salud Pública y los resultados de la base de datos "Producción ambulatoria, MSP 2015", se determina que, para el área de influencia, los factores de salud que inciden en la población serán determinados por tipo de atención, y por sexo/grupos de edad, específicamente para la cabecera cantonal de Daule.

⇒ **Producción por tipo de atención**

Tabla 62: Estadísticas vitales - defunciones en el cantón Daule.

Causa	Formación profesional					
	Médico/a	**Obstetriz/ Obstetra**	**Odontólogo/a**	**Psicólogo/a**	**Otros**	**Total general**
Primeras morbilidad	35068	8697	2652	1962	0	48379
Subsecuentes morbilidad	22049	1701	658	1556	0	26324
Total morbilidad	57477	10398	3310	3518	0	74703
Primeras preventivas	17093	12791	13990	513	57	44444
Subsecuentes preventivas	7056	9278	583	832	4729	22478
Total preventivas	24149	22069	14573	1345	4786	69922

Total consultas	81626	32467	17883	4863	4786	141625

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010 - 2013.

⇒ **Producción por sexo/grupo de edad**

Del total de hombres, el grupo de edad que mayor cantidad de consultas ambulatorias ha registrado, es el intervalo de edad de 5 a 9 años, con el 21,58% del total. En cuanto a las mujeres, el intervalo de edad que mayor atención ambulatoria registró es el de 20 a 49 años, representado por el 44,58% del total.

Tabla 63: Producción por sexo según grupos de edad en el cantón Daule.

Grupo de edad	Hombre	Mujer	Total
Menor de un 1 año	745	693	1438
1 a 11 meses	1470	1382	2852
1 a 4 años	5495	5381	10876
5 a 9 años	8854	9571	18425
10 a 14 años	4639	6705	11344
15 a 19 año	2774	9008	11782
20 a 49 años	7494	44843	52337
50 a 64 años	4394	13027	17421
65 a 120 años	5170	9980	15150
Valores totales	41035	100590	141625

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015.

Las principales causas de morbilidad ambulatoria para el área de estudio, esto es, el casco urbano de la parroquia Daule, es la "Parasitosis intestinal, sin otra especificación", que en el año 2016 registraron 918 consultas (24,08%) para hombres, mientras que los "Otros trastornos del sistema urinario" registraron 2326 consultas (50,82%) en mujeres.

4.6.4.2.6. Servicios de salud existentes en el Cantón Daule

En el cantón Daule existen 6 sub – centros de salud (Nivel 1) ubicados en el área rural y 1 hospital básico (Nivel 2) en la ciudad de Daule para atender una demanda cantonal de 95.491 habitantes (sin contar la población de la Aurora). Su coeficiente de demanda real por capacidad operacional en el área rural es de 24,6. Esto significa que la demanda de atenciones en el sector rural supera,

aproximadamente, 25 veces la capacidad instalada (unidades de salud, personal médico y administrativo, equipos e insumos médicos, etc.). Este mismo coeficiente en el área urbana es de 7,76. El número de camas por cada mil habitantes es de 1,5; mientras el número de médicos generales es de 1 por cada 4.000 habitantes y el número de médicos especialistas es de 1 por cada 10.000 habitantes "Datos proporcionados por la Coordinación Zonal 5 de Salud de la Dirección Distrital 09D19 Daule–Nobol–Santa Lucía".

De acuerdo al Plan para el Desarrollo Integral de la Economía del cantón Daule "La tasa de mortalidad infantil es de 3,6 por cada mil nacidos vivos; las principales enfermedades que afectan a los niños del cantón de 0 a 5 años son parásitos (38,5%), gripe (34,6%) y diarrea (17,7%). Los mayores de 5 años están afectados por gripe (30,8%), parásitos (23%), paludismo (23%) y enfermedades de la piel –sarna- (7,7%). Estos resultados revelan una relación directa de las enfermedades con el déficit de servicios de agua potable y salubridad".

La razón de incidencia del dengue es de 1,8 por cada 100.000 habitantes, la razón de incidencia del paludismo es de 1,06 por cada 100.000 habitantes, mientras que la razón de incidencia de la tuberculosis es de 3,1 habitantes por cada 100.000 habitantes.

De la información obtenida del repositorio digital de la Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud - MSP Ecuador, se establece que los diversos tipos de unidad atienden a la morbilidad de la población en los siguientes valores:

Tabla 64: Producción por sexo según grupos de edad en el cantón Daule.

Tipo de unidad	Cantidad
Unidades anidadas	6213
Hospital básico	1328
Puesto de salud	635
Centro de salud	214

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud - MSP Ecuador, 2019.

4.6.4.2.7. Prácticas de medicina tradicional en el cantón Daule

El uso de las plantas como alternativa de alivio de dolencias en la salud corresponde única y exclusivamente al uso de especies como sábila, y diversos tipos de infusiones; en la práctica cotidiana, se resume en el uso de diversos tipos de bebidas como el "té de manzanilla" (*Chamaemelum nobile*) la cual es conocida por todos gracias a sus propiedades calmantes; el "té de cedrón" (*Aloysia citrodora*), que mejora la digestión y ayuda en casos de indigestión. Ayuda a tratar la diarrea en niños y adultos; las infusiones de "boldo" (*Peumus boldus*) que está recomendado para aquellas personas que padecen cólicos y flatulencia y también el uso de "valeriana" (Melissa oficinales), que actúa como un agente sedante, relajando el sistema nervioso y el cerebro.

4.6.5. Educación

4.6.5.1. Educación en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

Según las 4 encuestas realizadas, se pudo constatar que 1 individuo no presenta estudios académicos y mantiene 3 hijos estudiando, 1 individuo ha estudiado tan solo escuela, 1 individuo ha estudiado solo colegio, 1 individuo no presenta estudios académicos.

Tabla 65: Educación de las personas entrevistadas.

Nivel académico	Número de Individuos	Individuos estudiando
Colegio	1	------
Escuela	2	------
No ha estudiado	3	3
No ha estudiado	4	------

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

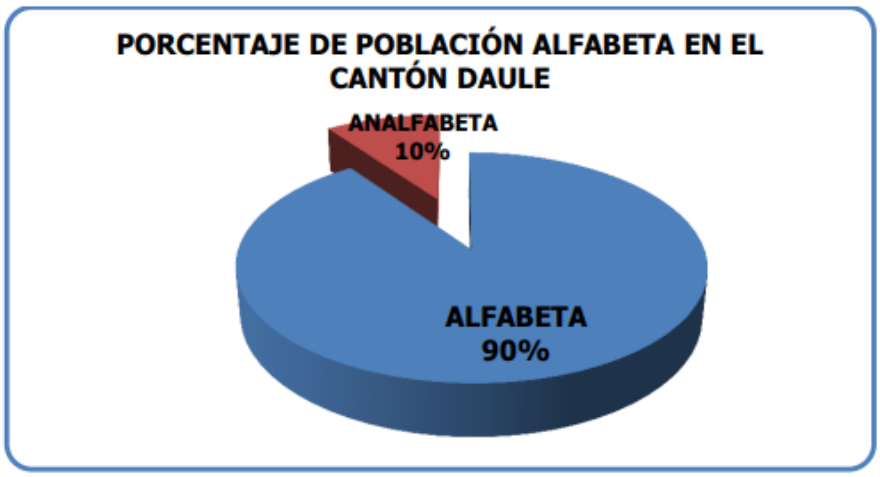
4.6.5.2. Educación en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.5.2.1. Educación Social

El área rural presenta un alto índice de analfabetismo (15,05%) en relación al área urbana que es del 4,89%. En este sentido, se sigue observando los problemas de acceso a la educación en los sectores rurales del cantón. Sin embargo, en relación al nivel de analfabetismo por género, se puede observan que el porcentaje de mujeres analfabetas es menor al de los hombres, tanto en el área urbana como rural siendo en el área urbana de 5,26% para los hombres y 4,55% para las mujeres; mientras que en el área rural es de 16,69% para los hombres y 13,28% para las mujeres.

Gráfico 61: Población Alfabeto en el cantón Daule.



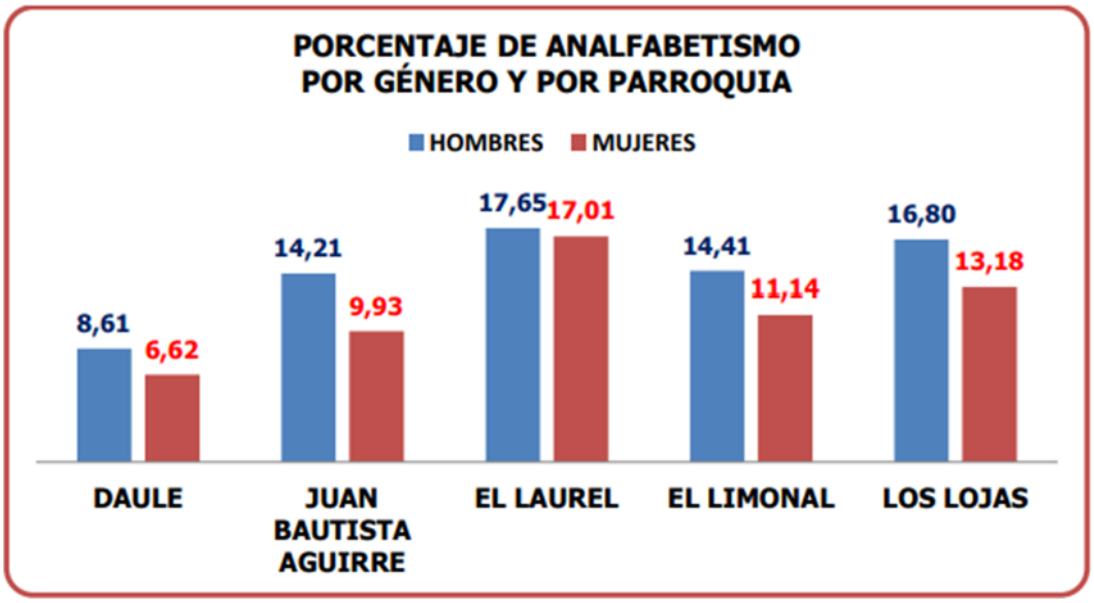
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Respecto las parroquias rurales, el menor porcentaje de población analfabeta está en Juan Bautista Aguirre (12,40%), y con mayor cantidad de población rural analfabeta en Laurel (17,71%). Los sectores donde se aprecia esta diferenciación de analfabetismo por género es el área rural de la parroquia Daule en donde los hombres representan el 17,68% mientas que las mujeres del 13,32%, seguidos de Juan Bautista Aguirre en donde los hombres representan el 14,21% y las mujeres el 9,93%, con menor diferencia de población analfabeta por género está en Laurel con 17,65% para los hombres y 17,01% para las mujeres. Lamentablemente para este último caso, representan los índices más altos del cantón con población analfabeta en ambos géneros.

Gráfico 62: Analfabetismo por Género y Parroquias del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

En cuanto a asistencia escolar, cabe señalar que el 95,29% de la población de 6 a 12 años del cantón, asiste a un establecimiento educativo, en el área urbana el 95,66% y en el área rural el 94,86%, siendo la proporción de hombres y mujeres, prácticamente pareja.

Ya para la educación media que comprende la población del cantón de 13 a 18 años, el porcentaje baja de manera considerable llegando al 68,71% la población que asiste a un centro educativo. Lo más crítico es que mientras que para el área urbana esta población representa el 79,08%, en la zona rural es del 56,25%. Existe un ligero porcentaje de mujeres que, en relación al porcentaje de hombres, decide dejar los estudios.

El porcentaje de población de 19 a 25 años que comprende el grupo de edad de educación superior es mucho menor, siendo el 22% que apenas cursa la universidad, igualmente, la población urbana el 30,48% continua sus estudios superiores y la población rural, el 12,44%.

Cabe señalar un aspecto importante: la proporción de mujeres que cursa la universidad es mayor que la proporción de hombres.

Tabla 66: Asistencia Porcentual de la Poblacional del cantón Daule a nivel de área.

Área Urbana	Inicial	Primaria	Secundaria	Superior
Hombres	91,82	95,18	79,71	28,09
Mujeres	91,00	96,14	78,43	32,74
Área Rural	**Inicial**	**Primaria**	**Secundaria**	**Superior**
Hombres	87,13	94,95	56,44	10,22
Mujeres	89,31	94,77	56,05	14,70

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.6. Vivienda

4.6.6.1. Vivienda en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De los individuos entrevistados se determinó que los 4 personas habitan en viviendas mixtas, propias y en buen estado, compartidas entre familiares.

Tabla 67: Condiciones de confort de las Viviendas de las personas entrevistadas.

Tipo de vivienda	Uso de vivienda	Tenencia de vivienda	Suelo	Pared	Techo	Estado
Casa	Residencial	Propia	Cemento y Tierra	Cemento	Zinc	Bueno
Casa	Residencial	Propia	Cemento y Tierra	Cemento	Zinc	Bueno
Casa	Residencial	Propia	Cemento y Tierra	Cemento	Zinc	Bueno
Casa	Residencial	Propia	Cemento y Tierra	Cemento	Zinc	Bueno

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.6.2. Vivienda en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.6.2.1. Tenencia de la vivienda en el cantón Daule

Para el análisis de las viviendas según tipología, se utilizó REDATAM+SP y se obtuvieron los siguientes datos seriales 1990-2010 y los siguientes resultados. Para efectos comparativos de la serie 1990-2001-2010, también se reagruparon y simplificaron los datos censales, por la indicada modificación de los parámetros de la metodología INEC en el período mencionado anteriormente.

Tabla 68: Tenencia de la Vivienda en el cantón Daule.

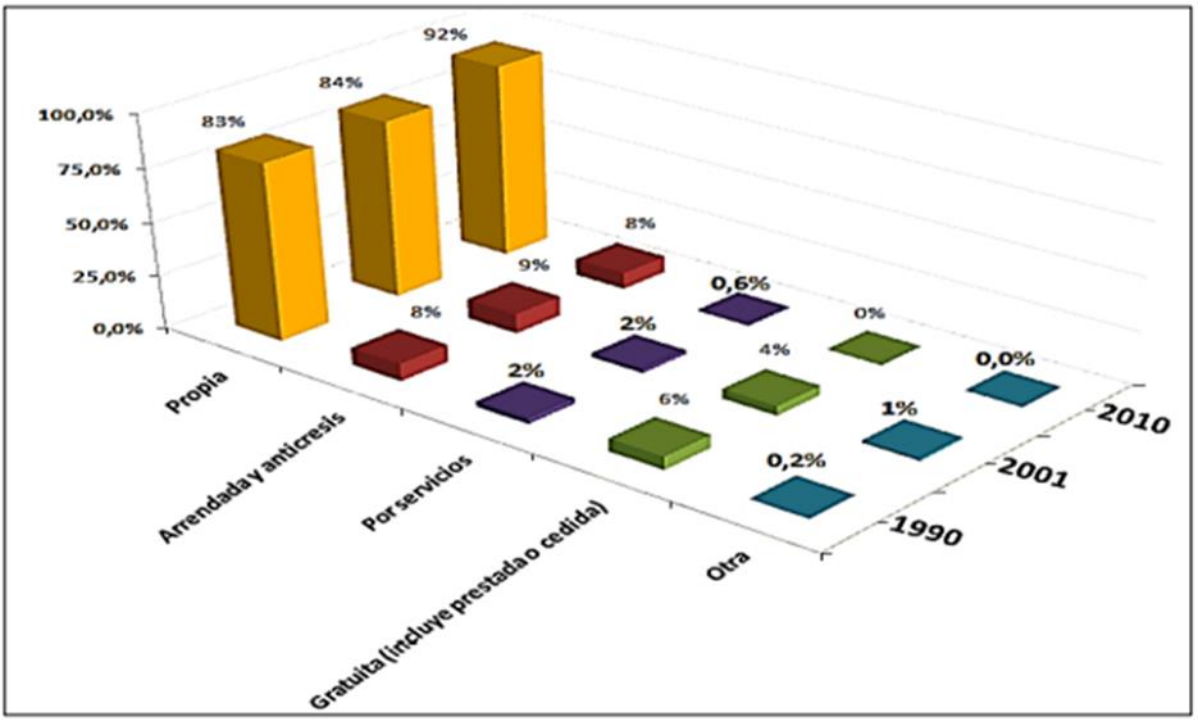
Tenencia de la Vivienda	1990	2001	2010
Vs. Abs.			
Propia	15.105	16.030	16.030
Arrendada y anticresis	1.483	1.777	2.482
Gratuita (incluye prestada o cedida)	1.094	852	-
Por servicios	449	351	182
Otra	41	179	-
Total	**18.172**	**19.189**	**31.992**
Porcentaje			
Propia	83 %	84 %	92 %
Arrendada y anticresis	8 %	9 %	8 %
Gratuita (incluye prestada o cedida)	6 %	4 %	0 %
Por servicios	2 %	2 %	0 %
Otra	1 %	1 %	0,0 %
Total	**100 %**	**100 %**	**100 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010 y REDATAM.

Gráfico 63: Daule 1990 - 2010, Tenencia de Vivienda (INEC) en el cantón Daule.

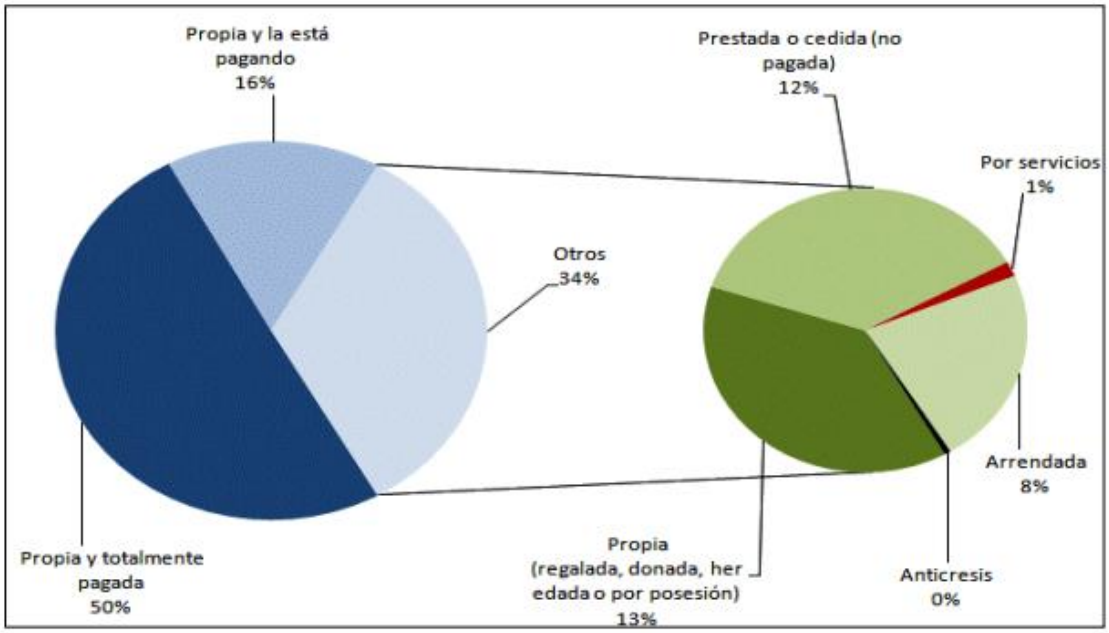


Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010 y REDATAM.

Gráfico 64: Daule 2010Al, Tenencia de las Vivienda (%) en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010 y REDATAM.

La siguiente tabla determina la cantidad y porcentaje de vivienda propia de acuerdo al área urbana y rural de Daule y sus parroquias rurales:

Tabla 69: Tenencia o Propiedad de la Vivienda en el Área rural del cantón Daule.

Tenencia o Propiedad de la Vivienda	Juan Bautista Aguirre		El Laurel	
	Número	%	Número	%
Propia y totalmente pagada	1.041	67.29 %	1.738	65.14 %
Propia y la está pagando	90	5.82 %	101	3.79 %
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	166	10.73 %	403	15.10 %
Prestada o cedida (no pagada)	214	13.83 %	295	11.06 %
Por servicios	10	0.65 %	15	0.56 %
Arrendada	23	1.49 %	113	4.24 %
Anticresis	3	0.19 %	3	0.11 %
Total	**1.547**	**100 %**	**2.668**	**100 %**
Tenencia o Propiedad de la Vivienda	**Limonal**		**Las Lojas**	
	Número	**%**	**Número**	**%**
Propia y totalmente pagada	1.281	53.46 %	1.587	68.94 %
Propia y la está pagando	76	3.17 %	134	5.82 %
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	696	29.05 %	271	11.77 %
Prestada o cedida (no pagada)	300	12.52 %	278	12.08 %
Por servicios	11	0.46 %	8	0.35 %
Arrendada	29	1.21 %	22	0.96 %
Anticresis	3	0.13 %	2	0.09 %
Total	**2.396**	**100 %**	**2.302**	**100 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010 y REDATAM.

4.6.6.2.2. Acceso de la población a la vivienda en el cantón Daule

El cantón Daule ha experimentado un crecimiento acelerado de la población a partir del 2001. Hay que diferenciar los dos procesos simultáneos y sin embargo diferentes.

EL ritmo en que crece la zona urbana del cantón perteneciente a la ciudad de Daule, el crecimiento de las cabeceras parroquiales y sus zonas rurales y el crecimiento del área urbana La Aurora como parte de la mancha urbana de Guayaquil debido al fenómeno de conurbación.

EL ritmo de crecimiento anual de la ciudad de Daule es del 2.61 %. El área urbana La Aurora es un territorio que en el 2010 año del último censo de Población y Vivienda tenía una población de 24.835 habitantes que al 2014 se ha incrementado explosivamente alcanzando los 52.134 habitantes de acuerdo a análisis realizados en base a datos proporcionados por la promoción inmobiliaria privada de acuerdo al número de viviendas vendidas y entregadas.

Esto se debe a la posición geográfica vecina de la ciudad de Guayaquil, que, al ser un polo de crecimiento regional, incide en el territorio cantonal de Daule, especialmente en el área urbana La Aurora y que está llegando hasta la parroquia rural Los Lojas.

Se expresa concretamente en el tema de la vivienda que el transcurso del último periodo censal nacional ha experimentado el explosivo incremento de vivienda, que, si bien en los datos del Censo de Población y Vivienda del 2010 se lo nombra como Daule Urbano, corresponde al área urbana La Aurora, que es un proceso urbano de características y naturaleza completamente diferente dada su condición de área de la con urbanización de la metrópoli Guayaquil. Por estas razones amerita siempre tratarlo de manera diferenciada.

Tabla 70: Comparativo cantidad de la Vivienda Daule Urbano.

Daule Urbano	Censo 2001	%	Censo 2011	%
Casas o Villas	5.835	82,87 %	19.724	85.91 %
Departamentos	328	4,66 %	928	4.04 %
Cuartos en casa de inquilinatos	209	2,97 %	320	1.39 %
Mediagua	148	2,10 %	437	1.90 %
Ranchos	231	3,28 %	1.251	5.45 %
Covacha	185	2,63 %	181	0.79 %
Choza	-	0,00 %	22	0.10 %
Otra vivienda particular	105	1,49 %	96	0.42 %
Total	**7.041**	**100 %**	**22.959**	**100 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

En esta tabla, al ser datos del último censo poblacional, Daule urbano suma también el número de viviendas del área urbana La Aurora.

En las parroquias rurales del cantón y en la zona de Daule rural el Censo de Población y Vivienda 2010 presenta las siguientes cifras:

Tabla 71: Comparativo cantidad de la Vivienda Daule Rural.

Daule Rural	Censo 2001	%	Censo 2011	%
Casas o Villas	3.898	81,46 %	4.671	72,61 %
Departamentos	11	0,23 %	20	0,31 %
Cuartos en casa de inquilinatos	19	0,40 %	16	0,25 %
Mediagua	157	3,28 %	162	2,52 %
Ranchos	564	11,79 %	1.333	20,72 %
Covacha	135	2,82 %	169	2,63 %
Choza	0	0,00 %	35	0,54 %
Otra vivienda particular	1	0,02 %	27	0,42 %
Total	**4.785**	**100 %**	**6.433**	**100 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2001 y 2010.

Tabla 72: Comparativo cantidad de la Vivienda Parroquia Rurales.

Juan Bautista Aguirre	Censo 2001	%	Censo 2011	%
Casas o Villas	1.023	88,19 %	697	42,17 %
Departamentos	1	0,09 %	40	2,42 %
Cuartos en casa de inquilinatos	1	0,09 %	6	0,36 %
Mediagua	60	5,17 %	22	1,33 %
Ranchos	59	5,09 %	801	48,46 %
Covacha	15	1,29 %	63	3,81 %
Choza	-	0,00 %	16	0,97 %
Otra vivienda particular	1	0,09 %	8	0,48 %
Total	**1.160**	**100 %**	**1.653**	**100 %**

El Laurel	Censo 2001	%	Censo 2011	%
Casas o Villas	1.720	86,78 %	2.313	79,62 %
Departamentos	12	0,61 %	122	4,20 %
Cuartos en casa de inquilinatos	13	0,66 %	22	0,76 %
Mediagua	101	5,10 %	19	0,65 %
Ranchos	100	5,05 %	317	10,91 %
Covacha	33	1,66 %	53	1,82 %
Choza	0	0,00 %	49	1,69 %
Otra vivienda particular	3	0,15 %	10	0,34 %
Total	**1.982**	**100 %**	**2.905**	**100 %**
Limonal	**Censo 2001**	**%**	**Censo 2011**	**%**
Casas o Villas	1.485	87,20 %	2.109	78,93 %
Departamentos	10	0,59 %	14	0,52 %
Cuartos en casa de inquilinatos	13	0,76 %	5	0,19 %
Mediagua	66	3,88 %	82	3,07 %
Ranchos	59	3,46 %	387	14,48 %
Covacha	62	3,64 %	53	1,98 %
Choza	0	0,00 %	12	0,45 %
Otra vivienda particular	8	0,47 %	10	0,37 %
Total	**1.703**	**100 %**	**2.672**	**100 %**
Los Lojas	**Censo 2001**	**%**	**Censo 2011**	**%**
Casas o Villas	2.540	74,44 %	1.621	63,82 %
Departamentos	23	1,10 %	28	1,10 %
Cuartos en casa de inquilinatos	17	0,82 %	9	0,35 %
Mediagua	156	7,48 %	11	0,43 %
Ranchos	261	12,52 %	768	30,24 %
Covacha	54	2,59 %	84	3,31 %

Choza	0	0,00 %	11	0,43 %
Otra vivienda particular	22	1,06 %	8	0,31 %
Total	**2.085**	**100 %**	**2.540**	**100 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2001 y 2010.

4.6.6.2.3. Establecimiento del déficit en el Cantón Daule

El 20% de las viviendas presentan déficit en relación con la tenencia de las mismas por parte de los hogares que residen en ellas.

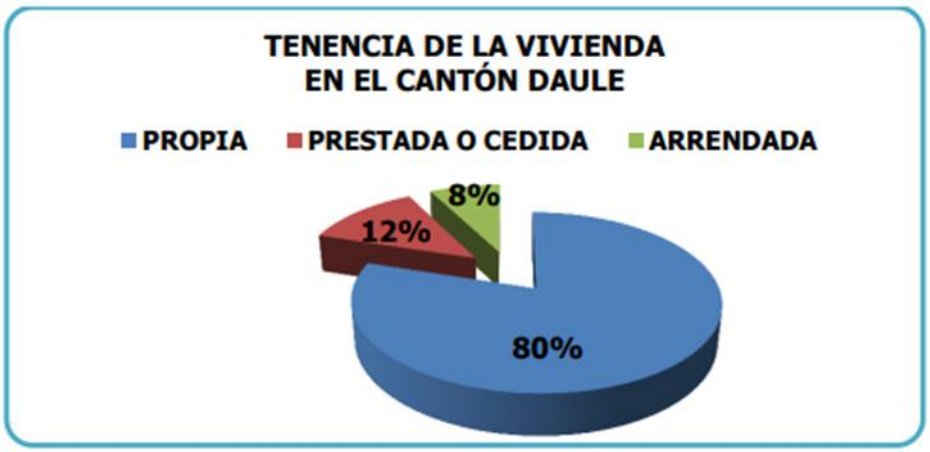
A través de este indicador es posible determinar en gran medida la magnitud del déficit de vivienda existente en el cantón Daule, pudiéndose concluir en que dicho déficit global de vivienda a nivel cantonal bordea aproximadamente las 7000 unidades, esto es sin incluir el área urbana La Aurora.

Si bien no fue posible obtener datos ciertos de la oferta de vivienda a nivel cantonal, sin embargo, se deduce de la observación de campo que esta oferta se limita en gran medida al sector privado, constituyendo soluciones destinadas a los estratos económicos medios y altos de la población ya que al momento no existen programas de vivienda pública que desarrolle el MIDUVI.

4.6.6.2.4. Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI, Acceso a Vivienda

De acuerdo a los datos del INEC en el Censo de Población y Vivienda 2010, en el cantón Daule el 79,24% de las viviendas eran propias. Si consideramos que el promedio de habitantes por vivienda es de 3,82 (Censo 2010), esto representa a una población de 96.917 habitantes, lo que implica que alrededor de 23.409 habitantes que serían parte de 6.224 hogares, no habitan en vivienda propia. El 7,68% de los hogares arrienda.

Gráfico 65: Tenencia de la vivienda en el cantón Daule.



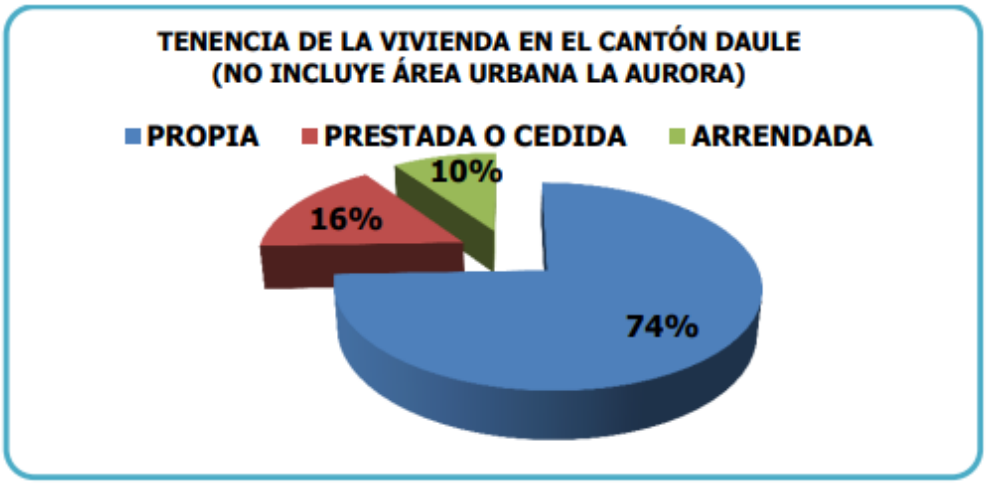
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Si bien es cierto que existe una "agresiva" inversión privada dirigida al sector inmobiliario (alrededor de 55 000 unidades habitacionales) en el área urbana La Aurora, este desarrollo no tiene, específicamente, como mercado meta a los hogares a los que hace referencia este análisis (familias del cantón Daule). Si no se contara con las unidades habitacionales de la parroquia mencionada, las condiciones de accesibilidad a la vivienda incrementarían los porcentajes de vivienda en préstamo o arrendadas, tal como lo demuestra el gráfico siguiente.

Gráfico 66: Tenencia de la vivienda en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.7. Estratificación

4.6.7.1. Organización y Tejido Social en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

El 100% de las personas que fueron encuestadas indicaron que en el sector NO cuentan con una organización social.

4.6.7.2. Organización y Tejido Social en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.7.2.1. Participación social, así como caracterización de valores y costumbres en el Cantón Daule

Los valores de los habitantes del cantón son aquellos promulgados por su creencia religiosa. La religión de los pobladores del cantón Daule y de su casco urbano es católica cristiana, su dedicación es con fe y devoción al Señor de los Milagros y su veneración a la Virgen de Santa Clara; sí existe una fecha que hacen fiestas que se denominan patronales, en donde se hacen castillos, y misas

campales en la iglesia del Señor de los Milagros, lo cual tiene una vigencia del 10 al 15 de septiembre de cada año.

En lo referente a las fiestas de cantonización, "las fiestas locales son el 25 de noviembre, cuando se realiza el desfile de los estudiantes, y la fecha máxima es el 26, que se realiza la parada militar" (El Universo, 2008), lo cual involucra tanto a las escuelas como a colegios de la ciudad.

4.6.8. Infraestructura Física y Acceso Servicios Básicos

4.6.8.1. Infraestructura Física y Acceso a Servicios Básicos en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De los 4 individuos encuestados, tan solo 1 mencionó que cuenta con abastecimiento de energía eléctrica, telefonía fija, recolección de desechos municipales y el agua se abastece mediante tanquero.

Tabla 73: Acceso del servicio básico en las personas entrevistadas.

Energía eléctrica	Agua potable	Disposición de aguas servidas	Recolección de desechos	Telefonía fija
Si	NO (se abastece mediante tanquero)	NO (Pozo séptico)	Si	Si
No indicó	No indicó	No indicó	No indicó	No indicó
No indicó	No indicó	No indicó	No indicó	No indicó
No indicó	No indicó	No indicó	No indicó	No indicó

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.8.2. Infraestructura Física y Acceso a Servicios Básicos en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.8.2.1. Componente de Movilidad, Energía y Conectividad en el Cantón Daule

4.6.8.2.1.1. Acceso a servicios de telecomunicaciones

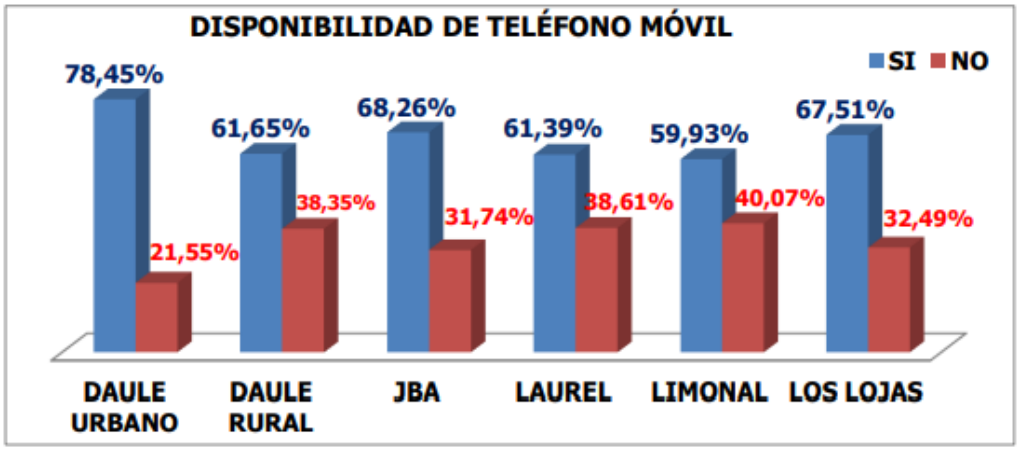
La accesibilidad y cobertura de las TIC´s todavía es incipiente en el cantón y se presenta una fuerte y marcada diferencia entre el sector urbano y el rural. La accesibilidad en el sector rural se ofrece casi exclusivamente en la cabecera parroquial, donde se encuentran las antenas de los servidores.

4.6.8.2.1.2. Telefonía móvil

Promedio de 63,30% de disponibilidad en el sector rural y muy parejo entre las cabeceras parroquiales. En el sector urbano se da un 78,45% de disponibilidad y una cobertura del 100%. Las antenas de transmisión ubicadas en los sectores urbanos se implantan sin ningún criterio ni

consideración urbana ni paisajística. La recomendación va dirigida a establecer normativas urbanísticas mínimas para conceder el permiso de funcionamiento de dichas instalaciones.

Gráfico 67: Telefonía móvil en el cantón Daule.

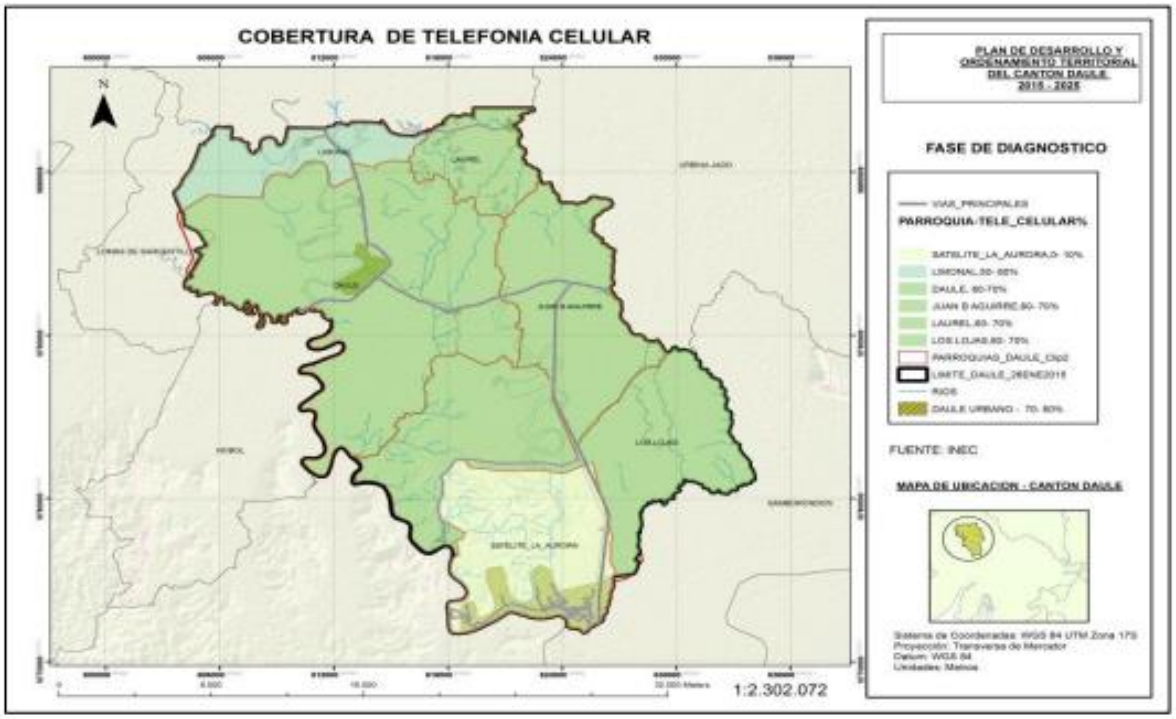


Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Gráfico 68: Mapa de Telefonía móvil en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

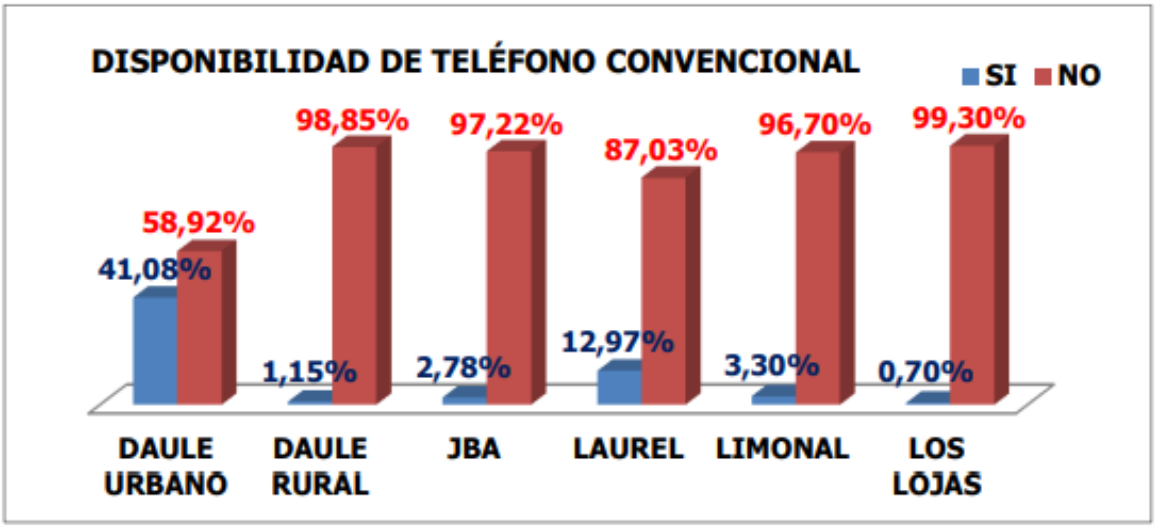
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.8.2.1.3. Telefonía convencional

Promedio muy bajo de un 4,60% de disponibilidad en el sector rural con todas las parroquias en iguales condiciones de accesibilidad a excepción de Laurel que muestra una disponibilidad un poco

mayor alrededor del 12,97%. En el sector urbano se da un 41,08 %, bajo comparándolo con el porcentaje mayor de accesibilidad al servicio de telefonía móvil. La cobertura es baja también, actualmente CNT se encuentra ampliando las redes en ciertos sectores urbanos a fin de mejorar el servicio.

Gráfico 69: Telefonía convencional en el cantón Daule.

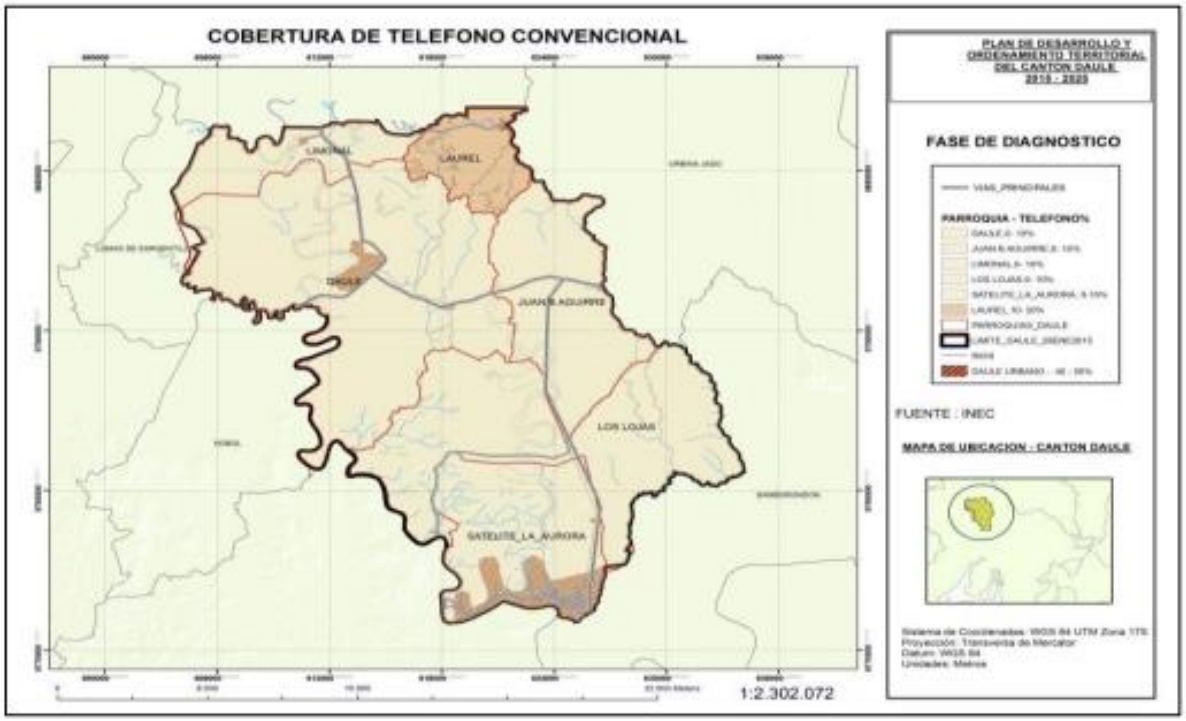


Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Gráfico 70: Mapa de Telefonía convencional en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

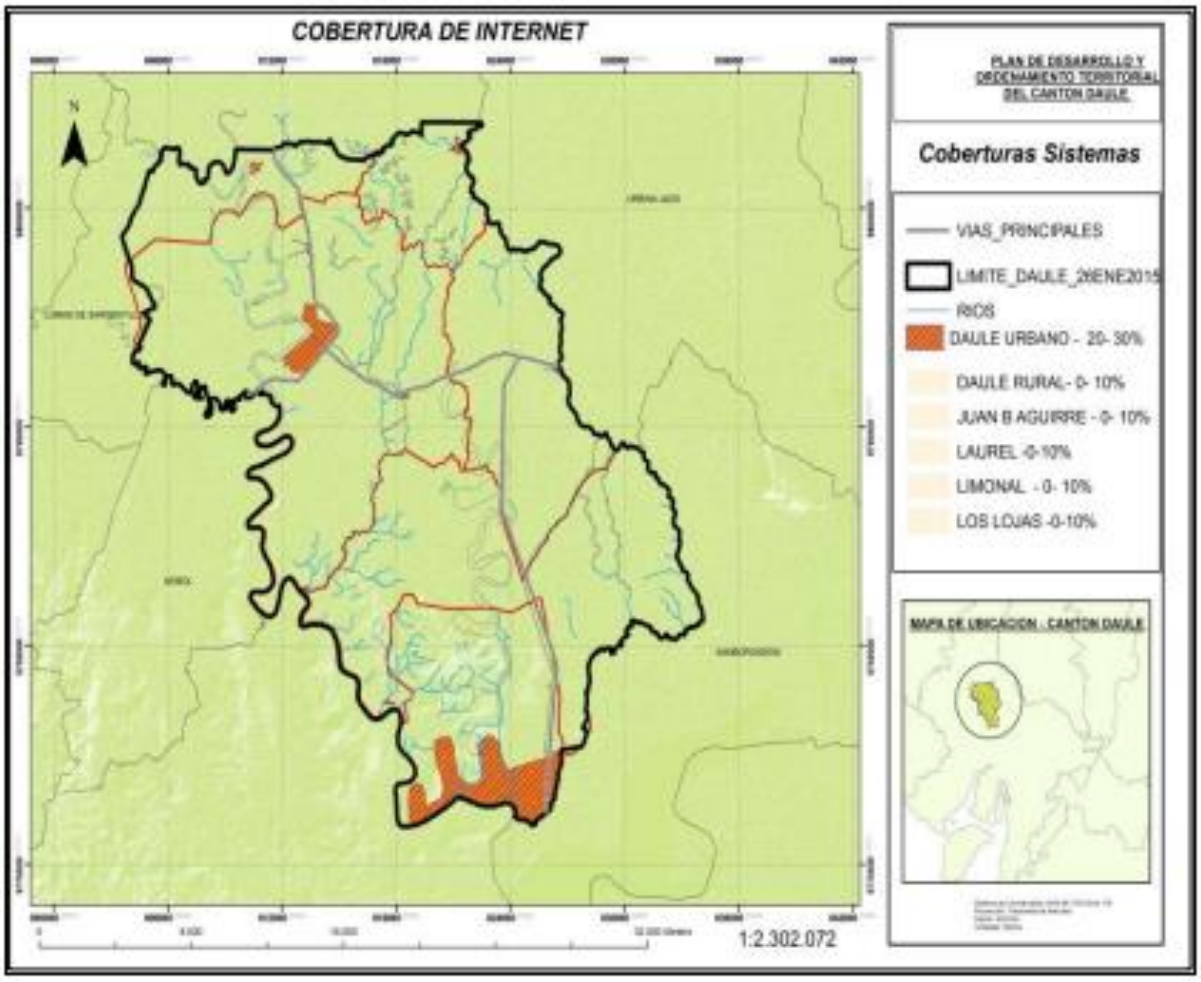
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.8.2.1.4. Internet

Promedio muy bajo de un 1,53% de disponibilidad en el sector rural con todas las parroquias en iguales condiciones de accesibilidad a excepción de Laurel que muestra una disponibilidad un poco mayor alrededor del 2,74%. En el sector urbano se da una baja disponibilidad del 22,58 %. La cobertura también es baja en los sectores urbanos y rurales.

Actualmente, el sistema proporcionado por CNT es el de internet por teléfono fijo, existen 400 puertos entre instalados y disponibles. Para el 2012 se espera incrementar 1000 puertos adicionales para con esa oferta llegar aproximadamente al 50% de la demanda determinada en la ciudad.

Gráfico 71: Mapa de Internet en el cantón Daule.



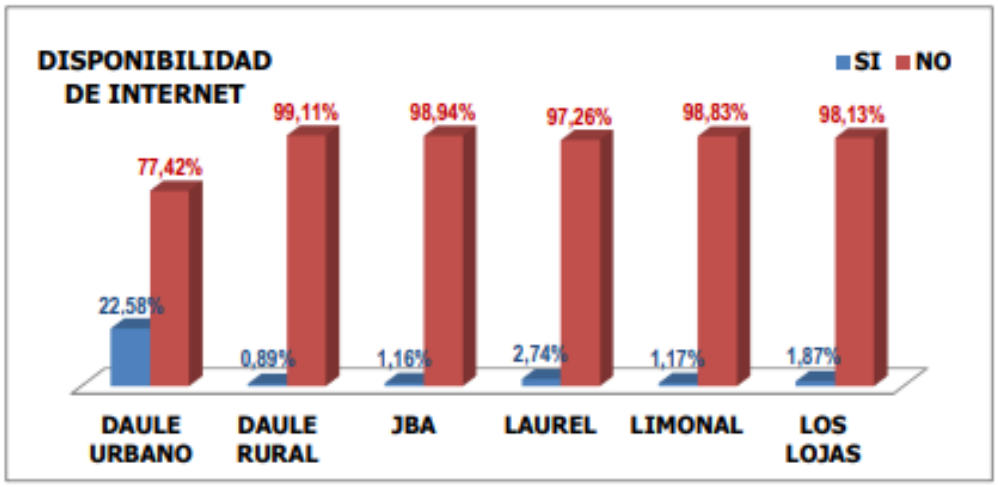
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Se requieren ampliar 3500 puertos más para este año 2014. En el sector rural, si bien la demanda es menor, se implementarán un tope de 300 puertos hasta el 2012, incrementándose año a año. CNT realiza campañas para impulsar la demanda del sistema de internet en el sector rural.

Como apoyo a incrementar el acceso a las TIC´s el GAD cantonal ha implementado un centro de cómputo en el cual se ofrecen cursos gratuitos de informática y manejo de utilitarios.

Gráfico 72: Internet en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

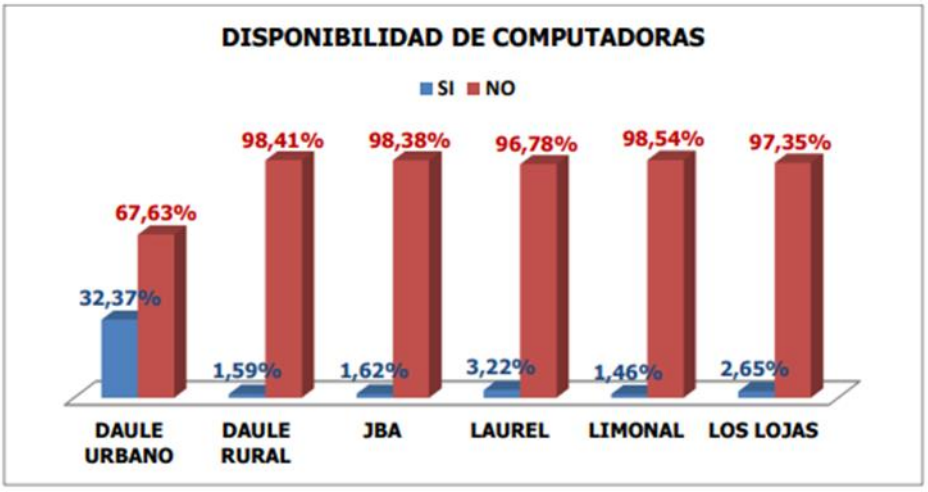
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.8.2.1.5. Acceso a computadores

Promedio muy bajo de un 2,11% de disponibilidad en el sector rural con todas las parroquias en iguales condiciones de accesibilidad a excepción de Laurel que muestra una disponibilidad un poco mayor alrededor del 3,22%. En el sector urbano se da una baja disponibilidad del 32,37 %. La cobertura es también baja en los sectores urbanos y rurales. Para disminuir esta brecha del acceso, tanto al internet como a las computadoras, el gobierno central está implementando programas gratuitos de acceso a las tecnologías de la información y comunicación a través de las escuelas y colegios fiscales. El GAD Municipal debe crear estrategias de implementación y sinergias con dichos programas nacionales.

Gráfico 73: Acceso a computadora en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

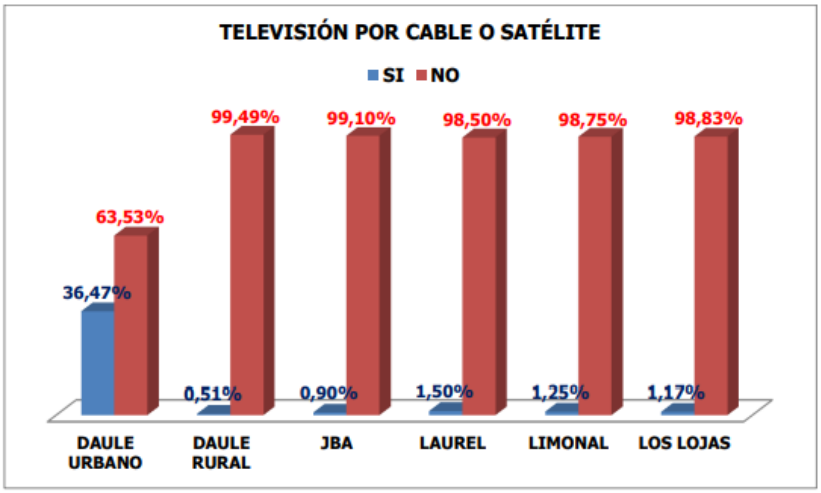
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.8.2.1.6. Acceso a TV por cable o satelital

Promedio muy bajo de un 1,06% de disponibilidad en el sector rural con todas las parroquias en iguales condiciones de accesibilidad. En el sector urbano se da una baja disponibilidad del 36,47 %. La cobertura es también baja en los sectores urbanos y rurales. Actualmente CNT está ofreciendo el servicio de Direct to Home (televisión satelital) con 700 puntos a nivel cantonal.

Gráfico 74: Disponibilidad Televisión por Cable y Satélite en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Tabla 74: Matriz para descripción de Servicios de Acceso a Servicios en Telecomunicaciones en el cantón Daule.

Servicios de Acceso a Servicios en Telecomunicaciones	Acceso % (*)		Cobertura % (*)	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Telefonía móvil	78,45	63,30	100	60
Telefonía convencional	41,08	4,60	75	50
Acceso a internet	22,58	1,53	75	25
Acceso a computadoras	32,37	2,11	75	25
(*): Porcentaje promedio según datos de Censo Población y Vivienda 2010 – INEC.				

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.8.2.1.7. Potencia instalada y tipo de generación de energía eléctrica en el cantón Daule

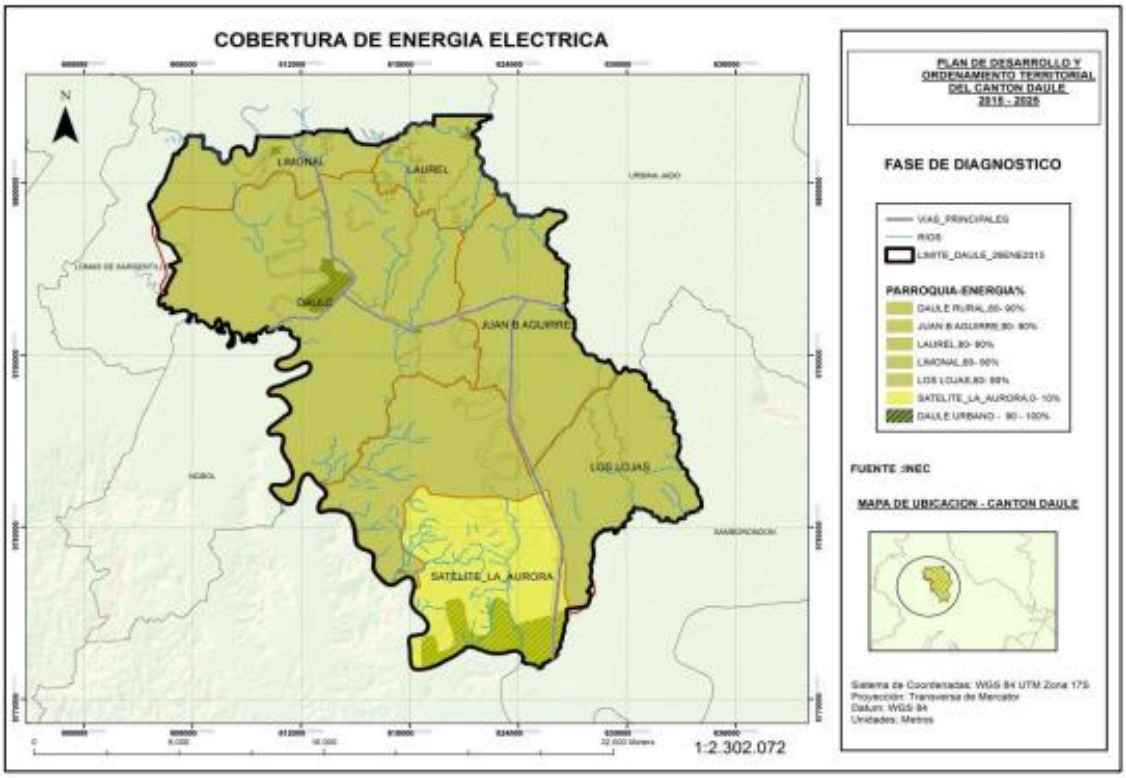
El abastecimiento de energía eléctrica del cantón, proviene del Sistema Interconectado Nacional, a través de dos subestaciones. Una ubicada en el sector sur de la ciudad, en la vía de ingreso desde Guayaquil con una capacidad de 12/16 Mva, el cual abastece hasta Nobol y Lomas de Sargentillo. La otra ubicada en el sector norte (Banife) en la vía de ingreso desde Santa Lucía, es de reciente implementación, su capacidad es de 10/12,5 Mva y abastece hasta el cantón Santa Lucía.

El equipo energético instalado en Daule es de cobertura regional, abastece además a los cantones Santa Lucía, Palestina, Balzar, Lomas de Sargentillo, Isidro Ayora, Pedro Carbo, Nobol y Colimes.

La central Daule se alimenta de una línea exclusiva de 69 mil voltios, que viene desde la central Pascuales y está en servicio desde el 2012 de otra línea proveniente desde la subestación Dos Cerritos en Samborondón, de iguales características.

Según los datos proporcionados por el INEC, a nivel urbano existe un 3,96 % de viviendas que no poseen servicio de energía eléctrica, versus el 96,04% que sí lo posee. A nivel rural el promedio de viviendas con servicio de energía eléctrica desde la red pública es del 88,70%, es decir que sí existe un pequeño déficit de cobertura del servicio de aproximadamente el 9,56 % promedio.

Gráfico 75: Mapa de Energía eléctrica en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Según los datos proporcionados por la Corporación Nacional de Electrificación, la demanda del cantón Daule está cubierta con la infraestructura actual. Daule reporta 20 mil clientes clasificados como residencial con el 93%, comercial con el 5%, industrial con el 0,5% y otros.

Los principales problemas se originan por mantenimiento, existen redes de más de 20 años de funcionamiento que se requiere reemplazarlas. Otro problema son las pérdidas de energía, según CNEL, éstas llegan hasta el 10% en pérdidas técnicas por obsolescencia de redes y hasta el 25% por hurto de energía.

Tabla 75: Matriz para descripción de la Variable Potencia instalada y tipo de generación de energía eléctrica en el cantón Daule.

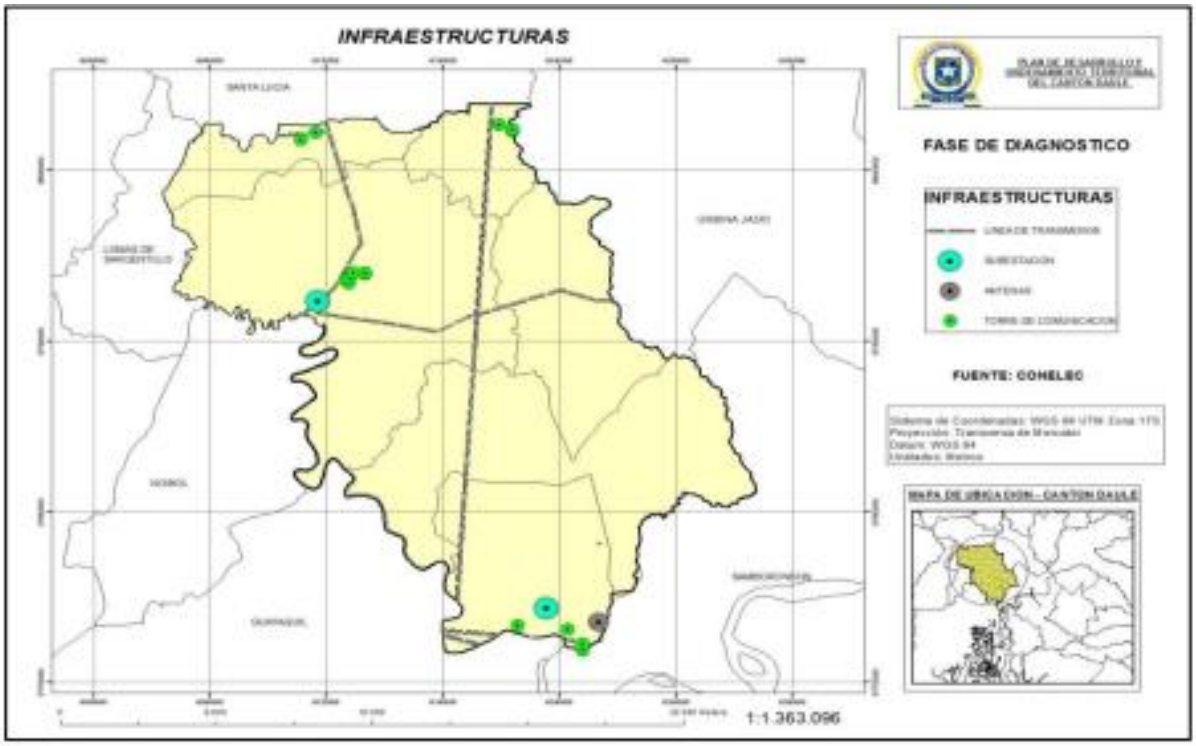
Servicios	Potencia instalada	Observaciones
Energía Eólica	-----	-----
Energía Geotérmica	-----	-----
Energía Hidráulica	22/28,5 Mva (subestaciones)	La potencia instalada sirve también a los cantones circunvecinos de Nobol, Sta. Lucía, Lomas de Sargentillo, Isidro Ayora.
Energía Solar/ fotovoltaica	-----	-----
Energía termoeléctrica	-----	-----

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Ministerio de Transporte y Obras Públicas – MTOP.

Gráfico 76: Mapa de Infraestructura de servicio en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.8.2.1.8. Infraestructura y acceso a servicios básicos, déficit, cobertura, calidad: agua potable, energía eléctrica, saneamiento, desechos sólidos en el Cantón Daule

Los servicios de alcantarillado y recolección de desechos sólidos son proporcionados al cantón por parte del GAD Municipal, y en lo que respecta al agua potable, este servicio se presta a través de la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado a la ciudad de Daule y a las cabeceras parroquiales de Juan Bautista Aguirre y Limonal. La parroquia rural El Laurel tiene su propia Junta de Agua, y en la parroquia rural Los Lojas el GAD Parroquial asumió la competencia de la provisión de este servicio Público.

4.6.8.2.1.9. Agua Potable

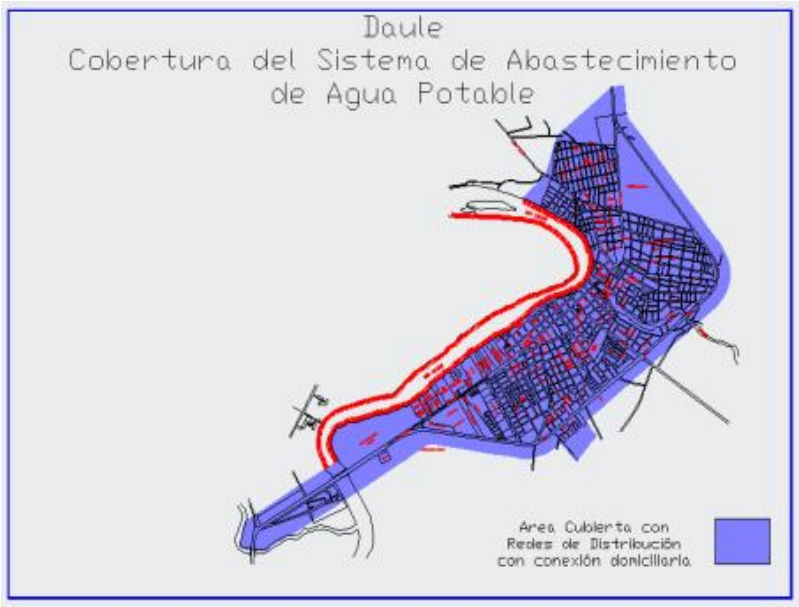
Ciudad de Daule y área urbana La Aurora

El diseño del sistema integral de abastecimiento de agua potable, para la cabecera cantonal de Daule, fue formulado en la segunda mitad de la década del 2000. El sistema proyectado, es autónomo, esto es, cuenta con su propio abastecimiento de agua (planta potabilizadora), reservas y redes de distribución. La planta potabilizadora tiene una capacidad de producción de 35.000 m3/día; la reserva baja está constituida por dos tanques gemelos de 3.500 m3 en total; para mantener presurizado el sistema se consideró un tanque elevado de 300 m3 de volumen, al cual se bombea desde la reserva baja. La red de distribución cubre toda el área urbana de la ciudad. Las redes de distribución de la ciudad se alimentan de la Planta Potabilizadora de Daule.

En la actualidad, la planta de Daule está produciendo alrededor de 20.000 m3/día, operando 24 horas cada día, con lo que se garantiza un abastecimiento continuo y seguro, debido a que la red está permanentemente presurizada. Una falencia encontrada en el sistema de agua potable de la ciudad, es la inexistencia de hidrantes en la red. Daule tiene muchos sectores que tienen riesgos altos, por el tipo de edificación, de ser presa del fuego, por lo que la presencia de hidrantes conectados a la red de distribución, es de vital importancia. El número de usuarios (guías domiciliarias) es de 9,456.

El área urbana La Aurora se provee de este servicio básico por un sistema de agua potable operada por la empresa de Aguas de Samborondón, AMAGUA C.E.M, de economía mixta que provee de agua a las zonas conurbadas de los cantones de Samborondón y Daule, es decir, la parroquia Satélite La Puntilla y el área urbana La Aurora. Cabe indicar que la planificación de los sistemas de agua potable en el área urbana La Aurora lo realiza el GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule.

Gráfico 77: Mapa de Cobertura del sistema de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2011-2016

Parroquias rurales

Juan Bautista Aguirre, cuenta con un sistema de abastecimiento de agua potable, que capta las aguas del río Los Tintos y la trata en una planta potabilizadora, tipo paquete. El sistema, que opera desde hace 5 años, dispone de redes de distribución con conexiones domiciliarias (alrededor de 200), la administración del servicio la ejecuta la Empresa de Daule. Las conexiones domiciliarias cuentan con medidor y de la facturación se encarga la Empresa de Agua Potable de Daule. La cobertura de este servicio en la cabecera parroquial es del 60% aprox. Sin embargo, la cobertura disminuye considerablemente en las áreas rurales de recintos ya que no existe un sistema de provisión de agua regular y la población compra el líquido vital y lo transporta por sus propios medios a sus viviendas.

Laurel tiene su fuente de abastecimiento de agua potable en el río Pula, afluente del Daule. La estructura de captación es un ducto de hormigón, que conduce el agua a un cárcamo, desde donde se bombea a la planta potabilizadora, que está ubicada a 400 m de distancia de la captación. Es importante destacar que el río, hasta esta altura, presenta influencia del estuario del Guayas. En la actualidad se bombea desde el río al tanque bajo, donde se dosifica los químicos (polímeros y cloro), esta agua se bombea al tanque elevado y desde ahí se conduce el líquido a la distribución. El Agua es tratada (clorificada y químicos de acuerdo a capacitación recibida).

Si bien el sistema hasta la torre de abastecimiento funciona adecuadamente, el sistema de distribución está parcialmente dañado lo que a su vez afecta la cobertura de este servicio en la cabecera parroquial. El número de guías es de 740.

En las áreas rurales de esta parroquia la situación es similar a las ya mencionadas: dificultades de acceso al agua para los recintos, provisión por compra a intermediarios, etc.

La parroquia rural Limonal tiene una planta potabilizadora de características similares a las de Los Lojas y Juan Bautista Aguirre. El agua que se capta del río Daule se potabiliza en la planta, donde se almacena en un tanque bajo de 10 m3. De este tanque se bombea a uno elevado, que está ubicado a unos 300 m del primero. En la actualidad la planta opera de forma normal, proveyendo del líquido

vital a la totalidad de la población. La red de distribución tiene conexiones domiciliarias con medidor, cuyas lecturas las realizan empleados de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Daule.

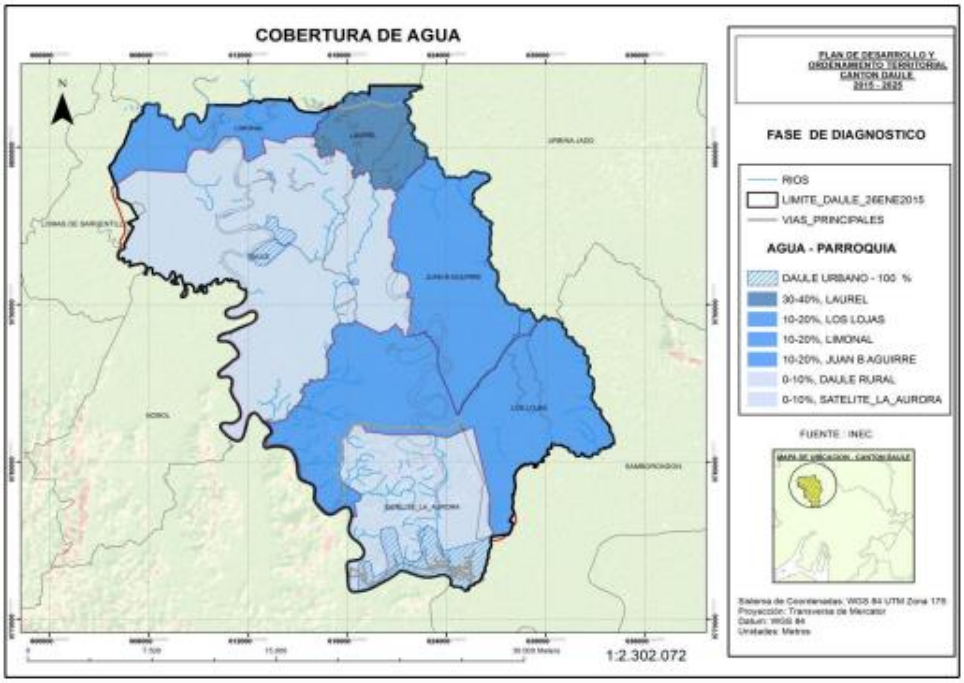
La parroquia rural Los Lojas, cuenta con un sistema de agua potable que se abastece del río Daule a la cabecera parroquial y al recinto El Sauce, que se localiza cerca de la misma.

El agua captada pasa a una planta potabilizadora, tipo paquete. El agua tratada de la planta pasa a un reservorio bajo y desde ahí se eleva a un tanque alto, desde donde se distribuye a la ciudad. La administración del sistema la asumió el GAD parroquial sin embargo por la gestión que se necesita para operar eficientemente este sistema el actual administrador necesita un soporte técnico y de gestión para brindar una provisión de servicio eficiente. El agua es tratada (con químicos en planta propia) y el número de guías es de 250.

En el sector rural de este territorio la provisión de agua se lo realiza a través de la captación directa del rio a la cual se le da diversas formas de tratamiento artesanal (cloro en grano) o a través de la compra del agua a intermediarios informales como carros repartidores.

Como se evidencia, el acceso a agua para el consumo humano en el sector rural es difícil por lo que su cobertura es muy baja (entre el 10 al 20%), la calidad del servicio no es permanente.

Gráfico 78: Mapa de Cobertura de Agua para consumo humano en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.8.2.1.10. Alcantarillado Sanitario

Ciudad de Daule y el área urbana La Aurora

En el año 2003, consulsísmica diseñó el sistema de alcantarillado sanitario para la ciudad de Daule. Este sistema se ha construido por etapas. El área cubierta por este sistema está limitada por el By Pass, río Daule y el río Banife. Este sector tiene una extensión superficial de 460 ha.

En la construcción de la primera etapa se incluyó el sistema de tratamiento, que está constituido por lagunas de estabilización, en serie y paralelo. Posteriormente, y como una segunda etapa de construcción, se instalaron las redes del sector de Banife, limitado por el río Daule, el río Banife y la vía principal de la ciudad de Daule. Este sector tiene una extensión superficial de 163 ha. A partir de las áreas de cada una de las etapas y de lo actualmente construido, se pude indicar que la cobertura actual del alcantarillado sanitario supera el 75%.

En el área urbana La Aurora, algunas urbanizaciones tienen sus sistemas de alcantarillado sanitario bajo control de AMAGUA, el resto de urbanizaciones los operan de manera privada mediante plantas de tratamiento.

El problema mayor se presenta con los sistemas de alcantarillado, en los aspectos relacionados con el tratamiento del agua, ya que cada urbanización cuenta con su propio sistema. Esta situación encarece considerablemente la operación de los sistemas, más aún si se tiene en cuenta que la gran mayoría son plantas de lodos activados que requieren, para cumplir con los estándares de calidad de los efluentes, de una operación especializada.

4.6.8.2.1.11. Drenaje Pluvial

La ejecución de la construcción de los sistemas drenaje pluvial de la ciudad de Daule, se ha ejecutado de forma paralela a la del alcantarillado sanitario, por lo que, la cobertura de este sistema es similar al del sanitario.

Parroquias rurales.

En las parroquias rurales no existen sistemas de alcantarillado sanitario y la eliminación de las aguas residuales se las hace a través de pozos sépticos, pozos ciegos o letrinas. La confirmación de lo que aquí se menciona aparece en los reportes de los resultados del Censo de Población y Vivienda del año 2010.

A diferencia de lo que pasa con el agua potable, en el servicio de alcantarillado no se pudo encontrar información lo suficientemente sistematizada, por lo que el análisis se basó en cruce de información secundaria existente del Censo Nacional del INEC del 2010 y de las reuniones de trabajo con los GAD's parroquiales rurales.

Tabla 76: Sistemas de evacuación en zona rural del cantón Daule.

Sistema de evacuación en zona rural						
Parroquia	**Alcantarillado Sanitario (%)**	**Pozo Séptico (%)**	**Pozo Ciego (%)**	**Letrina (%)**	**No tiene (%)**	**Total**
Daule Rural	-----	26	13	21	39	99
Juan Bautista Aguirre	-----	23	12	16	49	100
Laurel	-----	37	17	20	26	100
Limonal	-----	48	17	14	21	100
Los Lojas	-----	18	15	14	44	100

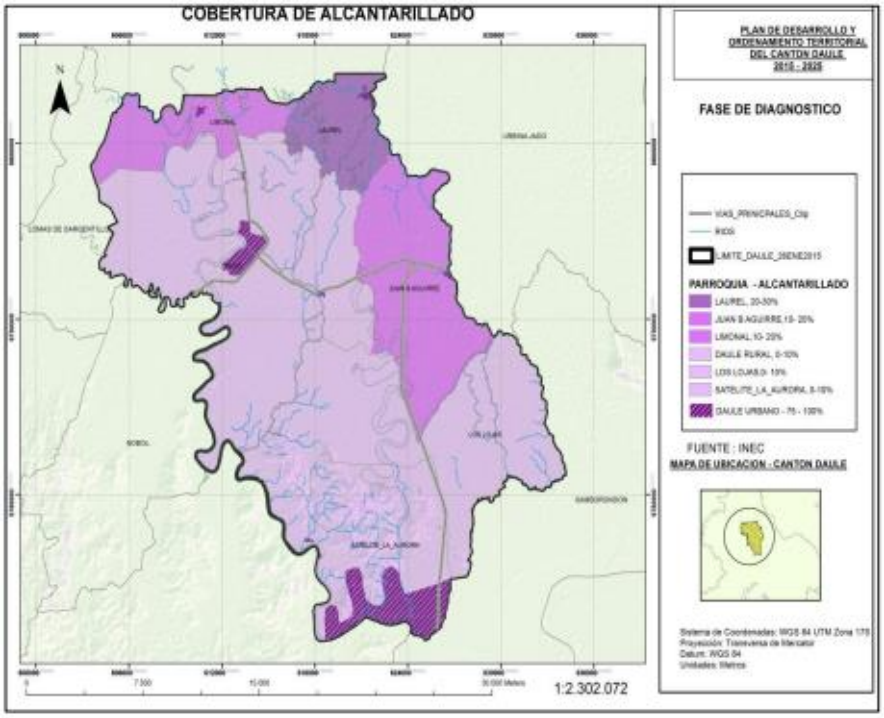
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

En este caso, es reveladora la baja cobertura que tiene las áreas rurales del cantón tomando en cuenta la importante cantidad de población del cantón que se asienta en estas zonas. Así mismo es necesario anotar que debido a la alta dispersión poblacional es difícil planificar a costos razonables sistemas de evacuación convencionales por lo que hay que revisar sistemas alternativos que se adapten a las condiciones de las áreas rurales y sus asentamientos.

Gráfico 79: Mapa de Cobertura de Alcantarillado en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

En la siguiente tabla, se puede apreciar integralmente la cobertura de los servicios básicos en al territorio del cantón Daule, con excepción del área urbana La Aurora.

Tabla 77: Cobertura de servicios básicos con excepción del Área Urbana La Aurora del cantón Daule.

Áreas	Agua	Alcantarillado	Energía Eléctrica	Recolección de Desechos Sólidos
Daule Urbano	100,00 %	75 – 100 %	75 – 100 %	90,00 %
Daule Rural	0 – 10 %	0 – 10 %	80 - 90 %	30,00 %
Juan Bautista Aguirre Rural	10 - 20 %	10 - 20 %	80 - 90 %	30,00 %
Laurel Rural	30 - 40 %	20 - 30 %	80 - 90 %	30,00 %

Limonal Rural	10 - 20 %	10 - 20 %	80 - 90 %	30,00 %
Los Lojas Rural	10 - 20 %	0 – 10 %	80 - 90 %	30,00 %

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: GAD I. M. del cantón Daule-GAD's Parroquiales. CNEL-EMAPA.

Se puede emitir algunas conclusiones preliminares al respecto del acceso de los servicios básicos por parte de la población cantonal:

⇒ Existe un alto déficit alto en la provisión de los servicios básicos para saneamiento ambiental en el área rural. Las razones para esta baja cobertura son de diferente índole como por

⇒ ejemplo el patrón de asentamiento poblacional rural altamente disperso, la ausencia de soluciones técnicas innovadoras o alternativas a las convencionales, especialmente en lo que a alcantarillado sanitario se refiere; y así mismo la concentración de la inversión pública en el área urbana. Hay que puntualizar que está contratada la realización de diversos estudios de alcantarillado sanitario y pluvial en las 4 parroquias rurales del cantón los cuales están en fase de realización.

⇒ Este déficit es muy importante porque relaciona la cobertura de los servicios básicos con la cantidad de población del cantón asentada en los sectores rurales que corresponde alrededor del 56 % sin contar con el área urbana La Aurora, se visualiza la situación actual del sector rural en este ítem.

4.6.8.2.1.12. Acceso de la población a servicios de educación y salud

⇒ **Educación**

Existen datos contradictorios en diversas fuentes oficiales. De igual forma los resultados porcentuales de centros educativos oscilan entre el 50% para las zonas urbanas y 45% para las zonas rurales, con referencia al total con los que cuenta el cantón Daule.

Tabla 78: Identificación de Instituciones Educativas en el cantón Daule.

#	Nombre de la Institución Educativa	Parroquia	Jornada	Nivel	Número Aproximado de Estudiantes
1	MANUEL WOLF HERRERA	Banife	Vespertina	Artesanal	14
2	LUIS DELFÍN ARIAS DÍAZ	Daule	Matutina	Educación Básica	63
3	SAN FRANCISCO DE ASÍS	Daule	Matutina	Educación Básica	42

4	DOS DE ENERO No 14	Daule	Matutina	Educación Básica	10
5	ELOY RUGEL ARAGUNDI	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	364
6	HUGO SERRANO	Daule	Matutina	Educación Básica	290
7	PRESIDENTE JOSÉ LUIS TAMAYO	Daule	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	1116
8	DAULE	Daule	Matutina y Vespertina	Educación Básica	1069
9	ECUADOR AMAZÓNICO	Daule	Vespertina	Educación Básica y Bachillerato	1010
10	SAN FRANCISCO DE ASÍS	Daule	Vespertina	Alfabetización	11
11	ELOY ALFARO	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	478
12	SANTIAGO MORAN AGUILERA	Daule	Vespertina	Alfabetización	0
13	GONZALO RUIZ ALVARADO	Daule	Matutina	Educación Básica	30
14	SANTIAGO MORAN AGUILERA	Daule	Matutina	Educación Básica	17
15	SANTIAGO MORAN AGUILERA	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	243
16	DRA. AZUCENA CASTRO NÚÑEZ N 32	Daule	Matutina	Educación Básica	31
17	JUAN BAUTISTA AGUIRRE	Daule	Matutina y Nocturna	Educación Básica y Bachillerato	2261
18	SANTIAGO MORAN AGUILERA	Daule	Vespertina	Artesanal	25
19	HUGO MAYO	Daule	Matutina	Educación Básica	75

20	ELÍAS ALVARADO QUINTO	Daule	Matutina	Educación Básica	60
21	JACINTO RONQUILLO PÉREZ	Daule	Vespertina	Alfabetización	12
22	PRIMERO DE MAYO	Daule	Matutina	Educación Básica	35
23	DESCUBRIMIENTO DE AMÉRICA	Daule	Matutina	Educación Básica	39
24	DR. MODESTO CHÁVEZ FRANCO	Daule	Matutina	Educación Básica	95
25	BETTY BALLÉN	Daule	Matutina	Educación Básica	29
26	LEONIDAS GAIBOR DEL POZO	Daule	Matutina	Educación Básica	53
27	JOSÉ LUIS JORDÁN LUNA	Daule	Matutina	Educación Básica	87
28	LUIS CORDERO	Daule	Matutina	Educación Básica	23
29	DAULE	Daule	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	746
30	NUEVA GENERACIÓN	Daule	Matutina y Vespertina	Educación Básica y Alfabetización	35
31	CENTRO ESCUELA JACINTO RONQUILLO PÉREZ	Daule	Matutina y Vespertina	Educación Básica y Alfabetización	11
32	VICENTE PIEDRAHITA CARBO	Daule	Matutina	Educación Básica	523
33	SAN JOSÉ	Daule	Matutina	Educación Básica	22
34	CRUCITA	Daule	Matutina	Educación Básica	81
35	JUAN LEÓN MERA	Daule	Matutina	Educación Básica	60
36	LEONIDAS GAIBOR DEL POZO	Daule	Vespertina	Alfabetización	0

37	HUMBERTO MOREIRA MÁRQUEZ	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	81
38	JOSÉ MONCAYO SÁNCHEZ	Daule	Matutina	Educación Básica y Alfabetización	49
39	MARIANITA DE JESÚS N 12	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	98
40	LUZ Y PROGRESO	Daule	Matutina y Vespertina	Educación Básica	10
41	HERMÓGENES MARCIAL RIVAS	Daule	Matutina	Educación Básica	63
42	PATRIA ECUATORIANO	Daule	Vespertina	No registrado	12
43	ANA MARÍA HOLGUÍN	Daule	Matutina	Educación Básica	28
44	GABRIEL GARCÍA MORENO	Daule	Matutina	Educación Básica	21
45	25 DE JULIO	Daule	Matutina	Educación Básica	24
46	OSWALDO VÁSCONEZ ARGUELLO N 7	Daule	Matutina	Educación Básica	53
47	JACINTO GUILLERMO RONQUILLO TORRES	Daule	Matutina	Educación Básica	51
48	CRISTÓBAL COLON	Daule	Matutina	Educación Básica	15
49	CENTRO PRIMARIO POPULAR EL PARAÍSO	Daule	Vespertina	Educación Básica y Alfabetización	14
50	JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO	Daule	Matutina	Educación Básica	363
51	LUZ Y PROGRESO	Daule	Matutina	Educación Básica	32
52	MARCOS ENRIQUE MORAN GÓMEZ	Daule	Matutina	Educación Básica	14
53	AURORA CRUZ CRUZ	Daule	Matutina	Educación Básica	47

54	GABRIEL GARCÍA MORENO	Daule	Matutina	Educación Básica	25
55	ANA MARÍA HOLGUÍN	Daule	Matutina	Educación Básica	36
56	GRACIELA PESANTES DE DUARTE	Daule	Matutina	Educación Básica	39
57	SANTA INÉS 21	Daule	Matutina	Educación Básica	117
58	ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO	Daule	Matutina	Educación Básica	125
59	GALO PLAZA LASSO	Daule	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	722
60	DR. BOLÍVAR ESTRELLA MEDINA	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	101
61	TRES DE AGOSTO	Daule	Matutina	Educación Básica	40
62	LUIS MIGUEL VELASCO NAVARRO	Daule	Matutina	Educación Básica	174
63	VELASCO IBARRA	Daule	Matutina	Educación Básica	173
64	ROSA ELENA RAMÍREZ ERRÁZURIZ	Daule	Matutina	Educación Básica	20
65	CARLOS MORENO ARIAS	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	101
66	RIO DAULE	Daule	Matutina	Educación Básica	65
67	SEIS DE MAYO	Daule	Matutina	Educación Básica	16
68	JAIME ROLDÓS AGUILERA 12	Daule	Matutina	Educación Básica	10
69	JOSÉ DANIEL CARLOS	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	35

70	DOLORES FLOR	Daule	Matutina	Inicial y Educación Básica	118
71	JUDITH DE LA TRINIDAD VARGAS ORDOÑEZ	Daule	Matutina	Educación Básica	206
72	ETELVINA CARBO PLAZA 4	Daule	Matutina	Educación Básica	561
73	DR. JOSÉ MARÍA CARBO AGUIRRE	Daule	Matutina	Educación Básica	218
74	HIPÓLITO CAMBA RAMOS	Daule	Matutina	Educación Básica	561
75	VEINTIOCHO DE JULIO	Daule	Matutina	Educación Básica	61
76	26 DE NOVIEMBRE	Daule	Matutina	Educación Básica	129
77	CARLOS MORENO ARIAS 1	Daule	Matutina	Educación Básica	54
78	JULIO CARCHI VARGAS	Daule	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	679
79	24 DE MAYO	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Vespertina	Alfabetización	13
80	MARTHA BUCARAM DE ROLDÓS	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	38
81	27 DE AGOSTO	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	67
82	REPUBLICA DEL ECUADOR	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	52
83	LAS MARGARITAS	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	62
84	VEINTISIETE DE AGOSTO	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Vespertina	Educación Básica y Bachillerato	283

85	JUAN BAUTISTA AGUIRRE	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	72
86	JUAN BENITO ORELLANA 1	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	195
87	SUSANA SAMPIN DE LEÓN	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	82
88	CARLOS INOCENTE RODRÍGUEZ MACÍAS	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Inicial y Educación Básica	46
89	EL PORVENIR	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	76
90	ERNESTO VELÁSQUEZ BAQUERIZO	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	25
91	CINCO DE MAYO	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina y Vespertina	Educación Básica	293
92	REPUBLICA DEL ECUADOR	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	18
93	ELENA CORREA DE HURTADO	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Vespertina	Educación Básica	13
94	SIN NOMBRE N 13	Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Matutina	Educación Básica	83
95	24 DE MAYO	Laurel	Matutina	Educación Básica	52
96	26 DE NOVIEMBRE	Laurel	Matutina	Educación Básica	71
97	JUAN DE DIOS MARTÍNEZ MERA	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	121
98	DR. JAIME ROLDÓS AGUILERA	Laurel	Matutina	Educación Básica	62

99	PLAN INTERNACIONAL	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	456
100	GABRIEL INOCENTE BAJAÑA MENDOZA	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	55
101	LA VUELTA	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	186
102	PADRE JUAN DE VELASCO	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	322
103	SAN JACINTO	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	57
104	ANDRÉS FEBRES CÓRDOVA 28	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	13
105	JULIO RIVAS	Laurel	Matutina	Inicial y Educación Básica	31
106	LAUREL	Laurel	Matutina	Educación Básica y Bachillerato	597
107	LUIS SÁNCHEZ MORAN	Laurel	Matutina	Educación Básica	22
108	SOCORRO DE LO ALTO	Laurel	Matutina	Educación Básica	14
109	26 DE NOVIEMBRE	Laurel	Vespertina	Educación Básica	17
110	ENRIUR	Laurel	Matutina	Educación Básica	44
111	VICENTE PIEDRAHITA 2	Laurel	Matutina	Educación Básica	58
112	JULIO RIVAS MÉNDEZ 15	Laurel	Matutina	Educación Básica	34
113	RODRIGO BORJA CEVALLOS	Laurel	Matutina	Educación Básica	41

114	SIXTO PASTOR BAJAÑA BAJAÑA No. 18	Laurel	Matutina	Educación Básica	57
115	VIRGEN DEL CARMEN	Laurel	Matutina	Educación Básica	46
116	PATRIA NUEVA N.- 2	Limonal	Matutina	Inicial y Educación Básica	164
117	CENTRO OCUPACIONAL ZOILITA	Limonal	Artesanal	Artesanal	22
118	SIN NOMBRE 23	Limonal	Matutina	Educación Básica	97
119	SIN NOMBRE No. 22	Limonal	Matutina	Educación Básica	89
120	NUEVOS HORIZONTES	Limonal	Vespertina	Alfabetización	10
121	5 DE MAYO	Limonal	Matutina	Educación Básica	50
122	SIN NOMBRE 12	Limonal	Matutina	Educación Básica	44
123	ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO N 5	Limonal	Matutina	Inicial y Educación Básica	171
124	GABRIEL SOLÍS MOREIRA 10	Limonal	Matutina	Educación Básica	16
125	HUMBERTO VILLEGAS	Limonal	Matutina	Educación Básica	39
126	GUILLERMINA DE CEVALLOS	Limonal	Matutina	Inicial y Educación Básica	106
127	24 DE MAYO	Limonal	Matutina	Educación Básica	35
128	ROSA OLGA VILLACRÉS LOZANO	Limonal	Matutina	Inicial y Educación Básica	440
129	LIBERACIÓN 7	Limonal	Matutina	Inicial y Educación Básica	89

130	EUFEMIA ALVARADO ALVARADO 2	Limonal	Matutina	Educación Básica	40
131	NUEVOS HORIZONTES	Limonal	Matutina	Educación Básica	38
132	SIN NOMBRE	Limonal	Matutina	Educación Básica	53
133	JESÚS DE NAZARETH	Limonal	Matutina	Educación Básica	30
134	NARCISA DE JESÚS	Limonal	Matutina	Educación Básica	12
135	SAN VICENTE	Limonal	Matutina y Nocturna	Educación Básica y Alfabetización	105
136	JOSÉ CELEDONIO LEÓN 16	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	30
137	HERIBERTO BARZOLA RUIZ	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	49
138	C.P.P. NARCISA DE JESÚS	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Vespertina	Alfabetización	19
139	APRENDAMOS	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Vespertina	Educación Básica	39
140	MARINA GALLARDO	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	322
141	DOS DE SEPTIEMBRE	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	111
142	LUIS ROMERO TORO	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	2

143	LUIS FELIPE BORJA N 3	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Inicial y Educación Básica	153
144	4 DE OCTUBRE	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Inicial y Educación Básica	101
145	PABLO NERUDA	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	36
146	5 DE MAYO	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	11
147	SIN NOMBRE	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	11
148	LUIS ALFREDO GÓMEZ GUTIÉRREZ No. 11	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	53
149	VICTORIA TORRES DE NEIRA NO 1	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Inicial y Educación Básica	324
150	VICENTE ROCAFUERTE	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	23
151	MARÍA LOURDES	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	96
152	SERGIO HOMERO SALAS SORIANO	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	34
153	FÉLIX SARMIENTO NÚÑEZ 7	Los Lojas (Enrique	Matutina	Educación Básica	34

		Baquerizo Moreno)			
154	LAS LOJAS	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Vespertina	Educación Básica	66
155	JESÚS ES MI MAESTRO	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	50
156	ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	45
157	VOLUNTAD DE DIOS	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	26
158	JOSÉ MAURICIO HERRERA ROMERO	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	9
159	25 DE JULIO	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Inicial y Educación Básica	84
160	JOSÉ MENDOZA CUCALÓN 2	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	79
161	ALFREDO GANGOTENA 17	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	30
162	PULA	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	46
163	SIMÓN BOLÍVAR	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	52

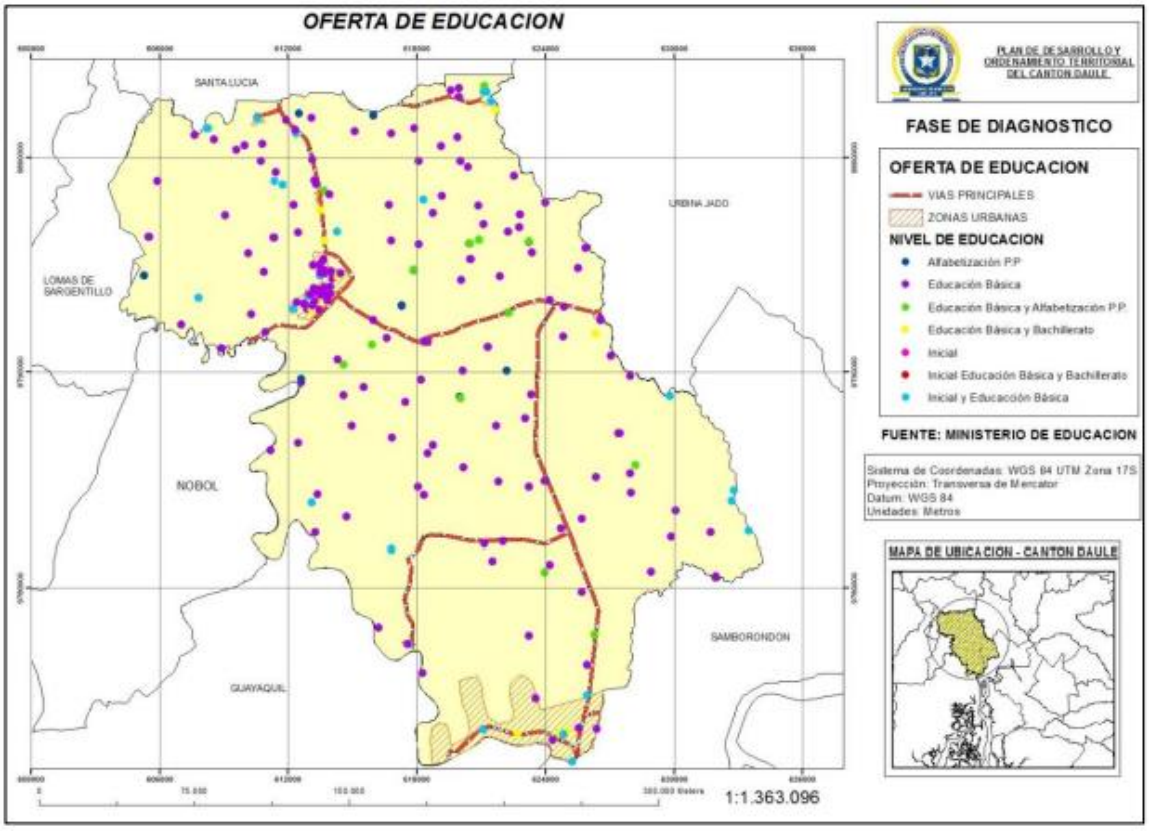
164	15 DE NOVIEMBRE	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Matutina	Educación Básica	58
165	NUEVA AURORA	Los Lojas (Enrique Baquerizo Moreno)	Vespertina	Educación Básica y Bachillerato	823
166	ISMAEL PÉREZ CASTRO 10	Magro	Matutina	Educación Básica	240

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Ministerio de Educación, 2012 - 2013.

Gráfico 80: Mapa de Centros Educativos en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Al presente existe un proceso de reajuste de los centros educativos en todo el país, dentro de la reestructuración mediante circuitos y distritos emprendido por el Ministerio de Educación, por lo que todavía no existe información definida sobre cuáles establecimientos educativos se van a potenciar y cuáles dejarán de funcionar. Con esta información actualizada se podrá determinar la cobertura de los mismos.

⇒ **Salud**

En general, el 33.33% (14) de los centros de salud con los que cuenta el cantón Daule corresponden al sector público, teniendo un centro de salud municipal y un subcentro de salud del IESS, y el 66% pertenecen al sector privado que básicamente se refiere a consultorios médicos privados, esto del total de 23 centros de salud con los que cuenta el cantón, es decir, tanto del área urbana como rural. En la tabla siguiente podemos observar la cantidad de centros de salud en el cantón:

Tabla 79: Cobertura de servicios básicos con excepción del Área Urbana La Aurora del cantón Daule.

Centros de Salud en el Cantón Daule										
#	Nombre	Nivel		Tenencia			Área Geográfica		Parroquia	Ciudadela Recinto
		I	II	Público	Privado	IESS	Urbana	Rural		
1	Ministerio de Salud Pública. 2014	x		x				x	-----	Tamarindo
2	SCS PORVENIR	x		x				x	Juan Bautista Aguirre	Porvenir
3	SCS PIÑAL	x		x				x	Limonal	Piñal
4	SCS BERMEJO	x		x				x	-----	Bermejo
5	SCS LOS LOJAS	x		x				x	Los Lojas	Los Lojas
6	SCS JUAN BAUSTISTA AGUIRRE	x		x				x	Juan Bautista Aguirre	Juan Bautista Aguirre
7	SCS LAUREL	x		x				x	Laurel	Laurel
8	SCS YURIMA	x		x				x	Laurel	-----
9	SCS LIMONAL	x		x				x	Limonal	Limonal
10	SCS LOS NARANJOS	x		x				x	-----	-----
11	SCS GUARUMAL	x		x				x	Daule Rural	-----
12	HOSPITAL BASICO DE DAULE		x	x			x		Cabecera Cantonal	-----
13	DISPENSARIO NAUPE	x				x			Cabecera Cantonal	-----

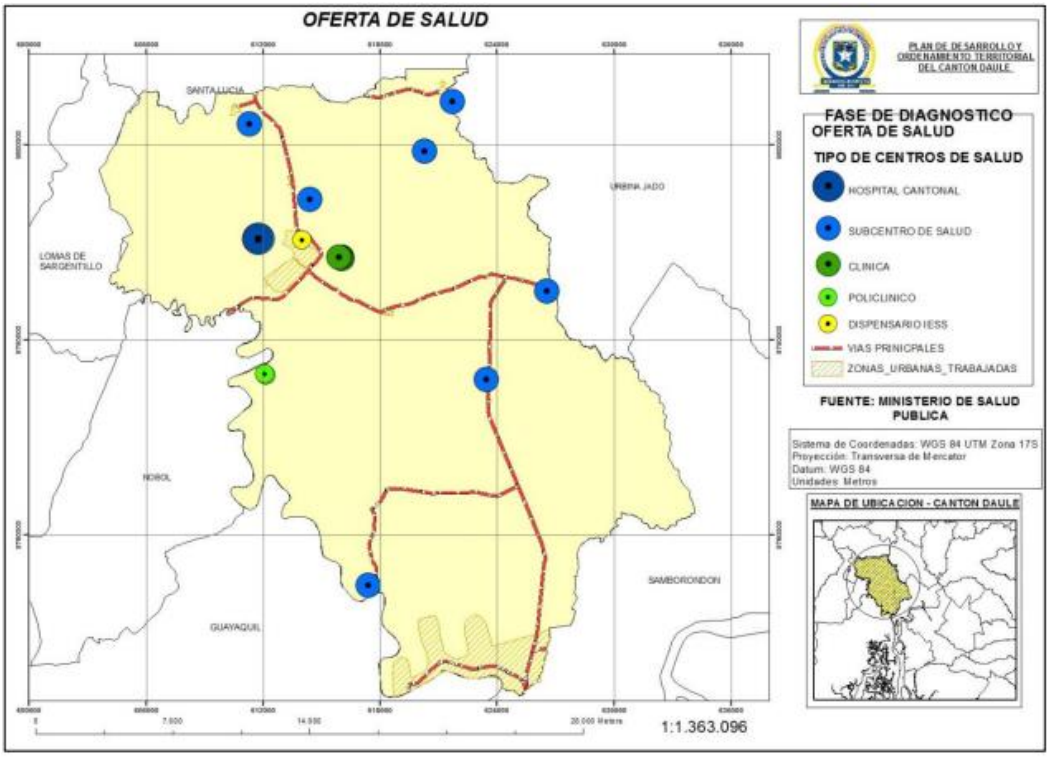
14	CENTRO MATERNO INFANTIL MUNICIPAL			x					Cabecera Cantonal	-----

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Ministerio de Salud Pública, 2014.

Gráfico 81: Mapa de Centros de Salud en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Juan Bautista Aguirre tiene centros de salud en la cabecera parroquial, en San Jerónimo y en Naranjo. Existe una unidad de salud en Los Quemados, pero no está en funcionamiento.

Cuando existe algún caso grave de salud se dirigen a Laurel o a Petrillo. En la parroquia rural Laurel, existe proyectos de dos centros de Salud tipo C en los asentamientos de Laurel y Yurima. En la llamada Laurel de Salitre funciona un centro de Salud del Seguro Campesino.

En la parroquia rural Limonal existe un Centro de Salud Ambulatorio. En Los Lojas existe un Centro de Salud en funcionamiento y dos establecimientos abandonados en Yolán y Dos Bocas.

4.6.8.2.1.13. Recolección de basura y desechos sólidos

El CPV-2010 tiene indicadores predefinidos de vivienda donde se establecen los porcentajes de viviendas que no eliminan la basura por el carro recolector, teniendo en la cabecera cantonal de Daule un 32,70%, en las parroquias rurales Juan Bautista Aguirre 88,20%, Laurel 78,50%, Limonal 88% y Los Lojas el 92,60% pudiendo observar que el mal manejo de desechos sólidos sobre todo en las zonas rurales.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, también se puede determinar la cobertura de recolección de basura y los diferentes tratamientos y manejos que reciben los desechos sólidos en las zonas urbanas y rurales del cantón:

Tabla 80: Total Viviendas por eliminación de basura en el cantón Daule.

Tipo de Servicio	Daule Urbano	Daule Rural	Juan Bautista Aguirre	Laurel	Limonal	Los Lojas	Total	%
Por carro recolector	15.191	104	179	559	281	167	16.481	52,37
La arrojan en terreno baldío o quebrada	66	38	13	19	19	4	174	0,55
La queman	1.602	5.624	1.308	1.994	1.995	2.056	14.579	46,32
La entierran	18	25	7	21	22	19	112	0,36
La arrojan al río, acequia o canal	5	21	9	3	17	5	60	0,19
De otra forma	44	5	3	6	2	7	67	0,21
Total	**16.926**	**5.817**	**1.519**	**2.602**	**2.351**	**2.258**	**31.473**	**100**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Podemos constatar que un 52% elimina la basura por medio del carro recolector y un 46% quema la basura, produciendo contaminación del aire. También se utilizan otras formas de eliminación de basura como enterrarlas e inclusive la arrojan a los lechos de ríos o canales.

4.6.9. Actividades productivas

4.6.9.1. Componente Económico – Productivo en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

El área de influencia directa social conforme a lo dicho por las 4 personas encuestadas, se pudo constatar que cuentan con empleo propio en forma de cultivadores.

Tabla 81: Condiciones de confort de las Viviendas de las personas entrevistadas.

Trabajo	Tipo de actividad económica	Sector productivo donde labora	Tipo de empleo
Si	Cultivador	Agrícola	Negocio Propio
Si	Cultivador	Agrícola	Negocio Propio

Si	Cultivador	Agrícola	Negocio Propio
Si	Cultivador	Agrícola	Negocio Propio

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

4.6.9.2. Principales Actividades Económicas en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.9.2.1. Componente Económico – Productivo en el Área de Influencia Ambiental Indirecta

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2010, Daule tiene una Población Económicamente Activa (PEA) de 45.309 de lo cual el 58,79% se encuentra en el área urbana y el 41,21% en el área rural. La PEA corresponde al 37,70% de la población del cantón, sin embargo, corresponde al 40,94% de la población urbana y al 33,88% de la población rural.

4.6.9.2.1.1. Trabajo y Empleo

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); Estudios Demográficos en profundidad; Análisis y Proyección de la Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador. Año 2006, a través del tiempo la definición de Población Económicamente Activa (PEA) ha sido modificada

y se considera como tal a los habitantes de "… 12 años y más que normalmente está ocupada o que, estando desocupada, busca activamente empleo".

En el año 2013, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos –INEC; Reporte Economía Laboral Año 2013, indica que se trata de las "personas de 15 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (ocupados); o bien aquellas personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desocupados)". Pero, de acuerdo al criterio aplicado en el censo de población del año 2010, según el SIISE, se trata de las "Personas de 10 años y más Económicamente Activas (PEA) en un determinado año".

Dado los cambios en la definición de Población Económicamente Activa, para identificar el nivel de empleo de la población localizada en el cantón Daule, se ha considerado la información del Censo De Población del año 2010, en lo que se relaciona a las actividades económicas, como Población en Edad de Trabajar (PET) a la población mayor de 9 años, que corresponde al 79,52% de la población total del cantón (79,82% de la población urbana y el 79,17% de la población rural), la población que no pertenece a la PET y se encuentra laborando (menores de 10 años) representa el 0,05% de la población del cantón a las que se dedican estos habitantes, desglosándolos en tres grupos etarios: menores a 10 años, de 10 a 64 años y de 65 años en adelante.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2010, Daule tiene una Población Económicamente Activa (PEA) de 45.309 de lo cual el 58,79% se encuentra en el área urbana y el 41,21% en el área rural. La PEA corresponde al 37,70% de la población del cantón, sin embargo, corresponde al 40,94% de la población urbana y al 33,88% de la población rural.

Uno de los graves problemas que es común en los cantones con un dominio de estructura productiva primaria y de comercio menor es la proliferación del Trabajo Infantil. Para visualizar el trabajo infantil podemos analizar la información procesada en SIISE de los siguientes cuadros.

Tabla 82: Análisis del Trabajo Infantil del cantón Daule.

Descripción	Rango de Porcentaje	%
Trabajan en relación con el estudio		
Tasa de niños (5 - 17 años) que No trabajan y sí estudian	% (niños 5-17 años)	85,43 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que No trabajan ni estudian	% (niños 5-17 años)	10,15 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan y no estudian	% (niños 5-17 años)	3,05 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan y estudian	% (niños 5-17 años)	1,35 %
Trabajan por área		
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan	% (niños 5-17 años)	4,41 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Área Rural	% (niños 5-17 años)	6,12 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Área Urbano	% (niños 5-17 años)	2,94 %
Trabajan por género		
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Sexo Hombre	% (niños 5-17 años)	7,2 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Sexo Mujer	% (niños 5-17 años)	1,55 %
Trabajan por grupos de edades		
Tasa de niños (5 - 14 años) que Trabajan	% (niños 5-14 años)	1,54 %
Tasa de niños (15 - 17 años) que Trabajan	% (niños 15-17 años)	15,13 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan	% (niños 5-17 años)	4,41 %
Trabajan en relación a la etnia		
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Indígena	% (niños 5-17 años)	13,33 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Mestiza	% (niños 5-17 años)	3,27 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Blanco	% (niños 5-17 años)	2,53 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Montubia	% (niños 5-17 años)	6,22 %
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Afroecuatoriana	% (niños 5-17 años)	6,07 %

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

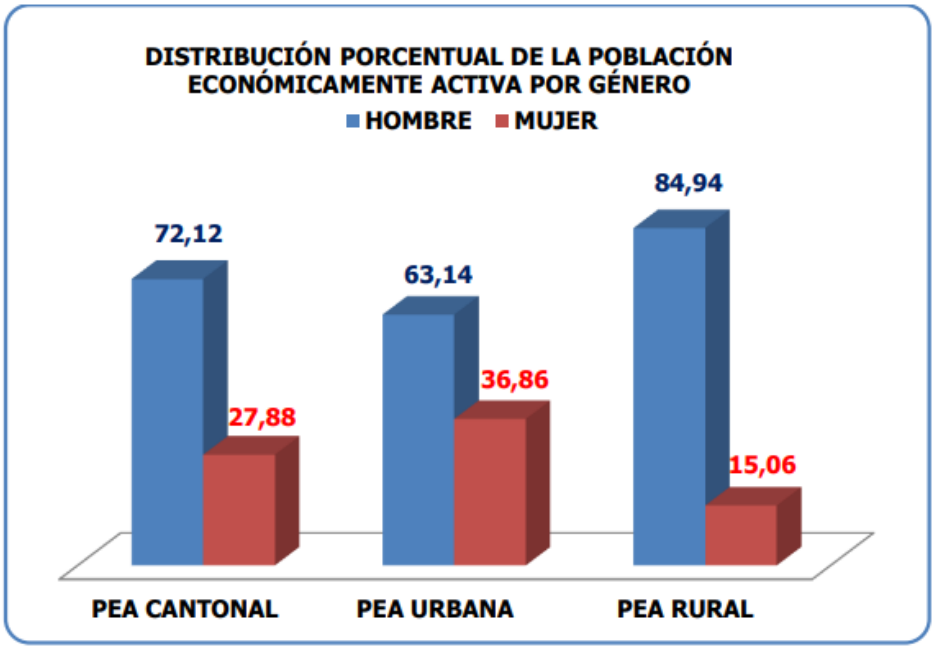
Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Como se puede apreciar que en el área rural el porcentaje de población infantil de 5 – 17 años que trabaja es mucho mayor que la misma población en el área urbana. Pero dentro de esta población, aquella de menores de 15 – 17 años en el área rural que trabaja representa el 15,13%.

Esto explica la alta deserción escolar a nivel de bachillerato que existe en el cantón debido a la fácil accesibilidad que da la estructura agro – productiva a la mano de obra no calificada y, sobre todo, barata. Esta situación no sólo provoca el "estancamiento" de las tecnologías productivas, sino también conlleva a la generación y fomento de problemas sociales como la conformación de familias jóvenes y drogadicción, muy frecuentes en la zona.

La población de mujeres que se encuentran laborando corresponde al 27,88% de la PEA cantonal. Este desequilibrio de género es más grave en el área rural donde la fuerza laboral femenina es apenas del 15,06%. (36,86% de la PEA en el área urbana). Esto implica que el 21,03% de la población de mujeres en el cantón se encuentra laborando. Hay que considerar que este porcentaje en el área rural apenas corresponde al 10,53%.

Gráfico 82: Distribución porcentual de la Población Económicamente Activa por Género en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

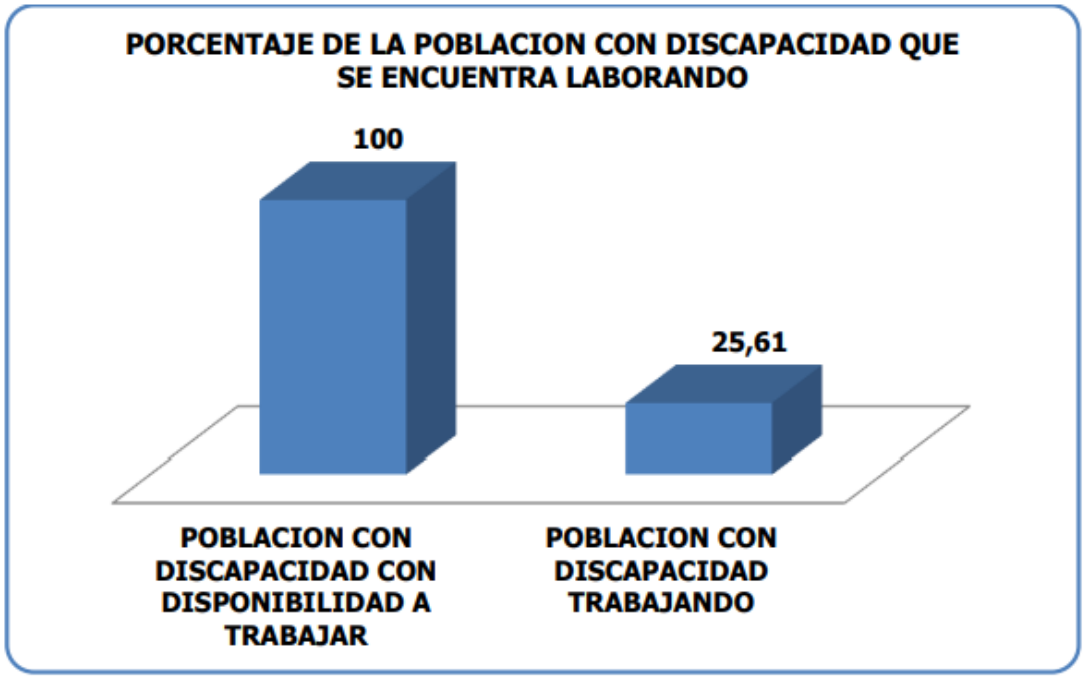
Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Como se puede apreciar, de manera general, el acceso al empleo de las mujeres sigue siendo bajo y concentrado en actividades específicas como se detallará más adelante en la distribución de la PEA por actividades económicas. Pero, cabe remarcar que esta situación es mucho más problemática en las áreas rurales. De cierto que, la estructura productiva campesina actual, excluye a las mujeres de

las actividades agro – productivas, relegándolas a papeles "domésticos", razón por la que un gran porcentaje de mujeres migra hacia centros urbanos.

De igual manera se puede apreciar que la población con discapacidades que se encuentra en la PEA es del 3,74%, siendo el 3,58% de la PEA urbana y el 3,96% de la PEA rural. Esto implica que el 25,61% de la población con discapacidades en el cantón se encuentra integrada a la fuerza laboral.

Gráfico 83: Distribución porcentual de la Población Económicamente Activa por Género en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

En relación a la ocupación laboral por los diferentes grupos étnicos esta es proporcional al total de las diferentes poblaciones étnicas existentes en el cantón, siendo las de mayor presencia en la PEA la población mestiza con el 52,73%, seguido por la población montubia con el 34,67%.

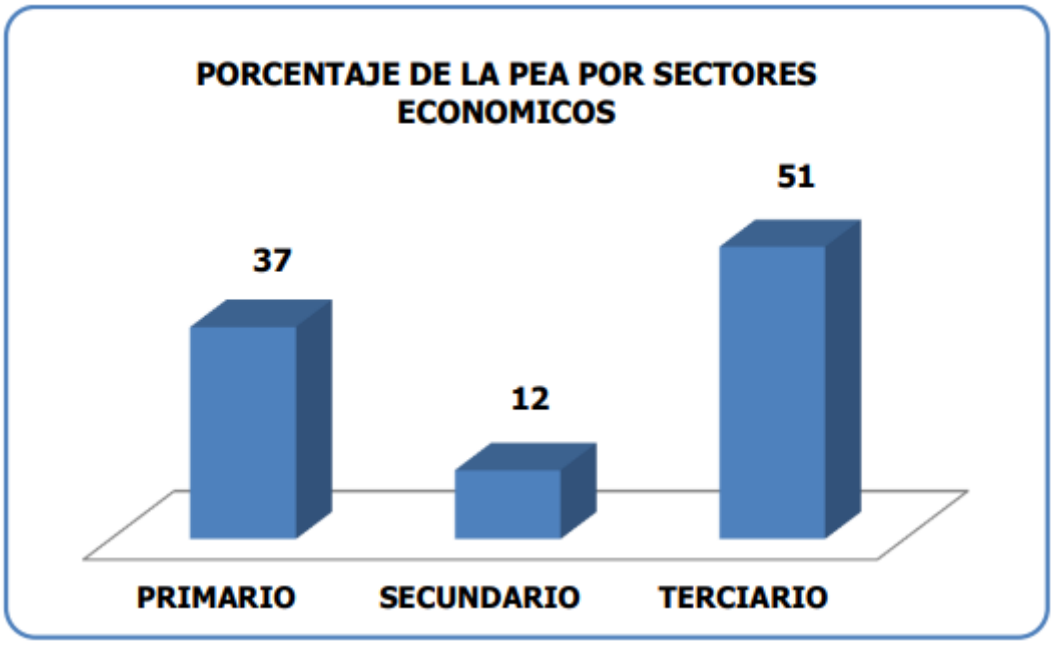
De manera general, de acuerdo a los datos del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEC el desempleo en el cantón Daule es del 12,55% de la población con disponibilidad a trabajar.

4.6.9.2.1.2. Relación entre sectores económicos

Para el análisis de este punto se tomará la distribución de la PEA por sector, el número de establecimientos (unidades productivas) y los ingresos que perciben las actividades productivas de cada sector económico.

En relación al primer punto, si bien es cierto que la principal actividad económica es la agricultura y ganadería en cuanto a ocupación de la PEA, el sector principal es el terciario (comercio y servicios) que agrupa al 51% de la PEA, seguido del sector primario con el 37% y finalmente el sector secundario con el 12%.

Gráfico 84: Porcentaje de la Población Económicamente Activa por Sectores Económicos en el cantón Daule.



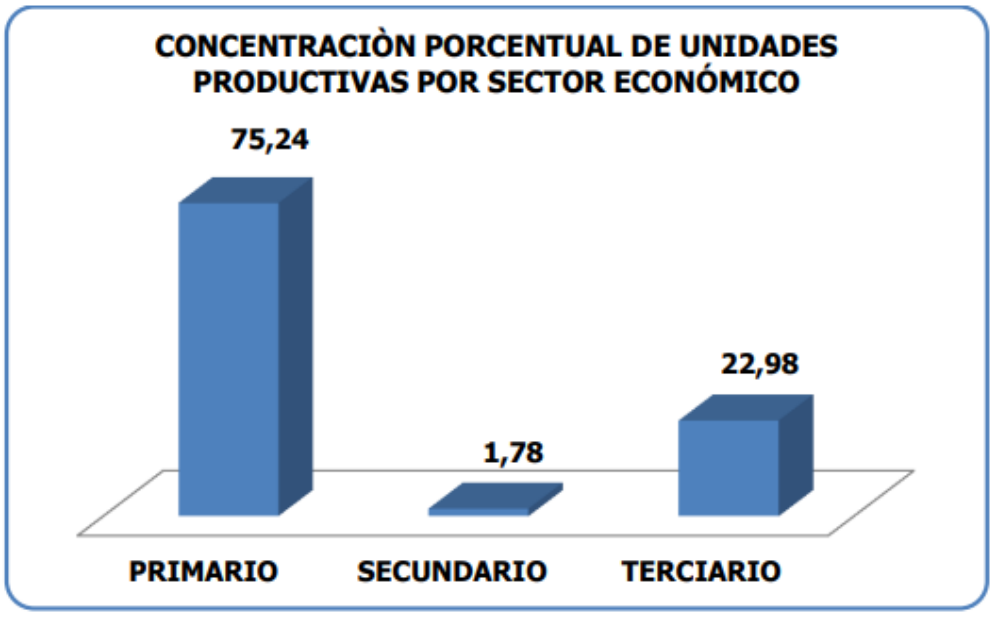
Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

El sector terciario, además de ser el principal sector económico del cantón, también es el más equilibrado en cuanto a la participación de hombres y mujeres, a diferencia de los otros dos sectores. El sector primario es el sector más excluyente en cuento a género y el que más acoge al trabajo infantil.

Gráfico 85: Unidades Productivas (UPA's) por Sectores Económicos en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

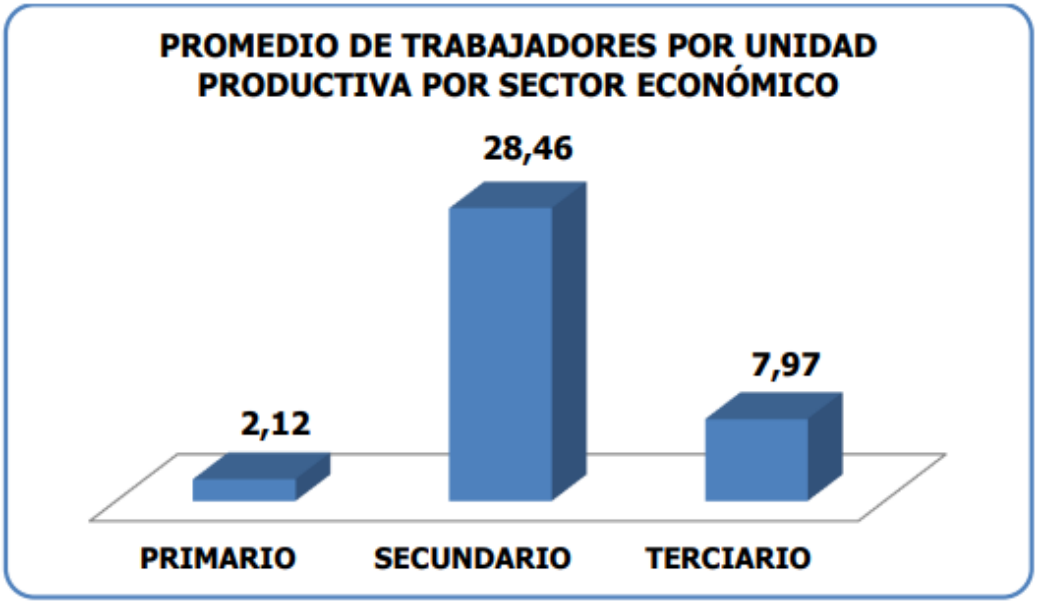
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Según el Censo Agropecuario 2000 MAGAP/Censo Económico 2010. INEC, existen en el cantón Daule aproximadamente unas 8700 Unidades Productivas Agrícolas. El mayor número de ellas la concentra el sector primario con el 75,24%, seguido por el sector terciario con el 22,98% y finalmente, el sector secundario con el 1,78%.

Si relacionamos la PEA con el número de Unidades Productivas Agrícolas tenemos que para el sector primario el coeficiente de ocupación laboral es de 2,12 trabajadores por unidad productiva. Para el sector terciario este coeficiente es de 7,97; mientras que para el sector secundario es de 28,46.

Gráfico 86: Trabajadores por Unidades Productivas (UPA's) por Sector Económico en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.9.2.1.3. Principales actividades productivas del cantón según ocupación de la Población Económicamente Activa (PEA) en el Área de Influencia Ambiental Indirecta

4.6.9.2.1.3.1. Actividades Productivas

La principal actividad del cantón, de acuerdo a la distribución laboral de la PEA es la actividad de agricultura y ganadería con el 36,58%. Cabe indicar que el 69,17% de los menores de 15 años que trabajan lo hacen en esta actividad; de igual forma, el 62,37% de adultos mayores. Las actividades que le siguen en importancia son el comercio al por mayor y menor con el 19%, industria manufacturera con el 6,62%, transporte y almacenamiento con el 5,62% y el sector de la construcción con el 5,06%.

Es necesario considerar que la PEA femenina tiene otra estructura ocupacional ya que el 29,06% está vinculada al comercio al por mayor y menor, el 13,74% a actividades en los hogares como empleadores, el 12,82% a la enseñanza, 7,56% a la industria manufacturera y el 5,79% a actividades de atención de la salud humana.

Como se señaló anteriormente, la PEA femenina es mucho menor a la masculina y está prácticamente desvinculada a la actividad de agricultura y ganadería, donde se concentra la mayor parte de la actividad en el cantón. Otro punto que cabe señalar al respecto es que la segunda gran actividad de la mano de obra femenina es en "los hogares como empleadores", cuyo concepto no está del todo claro ya que tiene la connotación de que la mujer emplea y no es empleada, lo que equivaldría a decir "jefe de negocio". Habrá que ver cuántas de estas mujeres tienen ingresos propios que genere su actividad en el hogar.

Gráfico 87: Población Económicamente Activa en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

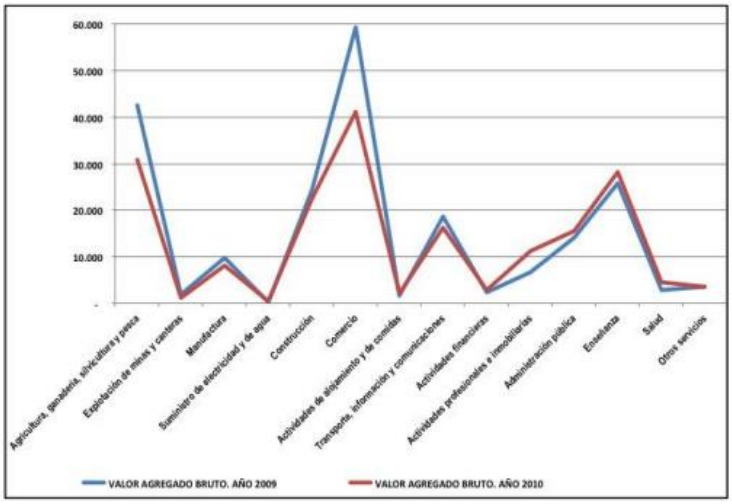
Pese a lo anterior, en el área urbana hay una concordancia en cuando a la principal actividad económica. Así tenemos que el comercio al por mayor y menor es la principal actividad en el área

urbana con el 27,70% de la PEA urbana y el 30,79% de la PEA femenina urbana. La otra cara de la moneda es el área rural, donde está el predomino de la Agricultura y Ganadería para la PEA rural y de la actividad de en "los hogares como empleadores" para la PEA femenina.

4.6.9.2.1.3.2. Valor Agregado Bruto

De acuerdo con el Banco Central del Ecuador – BCE, en los años 2009 y 2010, el valor agregado bruto de las actividades que se desarrollan en el cantón Daule fue:

Gráfico 88: Valor Agregado Bruto según Actividad Económica Año 2009 y 2010 en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Banco Central del Ecuador – BCEN.

De la observación del anterior gráfico, se desprende la siguiente consideración, entre los años 2009 y 2010, hay un decremento del valor agregado bruto de la producción del cantón Daule. Considerando la composición porcentual de este valor, las disminuciones son altas en el caso de los sectores productivos primarios (agropecuario, silvicultura y pesca, y, minería extractiva), en el de transformación, el comercio y el transporte; sin embargo el suministro de electricidad y agua, por efecto de implementación de las correspondientes infraestructura, presentan un fuerte incremento; así también los servicios de apoyo al turismo (alojamiento y comida preparada), los servicios financieros, el de profesionales e inmobiliario, y, el de salud.

Tabla 83: Valor Agregado Bruto Según Actividad Económica Años 2009 y 2010.

Actividad Económica	Año 2009		Año 2010		Variación Anual (%)
	Miles US$	%	Miles US$	%	
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	$ 42.480,82	19,88 %	$ 30.952,47	16,45 %	-27,14 %
Explotación de minas y canteras	$ 1.800,54	0,84 %	$ 1.153,69	0,61 %	-35,93 %
Manufactura	$ 9.857,28	4,61 %	$ 7.984,11	4,24 %	-19,00 %
Suministro de electricidad y de agua	$ 175,72	0,08 %	$ 326,88	0,17 %	86,02 %
Construcción	$ 24.316,39	11,38 %	$ 22.414,37	11,91 %	-7,82 %

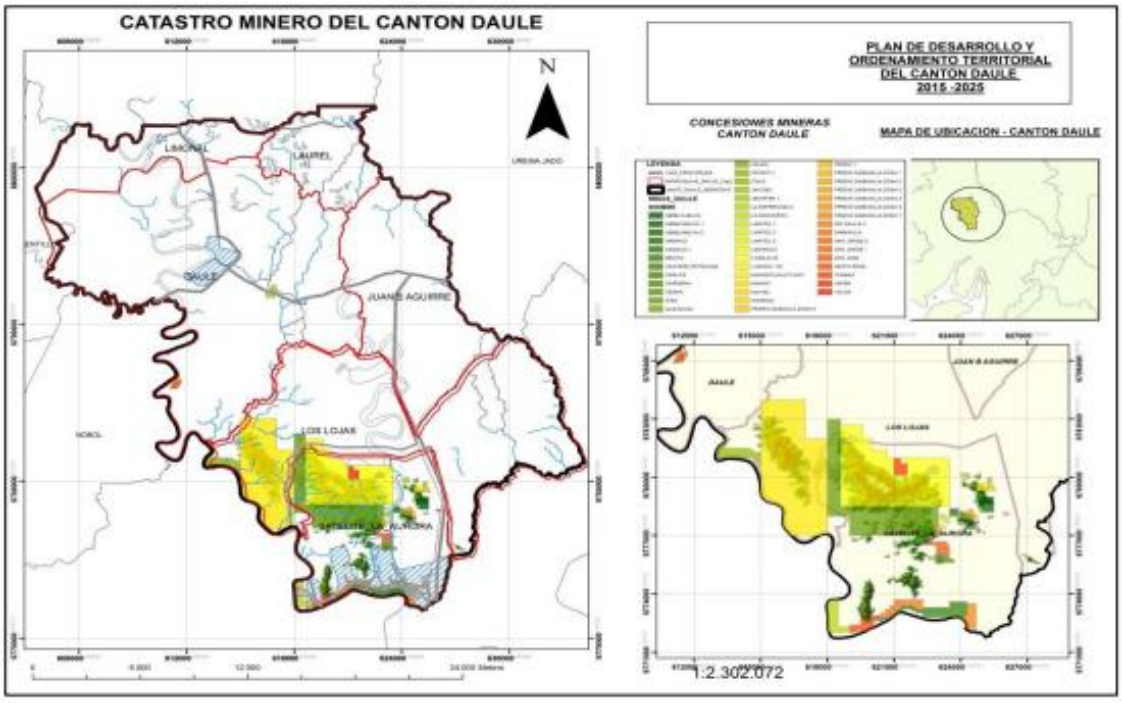
Comercio	$ 59.260,76	27,73 %	$ 41.046,57	21,82 %	-30,74 %
Actividades de alojamiento y de comidas	$ 1.642,05	0,77 %	$ 2.111,17	1,12 %	28,57 %
Transporte, información y Comúnicaciones	$ 18.728,27	8,76 %	$ 16.164,17	8,59 %	-13,69 %
Actividades financieras	$ 2.390,05	1,12 %	$ 2.812,36	1,49 %	17,67 %
Actividades profesionales e inmobiliarias	$ 6.752,65	3,16 %	$ 11.198,07	5,95 %	65,83 %
Administración pública	$ 13.988,33	6,55 %	$ 15.570,28	8,28 %	11,31 %
Enseñanza	$ 25.793,27	12,07 %	$ 28.260,17	15,02 %	9,56 %
Salud	$ 2.943,48	1,38 %	$ 4.512,37	2,40 %	53,30 %
Otros servicios	$ 3.549,59	1,66 %	$ 3.634,53	1,93 %	2,39 %
Total	**$ 213.679,21**	**100,00 %**	**$ 188.141,21**	**100,00 %**	**-11,95 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Banco Central del Ecuador – BCEN.

Gráfico 89: Mapa de Minas en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.9.2.1.4. Principales productos: volumen de producción y productividad en el Área de Influencia Ambiental Indirecta

4.6.9.2.1.4.1. Productos Tradicionales

El principal producto agrícola es el arroz con 29.720 hectáreas cultivadas con una producción anual de 137.794 toneladas métricas con una productividad de 4,64 toneladas métricas por hectárea. En el siguiente cuadro se presenta los 10 principales productos agrícolas del cantón con su respectivo nivel de productividad:

Tabla 84: Principales Productos en el cantón Daule.

Cultivo	Superficie sembrada en hectáreas	Cantidad cosechada en toneladas métricas	Rendimiento en toneladas métricas por hectáreas
Arroz	29.720,00 has	137.794,00 tm	4,64 has
Mango	432,45 has	3219,64 tm	7,45 has
Banano	38,00 has	1170,24 tm	30,80 has
Melón	29,00 has	301,00 tm	10,38 has
Maíz Duro Seco	123,00 has	183,00 tm	1,49 has
Ciruela Costeño	210,97 has	164,43 tm	0,78 has
Papaya	20,82 has	132,27 tm	6,35 has
Algodón	61,00 has	80,00 tm	1,31 has
Plátano	12,52 has	24,28 tm	1,94 has
Ciruelo	10,62 has	11,46 tm	1,08 has

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: MAGAP/SENPLADES.

Dada la importancia del cultivo de arroz en la economía del cantón Daule, el 8 de agosto del 2013, mediante el Acuerdo No. 36, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca ratificó la declaración a este cantón como la Capital Arrocera del Ecuador. De acuerdo al Diagnóstico: El Territorio del Norte del Guayas y Los Ríos, los criterios para que el cantón Daule sea considerado como zona arrocera – al igual que otros localizados en el sector norte de la provincia del Guayas y otros de la provincia de Los Ríos (Burgo G., et. al., 2011) - son:

- ⇒ El predominio que este cultivo tiene en la producción cantonal.
- ⇒ 29.720 hectáreas cultivadas con una producción anual de 137.794 toneladas métricas con una productividad de 4,64 toneladas métricas por hectárea, abastece a aproximadamente 3'500.000 familias.

⇒ La concentración de esta actividad económica y las actividades no agrícolas conexas en manos de pequeños y medianos productores, razón por la cual "… las demandas provienen en general de un sector que, desde el punto de vista de su composición social, es bastante homogéneo…", según el diagnóstico antes mencionado.

⇒ El 73,95% del suelo del cantón está en manos de pequeños productores siendo sus principales usos para la agricultura con el 73,63% y actividades pecuarias con el 11,75%.

Entre las principales causas de la baja productividad, se puede señalar:

⇒ Alta incidencia de plagas.

⇒ Uso de semilla reciclada y no certificada.

⇒ Suelos desnivelados.

⇒ Suelos deteriorados o cansados, característica que presentan las unidades debido a la

La siembra del arroz es constante, durante los 12 meses del año, pero – de acuerdo a la investigación del RIMSIP - los agricultores no pueden dejar de cultivar ya que esa es su principal actividad productivas de Daule, donde se siembra hasta 3 veces al año.

Si al uso constante del suelo, se le agrega el abuso de fertilizantes e insumos químicos la consecuencia es el deterioro de los suelos "El abuso de insumos se debe al desconocimiento del tipo de suelos y de su calidad además del desconocimiento de buenas prácticas de cultivo. Comprendiéndose como tal a la poca importancia que el agricultor le da al uso mesurado de fertilizantes, nivelación del suelo y manejo apropiado de plagas y enfermedades.

También, hay otro aspecto que condiciona la práctica del cultivo, se trata del financiamiento de éste, razón por la cual –ante la escasez de recursos financieros- el agricultor tiende a aplicar estrategias no apropiadas como el uso de más urea y no de abono completo con lo que afecta a los suelos.

4.6.9.2.1.5. Número de establecimientos: manufactura, artesanía, comercio y servicios en el Área de Influencia Ambiental Indirecta

4.6.9.2.1.5.1. Actividades manufactureras y artesanales

Las actividades manufactureras y artesanales del cantón Daule son múltiples, derivadas de la producción agropecuaria o no. Entre las mayores unidades productivas registradas se encuentra la producción de arroz que comprende el descascarillado, pulido, blanqueado y la molienda y elaboración de harina de arroz (16,05%).

Tabla 85: Principales Productos en el cantón Daule.

Actividad Económica	Cantonal	
	Casos	Porcentaje
Producción, elaboración y conservación de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas.	4	1,05
Elaboración de productos lácteos	3	0,79
Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón y piensos preparados.	63	16,58

Producción de arroz: descascarillado, pulido, blanqueado, semiblanqueado, elaborado o no, Molienda y elaboración de harina de arroz.	61	16,05
Otros elaborados de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón y piensos preparados.	2	0,53
Elaboración de otros productos alimenticios.	41	10,79
Elaboración de bebidas.	3	0,79
Hilatura, tejedura y acabado de productos textiles.	3	0,79
Fabricación de otros productos textiles.	4	1,05
Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	82	21,58
Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionería.	3	0,79
Aserrado y acepilladura de madera.	1	0,26
Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales transables.	16	4,21
Actividades de edición.	8	2,11
Actividades de impresión y actividades de tipo servicio conexas.	8	2,11
Reproducción de materiales grabados.	2	0,53
Fabricación de sustancias químicas básicas.	2	0,53
Fabricación de otros productos químicos.	8	2,11
Fabricación de vidrio y de productos de vidrio.	2	0,53
Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	11	2,89
Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor.	21	5,53
Fabricación de otros productos elaborados de metal, actividades de tipo servicio prestadas a fabricantes de productos elaborados de metal.	40	10,53
Fabricación de maquinaria de uso general.	30	7,89
Fabricación de maquinaria de uso especial.	16	4,21
Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos.	6	1,58
Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica.	3	0,79
Fabricación de maquinaria metalúrgica.	5	1,32
Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos.	2	0,53
Fabricación de aparatos e instrumentos médicos y de aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto instrumentos ópticos.	13	3,42
Fabricación de maquinaria metalúrgica.	1	0,26

Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques.	2	0,53
Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y para sus motores.	2	0,53
Construcción y reparación de buques (Se refiere a las embarcaciones fluviales utilizadas en el sector).	8	2,11
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.	3	0,79
Fabricación de muebles.	22	5,79
Industrias manufactureras n.c.p.	8	2,11
Total	**380**	**100,00**

Elaborado por: GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule, 2014.

Fuente: Servicios de Rentas Internas – SRI., 2014.

Actividades comerciales

Entre las actividades comerciales que se realizan en el cantón Daule destaca la venta al detalle no especializada (22,64% del total de locales comerciales) que mayoritariamente se localizan en la ciudad de Daule y en la Aurora de la parroquia Los Lojas; venta al por mayor de materias primas agropecuarias (21,58%) que indica la calificación de cantón arrocero al referirse a la comercialización de frutas, verduras y cereales granos (preferentemente el arroz) y granos y semillas. En la segunda actividad comercial anotada, destaca la presencia de la parroquia Limonal. Este comportamiento se mantiene tanto en la cabecera cantonal como en la parroquia Los Lojas (La Aurora).

Tabla 86: Actividades Comerciales en el cantón Daule.

Actividad Económica	Cantonal	
	Casos	**Porcentaje**
Venta de vehículos automotores.	10	0,28
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	101	2,82
Venta de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores	53	1,48
Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios.	29	0,81
Venta al por menor de combustibles para automotores.	34	0,95
Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata.	464	12,95
Venta al por mayor de materias primas agropecuarias, animales vivos, alimentos, bebidas y tabaco.	773	21,58
Venta al por mayor de enseres domésticos.	380	10,61
Venta al por mayor de productos intermedios, desperdicios y desechos no agropecuarios.	154	4,30
Venta al por mayor de maquinaria, equipo y materiales.	105	2,93
Venta al por mayor de otros productos.	5	0,14

Comercio al por menor no especializado.	811	22,64
Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en almacenes especializados.	244	244
Comercio al por menor de otros productos nuevos en almacenes especializados.	419	11,70
Total	**3.582**	**100,00**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Servicios de Rentas Internas – SRI., 2014

4.6.9.2.1.5.2. Actividades de servicios

En el cantón Daule se desarrollan un sin número de actividades económicas relacionada a la prestación de servicios, tal como se detallan a continuación:

Tabla 87: Actividades de Servicios en el cantón Daule.

Actividad Económica	Cantonal	
	Casos	**Porcentaje**
Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicio conexas.	1.447	25,00
Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de tipo servicio relacionadas con la pesca.	12	0,21
Hoteles y restaurantes.	471	8,14
Transporte por vía terrestre, transporte por tuberías.	766	13,24
Intermediación financiera, excepto la financiación de planes de seguros y de pensiones.	9	0,16
Actividades inmobiliarias	1.804	31,17
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	22	0,38
Enseñanza.	327	327
Actividades de servicios sociales y de salud.	267	4,61
Eliminación de desperdicios y de aguas residuales, saneamiento y actividades similares.	566	9,78
Hogares privados con servicio doméstico.	51	0,88
Bajo relación de dependencia sector privado.	38	0,66
Bajo relación de dependencia sector público.	7	0,12
Total	**5.787**	**100,00**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Servicios de Rentas Internas – SRI., 2014.

4.6.9.2.1.6. Factores productivos en el Área de Influencia Ambiental Indirecta

4.6.9.2.1.6.1. Uso de la Tierra

De acuerdo a la información obtenida el 73,95% del suelo está en manos de pequeños productores y los principales usos del suelo son para la agricultura con el 73,63% y actividades pecuarias con el 11,75%. En los cuadros siguientes se muestra el porcentaje de suelo en relación al tamaño de las parcelas y el porcentaje de suelo en relación al uso del mismo.

Tabla 88: Porcentaje de Suelo en relación con su tamaño y uso en el cantón Daule.

Unidades de Producción Agropecuaria por tamaño	
Tamaño de Parcela	**% de sueldo**
Pequeña	73,95 %
Media	3,18 %
Grande	9,54 %
No Aplica	13,34 %
Total	**100 %**
Distribución del uso de suelo	
Uso de suelo	**% de sueldo**
Agrícola	73,63 %
Agropecuario	1,21 %
Pecuario	11,75 %
Conservación y Protección	8,44 %
Conservación y Producción	3,42 %
Protección y Producción	0,08 %
Antrópico	1,46 %
Total	**100 %**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: MAGAP y SENPLADES.

Como se puede apreciar, la mayor parte del territorio (86,59%) está dedicado exclusivamente a la producción primaria, en este sentido es una utilización directa del suelo, lo que lo vuelve un factor de suma importancia para el desarrollo del cantón.

Tabla 89: Porcentaje de Suelo irrigado en el cantón Daule.

Riego	**% de sueldo**		
	Con Riego	37952,21	72,60
	Sin Riego	7348,35	14,06
	No Aplicable	6972,73	13,34
	Total	**52273,28**	**100,00**

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: MAGAP y SENPLADES.

El riego en territorio, solo para las áreas aplicables, corresponde al 83,78% del área cultivable del cantón. En base a esto, el estudio del Grupo Diálogo Rural Conocimiento y Cambio en Pobreza Rural y Desarrollo, en el año 2008, establece que el acceso al riego se correlaciona con el nivel de pobreza y establece que en el cantón Daule, el porcentaje de cobertura es mayor al 80% y el índice GINI de riego es el más bajo de la provincia del Guayas.

Uno de estos sistemas establecidos es el "Sistema de Riego y Drenaje Jaime Roldós Aguilera", recientemente rehabilitado, esperándose que beneficie a cerca de 3.000 agricultores arroceros localizados en el cantón Daule y en otros cantones de la provincia del Guayas, como: Lomas de Sargentillo, Santa Lucía, Palestina, además de la cuenca baja del Río Daule.

Es importante también observar el porcentaje de tierra con riego de acuerdo al tipo de cultivo ya sean transitorios o permanentes, tal como se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 90: Riego de acuerdo con el Tipo de Cultivo en el cantón Daule.

Producto	**Tipo de cultivo**	**Superficie**			
		Con Riego	**Sin Riego**	**Total**	**%**
Cultivos permanentes					
Banano	Asociado		0,39	0,39	0,00
	Sólo	38		38	100,00
Cacao	Asociado		8,83	8,83	0,00
	Sólo	0,33	0,71	1,04	31,73
Café	Sólo	0,33	0,16	0,49	67,35
Caña guadua	Sólo		3,95	3,95	0,00
Cereza	Asociado		1,04	1,04	0,00
Ciruela costeña	Asociado		3,62	3,62	0,00
	Sólo	2,15	208,82	210,97	1,02

Ciruelo	Sólo		10,62	10,62	0,00
Cocotero	Asociado		3,3	3,3	0,00
Mango	Asociado		34,49	34,49	0,00
	Sólo	252,33	180,12	432,45	58,35
	Asociado	1,95		1,95	100,00
	Asociado	1,95	16,51	18,46	10,56
	Sólo	1,5	19,32	20,82	7,20
	Sólo	1,59		1,59	100,00
	Asociado	1,95	19,55	21,5	9,07
	Sólo	3,58	8,94	12,52	28,59
	Asociado		4,63	4,63	0,00
Cultivos transitorios					
Algodón	Sólo		60,91	60,91	0,00
Arroz	Invernadero	18,91		18,91	100,00
Arroz	Sólo	26.860,08	2.841,43	29701,51	90,43
Badea	Asociado		1,37	1,37	0,00
Berenjena	Asociado	7,79	1,37	9,16	85,04
Camote	Asociado		1,37	1,37	0,00
	Sólo		2,75	2,75	0,00
Fréjol seco	Sólo		0,18	0,18	0,00
Fréjol tierno	Asociado	7,79	1,52	9,31	83,67
Haba seca	Asociado		1,37	1,37	0,00
Haba tierna	Asociado	7,79	0,15	7,94	98,11
Maíz duro choclo	Sólo	0,33	1,7	2,03	16,26
Maíz duro seco	Sólo	8,85	114,4	123,25	7,18
Maíz suave choclo	Sólo	0,31	0,03	0,34	91,18
Melón	Sólo	28,67		28,67	100,00
Pimiento	Asociado	7,79	1,37	9,16	85,04
Tabaco	Sólo		0,33	0,33	0,00

Vainita	Asociado		0,64	0,64	0,00
	Sólo	2,77		2,77	100,00
Yuca	Sólo	3,9	0,66	4,56	85,53
	Asociado		1,87	1,87	0,00

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Secretaría Nacional de Planificación, 2014.

De este modo se pude apreciar que los cultivos con una cobertura de riego que oscila entre el 90 y 100% son: Banano (sólo), maracuyá (asociado), pimienta negra (solo), arroz (invernadero y sólo), haba tierna (asociado), choclo (sólo), melón (sólo) y vainita. Los cultivos que siguen entre una escala de 70 a 89% son: berenjena (asociado) frejol tierno (asociado), pimiento (asociado) y yuca (sólo).

4.6.9.2.1.7. Equipamiento e infraestructura productiva en el Área de Influencia Ambiental Indirecta

4.6.9.2.1.7.1. Camal

El faenamiento del ganado se realiza en el camal, a cargo del GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule. Éste se encuentra a 2 km. al norte de la cabecera cantonal.

El volumen promedio diario de faenamiento es de 15 cabezas de ganado mayor y 20 de ganado menor (ganado porcino y ganado caprino).

De acuerdo a información municipal, el animal entra a un corral para ser revisado por el veterinario. Así también, en el proceso de faenamiento, en forma técnica, se recogen las vísceras y otros desperdicios. También tiene cámaras frigoríficas.

Las tasas de faenamiento son: US$ 5.00 por cabeza de ganado mayor, y, US$ 3.00 por ganado menor.

4.6.9.2.1.7.2. Silos

Constituida por el centro de acopio de una Empresa Pública, localizada en la ciudad de Daule, ha sido conformada para la compra del arroz al precio mínimo de sustentación: US$ 34,50/saca de 200lbs con 20% de humedad y 5% de impurezas.

Su concreción, surge como un apoyo al agricultor dependiente, de un esquema de financiamiento que lo domina e impone sus reglas de juego en detrimento de las utilidades o superávits del productor, y, de la falta de infraestructura que permita el almacenamiento de la producción después de la cosecha, momento en que la oferta existente incide en la reducción del precio, incide en que el productor no sólo asume el riesgo agrícola sino el de la comercialización de la cosecha, y, que por su cosecha reciba un precio justo.

La población objetivo, es el pequeño y mediano agricultor, con el fin de evitar irregularidades en la comercialización del arroz, desde enero del 2014, la Unidad Nacional de Almacenamiento Empresa Pública UNA-EP habilitó 1 centro de acopio en el cantón Daule (Expansión). En este punto autorizado se recibirá el arroz al precio mínimo de sustentación (US$34,50 / saca de 200lbs con 20% de humedad y 5% de impurezas).

Uno de sus objetivos es dar mayor fluidez al proceso de comercialización que se da entre los productores y la planta de silo fijo de Daule.

Venta. - Los requisitos que el agricultor debe cumplir para efectivizar la venta de su cosecha de arroz son: copia de cédula de identidad, certificado de votación, cuenta bancaria activa de ahorro o corriente a su nombre, factura, nota de venta o Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano (RISE). El nuevo tiempo máximo establecido para la regularización de la venta es de 3 días en que el productor tiene su dinero depositado en su cuenta bancaria. El tiempo anterior era de 5 a 6 días laborables.

4.6.9.2.1.7.3. Mercados

Constituida por el centro de acopio de una Empresa Pública, localizada en la ciudad de Daule, ha sido conformada para la compra del arroz al precio mínimo de sustentación: US$ 34,50/saca de 200lbs con 20% de humedad y 5% de impurezas.

En el cantón Daule, existe la siguiente infraestructura destinada como centro de comercialización de productos perecibles y no perecibles, de primera necesidad, que satisfacen necesidades primarias como la alimentación y vestuario.

Estos han sido clasificados en dos categorías:

⇒ **Categoría A:**

Mercado Los Daulis: Localizado en la avenida Los Daulis y las calles Crispín Cerezo y 1° de Mayo.

Cuenta con 2 plantas donde hay 216 puestos destinados a la venta de productos cárnicos (bovina, pollos y embutidos), jugos, colas y piqueos, víveres, artículos varios (cosméticos, bisutería, música, sandalias, etc.), comidas preparadas, y, ropa. Además, cuenta con el área administrativa, cisterna, cuarto de desperdicios, cuartos de bombas, cuarto de medidores, bodegas, baterías sanitarias, 4 puertas de acceso al público, área adoquinada, áreas verdes y parqueo vehicular. Su horario de atención es de lunes a domingos de 5h00 a 17h00.

Mercado de Mariscos: Se encuentra en la avenida principal de la parroquia urbana Banife.

Tiene 28 locales para la venta de mariscos. Además, cuenta con cisterna, bomba de agua y tanques elevados, baterías sanitarias y bodega.

⇒ **Categoría B:**

Mercado Central: Está en las calles Piedrahita entre Sucre y Bolívar.

Consta de 29 locales para la venta de víveres, legumbres, frutas, carnes, embutidos, flores, esencias, panes, colas y comidas preparadas. Además de las baterías sanitarias.

Mercado Santa Clara: localizado en las calles Vernaza y Av. Guayaquil.

Está conformado por 39 locales destinadas a la venta de carnes, legumbres y frutas, lácteos y embutidos, entre otros.

4.6.9.2.1.7.4. Servicios de crédito en el Área de Influencia Ambiental Indirecta

El sistema financiero es el responsable de intermediar el ahorro de los depositantes de las diversas instituciones financieras hacia las personas que solicitan un crédito (prestamistas).

Está conformado por: bancos (Reciben el ahorro de sus clientes y lo colocan como préstamos a quienes solicitan), cooperativas de ahorro y crédito (Al igual que los bancos, también reciben el ahorro de sus clientes y lo colocan como préstamos a quienes solicitan. Son organizaciones formadas por "… personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente con el objeto de realizar actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y, previa autorización de la Superintendencia, con clientes o terceros con sujeción a las regulaciones y a los principios reconocidos en la presente Ley"), mutualistas (Igualmente son instituciones cuyo objetivo es la intermediación financiera pero su objetivo es el "financiamiento de la vivienda, construcción y

el bienestar de sus socios y clientes"), sociedades financieras (Exclusivamente conceden créditos a una tasa de interés ligeramente mayor a la cobrada por los bancos y cooperativas sin exceder los niveles fijados por el Banco Central del Ecuador) y las compañías emisoras de tarjeta de crédito (Están autorizados para emitir tarjetas de crédito "…que permite al titular o usuario disponer de una línea de crédito…" para adquisición y, o consumo de bienes y servicios únicamente en los establecimientos afiliados). Salvo el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, estas instituciones están reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros – SBS; desde el año 2013, las cooperativas de ahorro y crédito son reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Además de este sistema, existen organizaciones que financian la actividad económica en Daule y en general, a nivel de todo el país. A éste lo hemos denominado financiamiento alternativo formal ya que también existe un mercado financiero informal conformado tanto por "inversionistas" o chulqueros como los proveedores de bienes (semillas, insumos) o servicios (piladoras) sin dejar de lado a los intermediarios.

4.6.9.2.1.7.5. Banca privada

A nivel cantonal, en esta área de estudio, existen 5 entidades bancarias –de carácter privado – que brindan sus servicios financieros, los mismos que paulatinamente se han ido incorporando a la economía de este territorio:

Tabla 91: Banca Privada año 2011 a 2013 en el cantón Daule.

Entidad	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Banco de Guayaquil S.A.	x	x	x
Banco de la Producción S.A.	x	x	x
Banco del Pacifico S.A.	x	x	x
Banco Pichincha C.A.	x	x	x
Banco Procredit S.A.		x	x
Banco Solidario S.A.		x	x

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Superintendencia de Bancos del Ecuador SBS.

En relación a los créditos proporcionados por el Banco Nacional de Fomento, muchos agricultores, por la imposibilidad de cumplir con el pago de las deudas adquiridas y vencidas con el Banco de Fomento, buscan acuerdos para modificar el plan sus respectivos planes de reestructuración de sus deudas.

4.6.9.2.1.7.6. **Financiamiento** alternativo formal

Este "financiamiento" corresponde al proporcionado por instituciones u organizaciones no financieras pero que destinan recursos para apoyar el desarrollo económico de pequeñas localidades.

Este es el caso de la Pastoral Social "Caritas Guayaquil" (Uno de sus objetivos es:"Fortalecer las Caritas Parroquiales existentes y promover nuevos equipos de PS Caritas en las Parroquias, creando así conciencia y compromiso social, hacia una sociedad justa y solidaria") que ha apoyado a micro proyectos de desarrollo. V. gr. la ayuda para reactivar el cultivo de arroz en pequeños productores

afectados por recientes inundaciones en el cantón Daule, dirigido a los recintos Jigual, La Isla, Los Quemados, Cascol, Guarumal de la Parroquia Santa Clara, ya que los moradores de estos lugares –pequeños y medianos productores de arroz– frecuentemente son afectados por inundaciones que dañan sus viviendas, las vías de acceso –debiendo movilizarse en canoas con los consiguientes efectos negativos–, los cultivos con la consiguiente pérdida de su fuente de trabajo. La ayuda proporcionada consistió en la provisión de semillas. Para proporcionar el apoyo, esta organización ha establecido una cadena de financiamiento, la misma que pertenece al sistema financiero nacional e internacional: el Standard Chartered Bank (New York – USA) como banco intermediario, y, el Banco de Guayaquil como banco local.

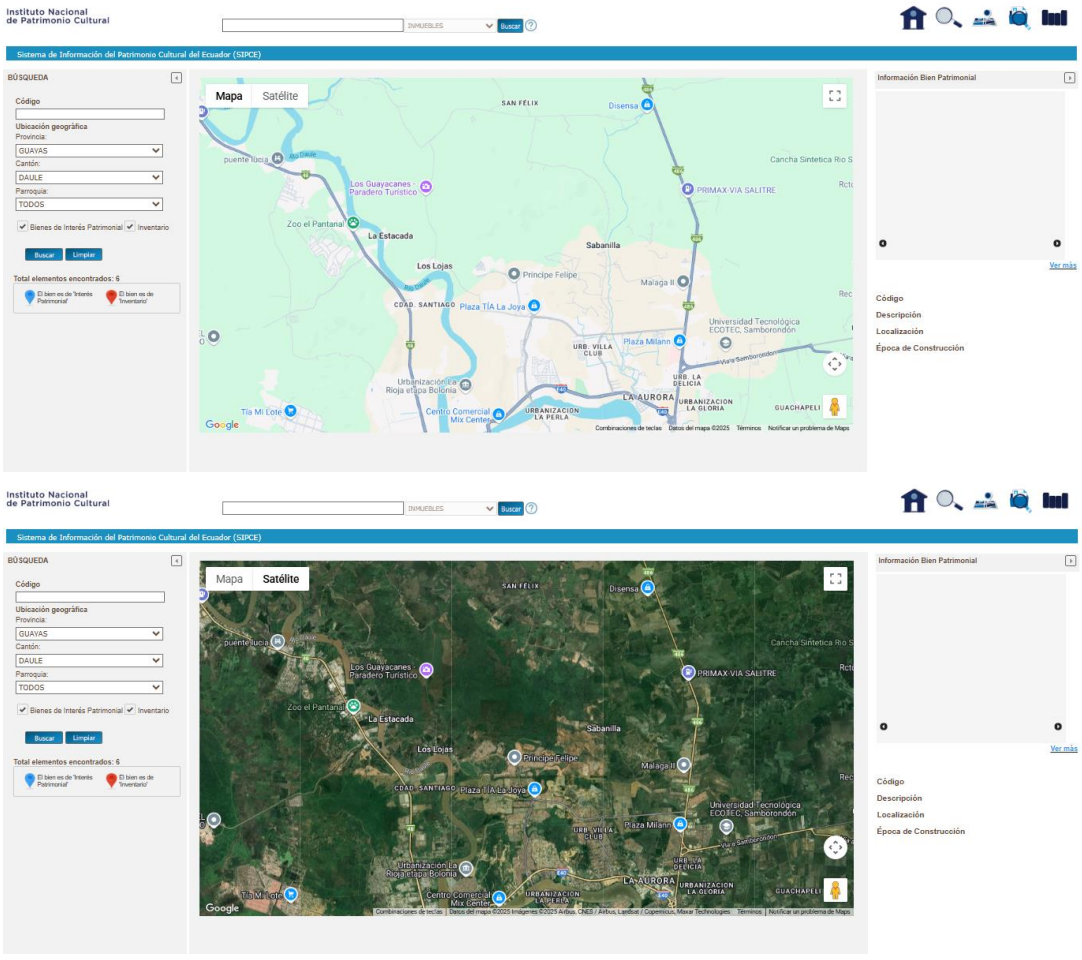
4.6.10. Arqueología y Patrimonio Cultural

4.6.10.1. Arqueología y Patrimonio Cultural en el Área de Influencia Directa e Indirecta

Tomando en cuenta la creación del Cantón Daule, el Área de Influencia Ambiental del proyecto y el terreno donde se construirá la estación de servicios "VICHE 2", ha sido intervenido hace más de 100 años.

De las consultas realizadas al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) en la página oficial del Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE) (2025), respecto a los Bienes de Interés Patrimonial e Inventario se pudo constatar que el área del predio no intersecta con un bien patrimonial o de inventario, según se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfico 90: Mapa de Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE) Interés Patrimonial e Inventario en el Área de Influencia Directa – Área de Estudio.



Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2025.

4.6.11.Transporte y Acceso

4.6.11.1. Transporte y Acceso en el Área de Influencia Directa – Actores Sociales Entrevistados en el Área de Estudio

De las encuestas realizadas a 4 individuos indicaron que el tipo de estructura vial cercana se encuentra asfaltada y que el tipo de trasporte más usado es el público, privado auto y moto.

4.6.11.2. Transporte y Acceso en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente:

4.6.11.2.1. Redes viales y de transporte en el Cantón Daule

La movilidad humana y de la producción agropecuaria del cantón se basa en función de dos sistemas existentes: El sistema vial, el cual es el dominante en el cantón, y el sistema fluvial, el cual posee una alta potencialidad para ser utilizado como un medio de transportación alternativo hacia los sectores en que la trama vial no abastece. Estos sistemas están conformados por:

- ⇒ La red nacional de vías (corredores arteriales) a cargo del MTOP y/o GAD Provincial.
- ⇒ La red secundaria y terciaria, a cargo del GAD Provincial y/o del GAD Municipal.
- ⇒ La red de vías urbanas a cargo del GAD Municipal.
- ⇒ La red fluvial, conformada por el río Daule y sus afluentes navegables.

4.6.11.2.2. Redes viales - Trama vial nacional

La movilidad humana y de la producción agropecuaria del cantón se basa en función de dos sistemas existentes: El sistema vial, el cual es el dominante en el cantón, y el sistema fluvial, el cual posee una alta potencialidad para ser utilizado como un medio de transportación

Actualmente, la trama vial nacional y provincial conecta al territorio del cantón Daule con el resto del país a través de algunos corredores arteriales, éstos son:

- ⇒ E 48, vía Guayaquil-El Empalme.
- ⇒ E 482, vía Nobol – Montecristi.
- ⇒ E 485, Daule-T de Baba.
- ⇒ E 486 vía Aurora – T de Daule.

Gráfico 91: Mapa de Conectividad del cantón Daule a la red vial nacional.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

El cantón cuenta con una adecuada conectividad vial con todo el país a través de la red nacional. Así tenemos que, hacia el norte por medio de la ruta E48 conecta con Santa Lucía, Palestina, El Empalme, Quevedo, zona este de la provincia de Manabí y la provincia de Los Ríos, también hacia la Sierra y Amazonía. Su prolongación hacia el sur conecta a Daule con la ciudad de Guayaquil, polo de desarrollo nacional, centro gravitatorio y principal mercado de Daule y la región.

- ⇒ La ruta E482, vía Nobol-Montecristi, conecta con Jipijapa, Manta, la ruta del Spondilus Manabí, Esmeraldas y frontera norte.

- ⇒ La ruta E485, T de Baba, hacia la provincia de Los Ríos, Sierra, centro y Amazonia.

- ⇒ La ruta E486 vía Aurora – T de Salitre que sirve al polo de desarrollo urbanístico satélite del cantón Daule, Samborondón y Durán con la ciudad de Guayaquil. Conecta al cantón con el complejo vial sobre los ríos Daule y Babahoyo hacia el sector de Yaguachi, Milagro, Babahoyo, El Triunfo, La Troncal, Sierra y Amazonia. Esta vía conecta al área urbana La Aurora con la vía perimetral de la ciudad de Guayaquil y a su vez conexión directa con el puerto marítimo.

En definitiva, la zona del cantón Daule cuenta con adecuada conectividad hacia todo el país, hacia los mercados, puerto marítimo de Guayaquil, aeropuerto de Guayaquil, zonas de producción y de transformación a nivel nacional.

4.6.11.2.3. Redes viales - Trama vial cantonal

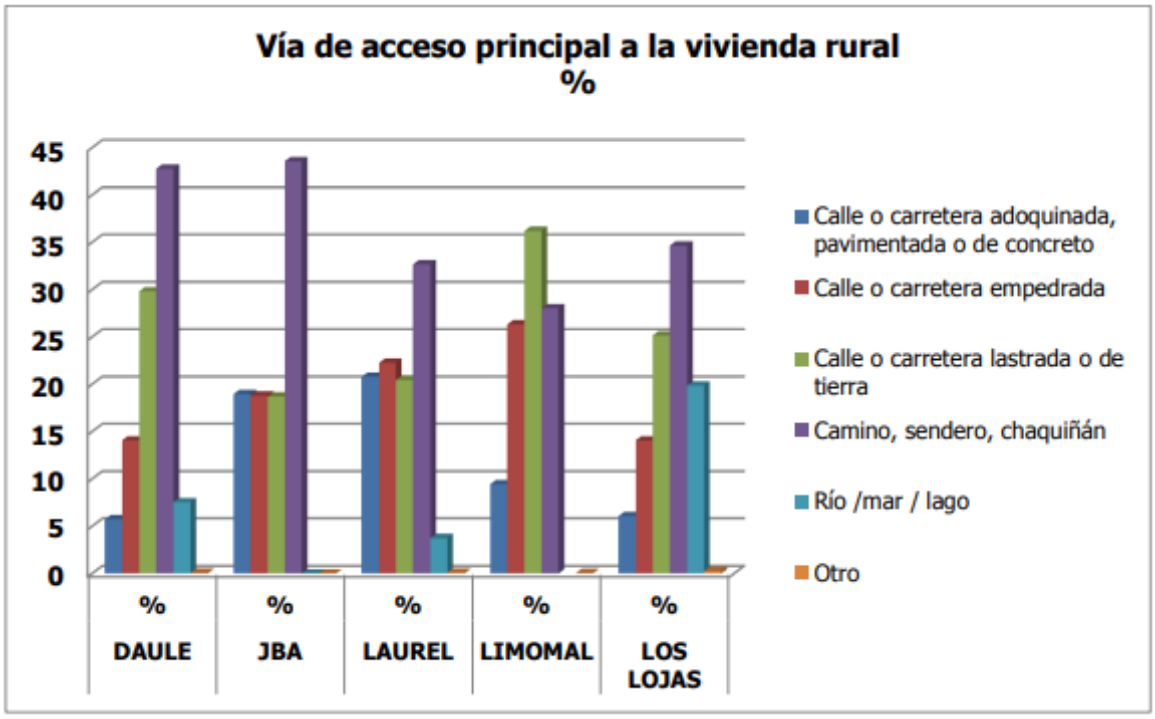
Red primaria o principal del cantón está conformada por los corredores arteriales y vías colectoras de la red nacional, la misma que comunica con el resto del país.

La red secundaria conformada por las vías que comunican con las cabeceras parroquiales y la red terciaria la cual es muy extensa que responde a la conectividad entre más de 150 recintos y caseríos los cuales se encuentran dispersos en todo el territorio cantonal - modelo de dispersión territorial

producto del fraccionamiento parcelario del cantón a través de su historia- y se comunican con los poblados principales a través de una red de caminos veraneros carrozables, formados muchas veces por las coronas de los muros de contención o diques de los canales de riego existentes por todo el territorio cantonal. Para efecto del presente Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial -PDyOT- se han considerado las vías terciarias más utilizadas en función de la necesidad de transportar los productos agrícolas y de la movilización de los pobladores y comerciantes hacia y desde las cabeceras parroquiales.

Todavía en la actualidad los pobladores del cantón sufren de aislamiento en las temporadas lluviosas con pérdidas económicas importantes al no poder movilizar sus productos agrícolas hacia los mercados además de la vulnerabilidad social en que se encuentran.

Gráfico 92: Vía de Acceso principal a la vivienda rural en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

El gráfico anterior nos indica como en las parroquias rurales, en cuanto el acceso a las viviendas, predominan las vías de tierra o lastradas (vías de tercer orden), entre el 32% y el 43%, a excepción de la parroquia Limonal, en donde predominan las vías lastradas en un 35%. Esto nos evidencia el déficit a nivel rural de vías en buen estado.

Inclusive existe un sector de la población que accede a su vivienda por vía fluvial, así tenemos: en la parroquia Laurel, aproximadamente, un 4%, en Daule un 7,5%, y en Los Lojas un 20%; en estas dos últimas parroquias la cantidad de personas que acceden por vía fluvial a sus viviendas es mayor

a las que acceden a través de vías asfaltadas. Esto, confirma la importancia y potencialidad que ofrece el río Daule y sus afluentes en la transportación dentro del cantón.

La red vial cantonal está conformada por los siguientes tramos:

Tabla 92: Comparativo cantidad de la Vivienda Parroquia Rurales.

Tramo	Tipo de Vida	Estado	Material de Capa de Rodadura	Longitud aproximada en km dentro del territorio cantonal	Observaciones	
Puente río Magro - Dauleentrada a Laurel – Santa Lucía.	Primer orden	Muy Bueno	Carpeta asfáltica	17,20	4 carriles, Vía concesionada. Conecta con Guayaquil al sur, El Empalme y Quevedo al norte. Vía E-48 en la red vial nacional.	Concesionadas por el GAD Provincial
Daule - Las Maravillas – Juan Bautista Aguirre (Los Tintos)	Primer orden	Muy Bueno	Carpeta asfáltica	13,45	2 carriles. Vía concesionada. Conecta con E-485 a Baba y sector sierra centro. Vía muy angosta para carga vehicular que soporta. Vía E-485 en red vial nacional.	
T de Daule - La Aurora (E-486)	Primer orden	Muy Bueno	Carpeta asfáltica	21,60	2 carriles. Vía concesionada en un tramo. Conecta hacia Samborondón, La Aurora, Durán, Guayaquil. Vía muy angosta para la carga vehicular que soporta. Vía E-486 en la red vial nacional.	

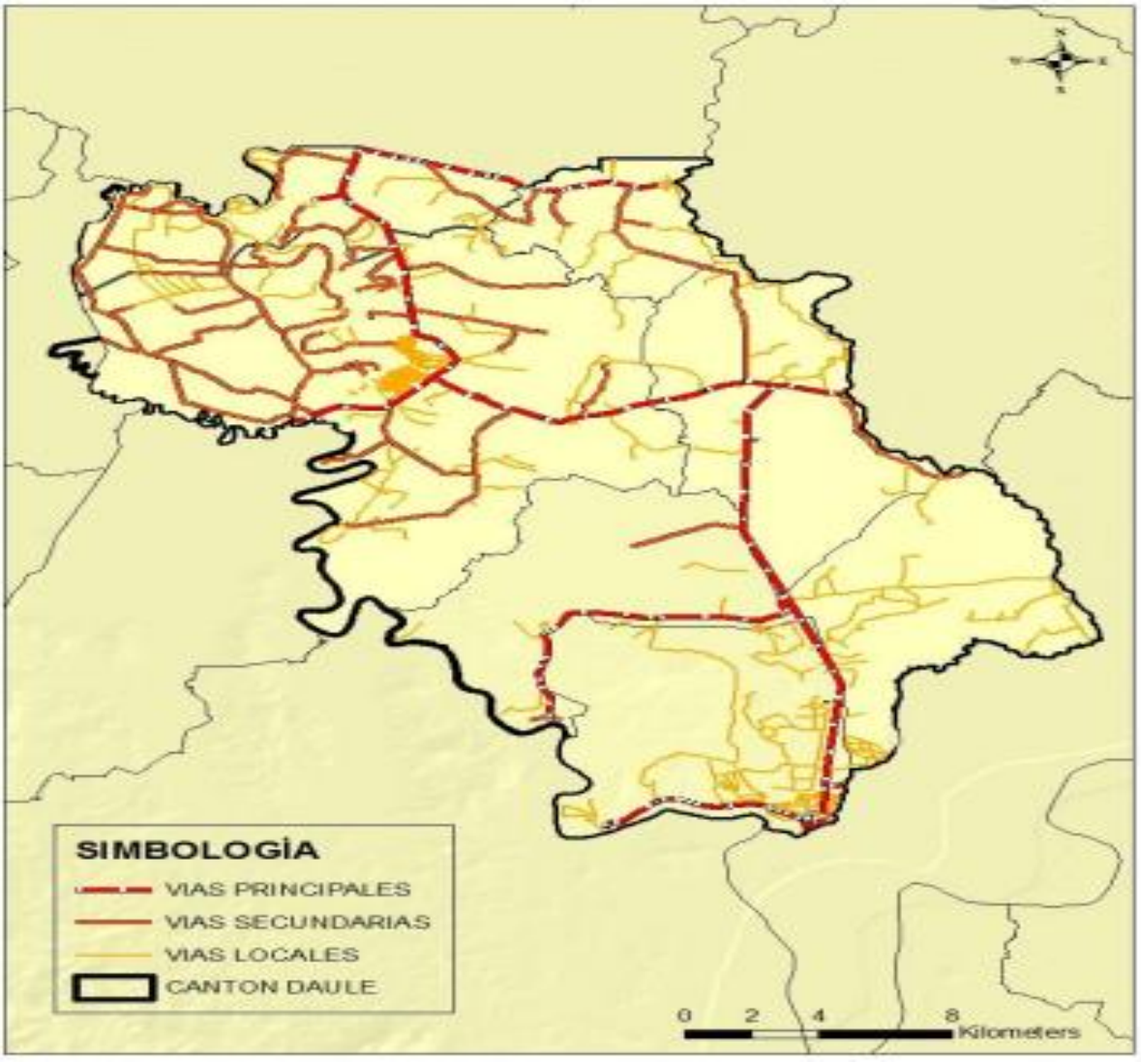
Ingreso a Yurima	Tercer orden	Malo	Lastrado	3,00	Importante para transportar productos agrícolas.	Competencia del GAD Provincial
Los Lojas-La Estacada	Tercer orden	Malo	Lastrado	7,00	Importante para transportar pobladores.	
Juan Bautista Aguirre (Los Tintos) - La Alborada – San Gerónimo	Tercer orden	Malo	Lastrado	8,50	Importante para transportar pobladores y productos agrícolas.	
La Alborada Guarumal – Palo de Iguana	Tercer orden	Malo	Lastrado	8,00	Importante para transportar productos agrícolas.	
Ingreso a Limonal	Segundo orden	Bueno	Carpeta Asfáltica	0,9	2 carriles. Se requiere para transportar productos.	Competencia del GAD Provincial
Ingreso a Laurel (La Lorena - Laurel)	Segundo orden	Regular	Carpeta Asfáltica	9,50		
Ingreso a Los Lojas	Segundo orden	Muy Bueno	Carpeta Asfáltica	11,90		
Ingreso a Santa Rosa – San Sebastián (actual botadero de basura).	Tercer orden	Malo	Lastrado	8,30	Se requiere para poder sacar productos.	
Guarumal - Yurima	Tercer orden	Malo	Lastrado - tierra	10,00	Se requiere para transportar productos.	
Entrada Las Cañas – La Clariza - Piñal del frente - Estero Loco (sector Proyecto América)	Tercer orden	Regular	Doble riego	30	Vía - borde de canal, que bordea la ribera oeste del río Daule. Muy importante para	

					transportar productos agrícolas.	
Ingreso Las Cañas (sector Daule)	Tercer orden	Malo	Doble riego	8,60	Importante para transportar productos agrícolas.	
Los Quemados - Laurel	Tercer orden	Malo	Doble riego	10,00	Importante para transportar productos agrícolas	

Elaborado por: GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule, 2014.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015-2025.

Gráfico 93: Mapa de Red vial del cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.11.2.4. Estado de las vías en el cantón Daule

Considerando las vías con mayor frecuencia de uso e importantes en función de la transportación de personas y productos (ver gráfico anterior), la red vial del cantón se la considera, aproximadamente, de 168 km lineales, de éstos el 31,66% (aprox. 53,20 km) están en buen estado, las cuales corresponden a las vías más importantes en intensidad de uso y corresponden a los ejes viales Guayaquil-Daule-El Empalme, Daule-Los Tintos-Salitre, Daule-La Aurora-Guayaquil, además son los tramos cuya operación y mantenimiento que se encuentran concesionados por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas a la empresa CONORTE. Un 29,00% (aprox. 48,79 km) son vías en regular estado, en cuanto a su mantenimiento, corresponden a las vías de ingreso a las cabeceras parroquiales: Limonal, Laurel y Los Lojas.

El restante 39,28% (aprox. 66 km) corresponden a las vías de mala calidad de mantenimiento, que a la vez coinciden con las vías de tercer orden que conectan a las zonas productivas, convirtiéndose en una red muy importante -principalmente en la parroquia Juan Bautista Aguirre y en el sector del Plan América- para el fomento y comercialización de la producción primaria, y por consiguiente, importante para la disminución de las inequidades sociales y erradicación de la pobreza del cantón.

Gráfico 94: Estado de las vías en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

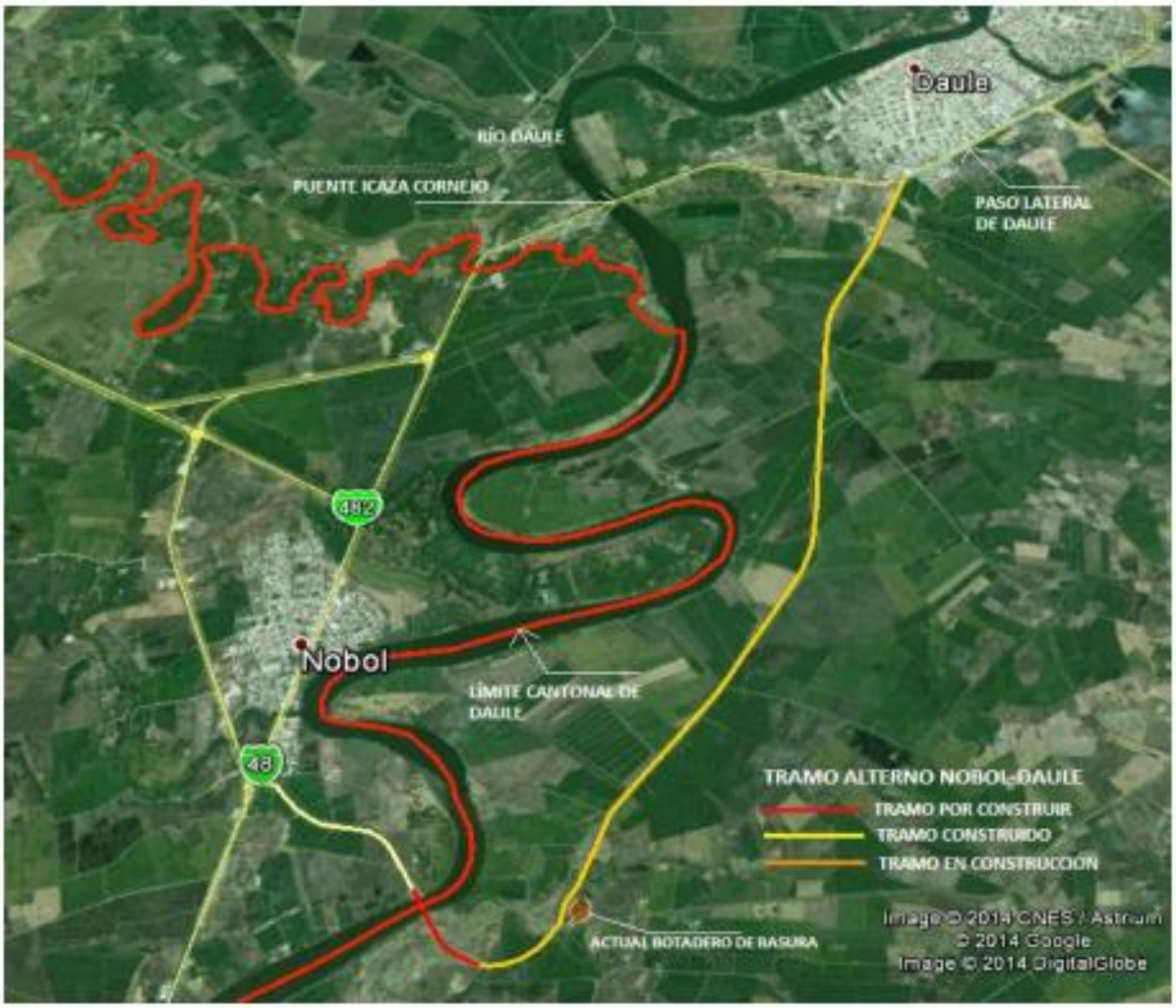
Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

Es muy importante, indicar el estado del puente Gonzalo Icaza Cornejo, sobre el río Daule, por el acceso sur a la cabecera cantonal. Este puente de estructura metálica colgante, de más de 100m de luz, cuenta con más de 50 años de uso. Por sus características constructivas, el tiempo de uso y el alto flujo vehicular, tanto de pasajeros como de carga pesada que recibe diariamente, requiere, de manera inmediata, someter esa estructura a un estudio técnico que demuestre la seguridad de continuar con su uso, así como recomendaciones para mejorar el flujo y tránsito en éste punto del cantón, ya que se ha convertido en un nudo o cuello de botella, restándole fluidez a la conexión con la ciudad de Guayaquil.

Actualmente, la empresa CONORTE, concesionaria de la vía Daule, se encuentra construyendo un tramo alterno de la vía Nobol-Daule con el cual se evita el paso obligado por el mencionado puente.

Esta solución implica la construcción de un nuevo puente vehicular sobre el río Daule, la culminación de esta obra se estima para finales del 2014 o inicios del 2015. Con la construcción de éste nuevo puente, se incorporan sectores productivos que en la actualidad no poseen vías adecuadas y se descongestionará la circulación vehicular en la zona. Entre las obras a desarrollar la concesionaria, también, efectuará el mantenimiento del puente Gonzalo Icaza Cornejo, una vez operativo, se mantendrá en funcionamiento, pero la circulación quedará limitada a vehículos livianos. El nuevo puente tendrá un ancho de 20,40 metros para cuatro carriles de circulación vehicular una longitud de 140 metros y podrá soportar el paso de 30.000 vehículos diarios, mientras que actualmente se cifra en 14.000 unidades.

Gráfico 95: Mapa de Esquema del Tramo vía Alterno Nobol - Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Obtenido de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) – Censo de Población y Vivienda, 2010.

4.6.11.2.5. Estado de las vías en el cantón Daule

Históricamente en 1863 se funda la primera compañía de navegación fluvial regular: Compañía de Navegación del Guayas por Vapor, que inauguró el servicio entre Guayaquil y Daule. Ecuador del Espacio al Estado Nacional, el río Daule ha mantenido condiciones favorables de navegabilidad

durante todo el año para embarcaciones de pequeño calado, a diferencia de otros ríos cuyos caudales son estacionales. La importancia de la navegabilidad de este río está dada también por su condición de ser uno de los dos aportantes del río Guayas, el cual es el más importante y principal río navegable de la costa occidental de la América del Sur - Derrotero de la Costa Continental e Insular del Ecuador - INOCAR.

En la actualidad, existe una serie de pequeños puertos fluviales usados diariamente por pocos pobladores. Localidades como Daule, La Estacada, Laurel, Limonal, Juan Bautista Aguirre, Las Maravillas, mantienen un permanente flujo inter-recintos de canoas a motor transportando pasajeros y productos agrícolas. Especial interés presenta la parroquia Los Lojas, en donde existe una asociación de canoeros que ofrecen el servicio, cada 20 minutos hasta la ribera del frente que pertenece a la zona urbana del cantón Guayaquil, hacia donde los usuarios - trabajadores y estudiantes- pueden acceder fácilmente al sistema de buses urbanos hacia Guayaquil o a los intercantonales hacia Nobol, Daule, Pedro Carbo, Manabí, etc. "A cinco kilómetros de ahí, en La Estacada, hay nueve canoas más. A seis, en Los Lojas, hay 12. En este caso, con horario diurno y nocturno. "Estamos divididos de tal manera que hoy trabajan seis canoas y el resto descansa. Salimos cada 20 minutos, así no haya pasajeros", narra Kevin Maruri Correa, de 17 años, quien administra la canoa de su familia, herencia de su padre, quien organizó los grupos, para que nadie se pelee pasajeros, como sucede con los buseteros porteños. Diario EXPRESO del Abril-2012. / Una gran 'avenida' con muy poca circulación". Es mucho más rápido llegar, debido a la distancia -35 Km por la vía T de Daule contra 23 Km por la vía Guayaquil-Daule- cruzando el río.

La navegabilidad de los ríos, a excepción del río Daule, depende de la estación lluviosa, pero con un buen y constante mantenimiento de los lechos de los ríos, retiro de sedimentos, cierto dragado – actualmente el río Pula es el que presenta mayor problema de sedimentación-, configuración de bancos de arena y un buen control y reglamentación sobre el uso y apropio de las riberas, se incrementaría la factibilidad de un uso más intenso. El sistema fluvial navegable -dentro del cantón Daule- representa aproximadamente a 126 km lineales. El río Daule cuenta con, aproximadamente 70 Km lineales de navegabilidad, el estero Banife con 4 Km, el río Pula con 27 km y el río Los Tintos con 25 km.

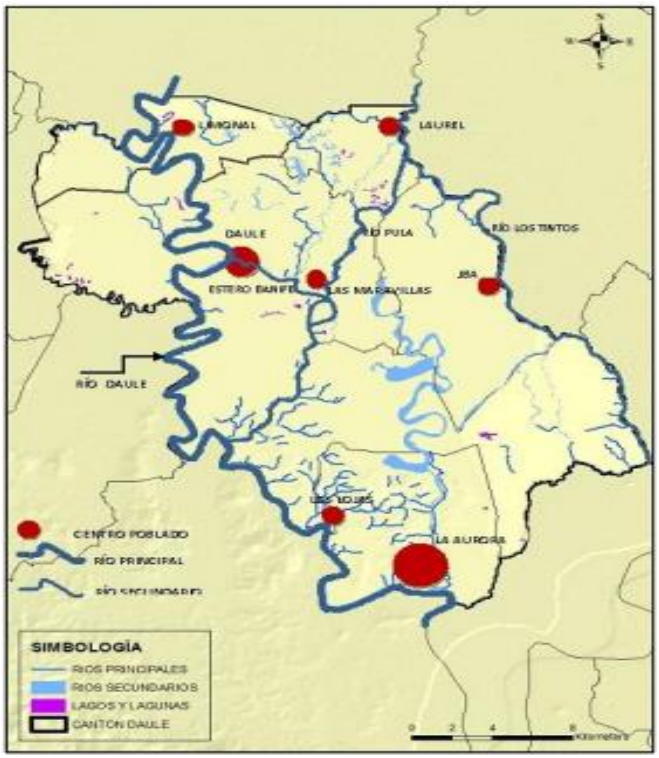
"Para la navegación hacia el muelle de la Terminal Terrestre y por los ríos Daule y Babahoyo se puede realizar viajes con embarcaciones de un promedio de hasta 1,5 metros con las precauciones necesarias y con beneficio de marea" – "Hasta hace tres años las embarcaciones que se movilizaban por las aguas del Guayas sumaban 617, según registro de la Capitanía del Puerto, de estas, 100 eran canoas con recorridos por el río local. Diario EXPRESO de Mayo-2012. Análisis: El Río Guayas sí tiene áreas navegables, entrevista a fines de año, al Cap. de Navío Mauricio Alvear, Director de Seguridad Marítima.

De acuerdo a la información del Censo 2010, en la parroquia Los Lojas, todavía un 19,84% de la población utiliza la transportación fluvial para sus actividades diarias. En esta parroquia el circuito es Los Lojas-Rinconada-Candelaria-km 21 vía Guayaquil-Daule y Puente Lucía en Guayaquil.

Adelantando una recomendación, estaría dirigida a la realización de acciones conjuntas entre los GAD's que comparten el cauce navegable del río Daule (Daule, Guayaquil, Durán, Nobol y Santa Lucía) para analizar la posibilidad de, con asesoría y rectoría del MTOP, retomar el transporte fluvial en la micro región.

El transporte fluvial crearía rutas turísticas, de pasajeros, logística y de carga. El destino más importante sin duda es la ciudad de Guayaquil y Durán con el circuito turístico Malecón 2000 - Isla Santay - Parque Histórico-Ferrocarril. Productiva, comercial y logísticamente accesible vía fluvial al Mercado de Caraguay, Terminal Terrestre y Terminal de Metrovía de Guayaquil se plantea como una potencialidad que debería ser analizado en el Plan de Movilidad del cantón.

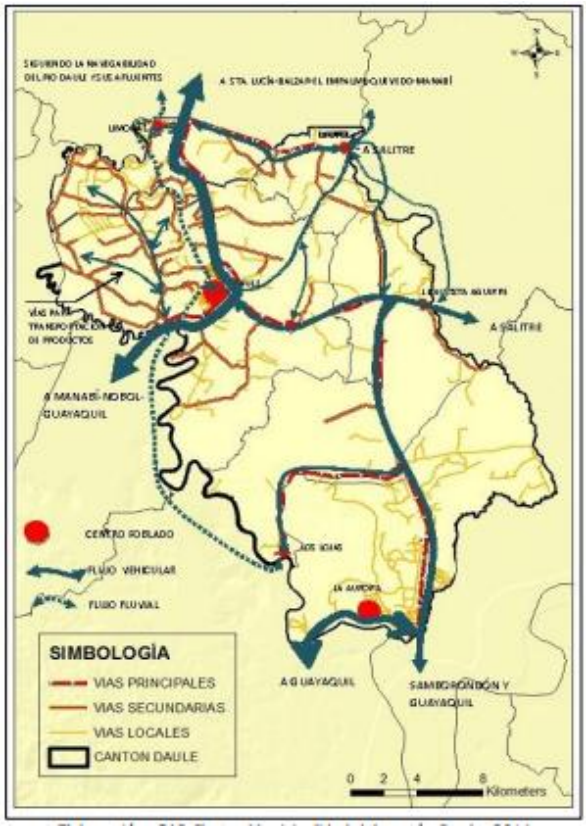
Gráfico 96: Mapa de Sistema Fluvial en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

Gráfico 97: Mapa de Flujos de Movilización en el cantón Daule.



Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.11.2.6. Transportación pública en el cantón Daule

El cantón Daule, de manera general, tiene un deficitario servicio de transportación pública. La ciudadanía considera insuficiente el servicio de Transporte Terrestre que se le ofrece, y muestra una insatisfacción con la calidad de servicio. El déficit es cualitativo y cuantitativo lo que genera un alto porcentaje de unidades que ofrecen el servicio de manera ilegal por no encontrarse registrado ni regulado en cooperativas de transporte, además de muchos sectores poblacionales a nivel de recintos que están fuera de la cobertura de los servicios existentes. En el sector urbano existen servicio de autobuses, taxis y tricimotos. Este último modo de transporte prevalece en la ciudad de Daule y en las cabeceras parroquiales, las cuales hacen las veces de los buses de transportación pública.

Este es un servicio, que si bien intenta satisfacer una necesidad, lo que realmente produce muchos problemas como desorden circulatorio, inseguridad vial debido a excesiva velocidad por las carreras por ganar pasajeros –los conductores de estos vehículos son en su gran mayoría jóvenes-, alta densidad de unidades, ocupación de espacios públicos, estancamiento de la fluidez del tráfico, sumando a esto que no todas las llamadas tricimotos cumplen con la norma de calidad técnica INEN 2477-2012, que exige material metálico, cinturones de seguridad y piso antideslizante en las unidades. Se requiere que este sistema se norme dentro de la jurisdicción del cantón, se reglamente de manera que brinde una atención dentro de un sistema urbano de transportación pública, con tarifas calculadas, con frecuencias y rutas establecidas, con un número adecuado de unidades de acuerdo a la oferta y demanda, con choferes capacitados y aspectos en general dirigidos a brindar un eficiente, seguro y buen servicio a la Comúnidad.

En el sector rural el problema de transportación pública es mayor, la causa es por dos factores:

- ⇒ La mala calidad de las vías internas del cantón (red secundaria y terciaria) y,
- ⇒ La alta dispersión de la población en el territorio. Donde la frecuencia de rutas de autobuses es muy reducida, tanto por la escasez de rutas que se acercan a ellas como porque en muchos casos no cumplen con los horarios establecidos.
- ⇒ En las parroquias rurales Los Lojas, Limonal y Juan Bautista Aguirre, no existen cooperativas de taxis o tricimotos debidamente legalizadas que permitan a los usuarios realizar traslados a los recintos donde no llegan los autobuses o incluso a la ciudad, en horarios diferentes a los programados con los autobuses. Todo esto empeora la capacidad de movilidad de los habitantes, poniéndolos en clara desventaja frente a los vecinos de la cabecera cantonal. En la zona rural prevalece el servicio de los autobuses de cooperativas intercantonales el cual tampoco es de buena calidad presentando problemas de incumplimientos de horarios y frecuencias, irrespeto a la capacidad de pasajeros por unidad y unidades obsoletas entre otros.

Tabla 93: Cooperativas de Transporte Público en el cantón Daule.

Nombre	Miembros/Socios	Observaciones	Tipo de Servicio
Cooperativa de Transporte Comercial de Pasajeros en TAXI "VIRGEN DEL CARMEN	26	Unidades rotando hasta las 9 pm.	Taxi

Cooperativa de Transporte "SEÑOR DE LOS MILAGROS" DE DAULE	47	2 Rutas o frecuencias durante horarios extendidos durante el día.	Autobuses
Cooperativa de Transporte "SANTA LUCIA"	40	2 Rutas o frecuencias durante horarios extendidos durante el día y parte de la noche.	Autobuses
Cooperativa de Transporte "SANTA CLARA LTDA."	16	2 Rutas o frecuencias durante horarios extendidos durante el día.	Autobuses
Cooperativa de Transporte NARCISA DE JESUS "NAJESU" S.A.	30	14 unidades operativas. Una frecuencia durante horario extendido en el día.	Autobuses
Cooperativa de transporte "ASSAD BUCARAM"	18	1 sola ruta a partir de las 05:30am hasta 18:30pm.	Autobuses
Asociación de Transporte Urbano "San Juan"	No indican	Sus servicios han sido descontinuados por problemas internos. Esperan próximamente reanudar sus operaciones.	Busetas
CONTRIMOSUR	100	Recorrido es dentro del sector urbano, al momento no cuentan con rutas, frecuencias y sitio específicos de partida, trabajan desde las 6 am hasta las 22 pm.	Tricimotos
DIOS ES PARA TODOS	74		
CORPODAUL	56		
SERVI DAULE	48		
DOUBANI S.A.	52		
DAULE CITY	72		
COTRIZCASA	25		
Cía. Assad Bucaram	04	Operativas y en proceso de legalización	
Ecuador Amazónico	25		
Transporte Laurel (Parroquia Laurel)	23		

Cía. Tricimotos San Francisco de Asís	35		
Cía. Tricicaminos (Parroquia JBA)	13		

Elaborado por: GAD Ilustre Municipalidad del cantón Daule, 2014.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015-2025.

Esta deficiencia en el transporte público regular, también genera un alto índice de unidades irregulares lo cual incide en la seguridad de la población que utiliza este servicio. Es necesario dotar a todos los centros poblados de servicios mínimos que garanticen la transportación pública entre sus habitantes, así como la movilidad de carga y productos agropecuarios a fin de revertir la inComúnicación y aislamiento en que se encuentran algunos sectores del cantón.

1. Cooperativa de Transporte "SEÑOR DE LOS MILAGROS" DE DAULE
RUTA DAULE-GUAYAQUIL

⇒ Daule – Banife - centro de la ciudad – Nobol – Petrillo – Terminal Terrestre en la ciudad de Guayaquil, inicia recorrido a las 03:50am y con frecuencia de cada 05 minutos hasta las 21:30pm.

⇒ De Guayaquil a Daule de 05:00am hasta las 23:00pm.

RUTA LIMONAL - GUAYAQUIL

⇒ Parroquia Limonal – Daule – Banife – centro de la ciudad – Nobol – Petrillo – Terminal Terrestre de Guayaquil, a las 05:00am, con frecuencia de cada 05 minutos, hasta las 18:pm.

⇒ Guayaquil – Limonal de 06:00am hasta las 18:00pm.

2. Cooperativa de Transporte "SANTA LUCIA"
RUTA SANTA LUCÍA- GUAYAQUIL

⇒ Terminal Terrestre en la ciudad de Guayaquil – Nobol – Daule – Santa Lucía – Cabuya, inicia recorrido a las 04:00 Am y con frecuencia de cada 10 minutos hasta las 22:30pm.

RUTA LAUREL GUAYAQUIL

⇒ Terminal Terrestre de Guayaquil – Nobol – Daule - Parroquia Laurel de Daule a las 04:10am, con frecuencia de cada 05 minutos, hasta las 20:20pm.

3. Cooperativa de Transporte "SANTA CLARA LTDA."
RUTA SANTA LUCÍA-DAULE

⇒ Santa Lucía – Daule, inicia recorrido a las 04:00am y con frecuencia de cada 10 minutos hasta las 18:30pm.

⇒ Daule – Santa Lucía empieza recorrido a las 05:30am, con frecuencia de cada 10 minutos, hasta las 18:30pm.

4. Cooperativa de Transporte NARCISA DE JESÚS "NAJESU" S.A.
RUTA DAULE-PEDRO CARBO

⇒ Daule – Lomas – Isidro Ayora y Pedro Carbo y viceversa, para cubrir la ruta se utiliza la capacidad actual de los automotores, son busetas con capacidad de 30 pasajeros. El servicio es desde las 05:30am hasta las 18:30pm.

5. Servicio Urbano "SAN JUAN"

⇒ Estación en la Cooperativa de vivienda Patria Nueva–Avenida Jaime Roldós- Piedrahita Avenida Assad Bucaram. El regreso parte de la Avenida Assad Bucaram–La Yolita-Calle Sexta-9 de octubre- José Vélez-Ayacucho-Piedrahita y finaliza en Av. Jaime Roldós.

Complementa el servicio al cantón las cooperativas de buses intercantonales que atraviesan el cantón en su recorrido hasta la ciudad de Guayaquil. Estas líneas provienen de los cantones aledaños Vinces, El Empalme, Balzar, Santa Lucía, Palestina y Salitre.

Las cooperativas de transportes son: TIA, Sucre, FIFA, Rutas Vinceñas, Rutas Empalmeñas, Rutas Balzareñas, Santa Rosa de Colimes, Rutas Salitreñas, entre otras.

Las recomendaciones generales al sistema van dirigido a la implementación de un mínimo de control y regulación en la ciudad o en los asentamientos humanos donde les está permitido operar. Este

control está relacionado a mini centrales, zonas de parqueo, zonas de espera de usuarios, rutas definidas alejadas del casco comercial y sectores de tránsito conflictivo, transporte de carga o transporte mixto (carga y pasajeros), paraderos, control de emisiones de CO2 y de presión sonora al ambiente, creación de rutas, prohibición de circulación en vías principales y zonas conflictivas, entre otros aspectos que evidentemente deben encajar dentro de un sistema general de movilidad donde también están presentes los autobuses urbanos, taxis, transporte de carga, áreas peatonales, ciclovías, señalización, semaforización, vías en buen estado, implementación del Terminal Terrestre y demás aspectos que deben considerarse dentro de un sistema urbano de movilidad y transportación pública.

4.6.11.3. Campo Socio-Institucional en el Área de Influencia Directa e Indirecta

4.6.11.3.1. Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes o existentes en el gobierno autónomo descentralizado, así como el marco legal vigente

Los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes, los clasificamos de acuerdo a su naturaleza en:

Jurídicos

⇒ Constitución Política del Ecuador.

⇒ Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD).

⇒ Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.

⇒ Código Orgánico de Participación Ciudadana y Control Social.

Políticos

⇒ Plan Nacional del Buen Vivir.

⇒ Agenda Zonal 5.

⇒ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Daule vigente.

⇒ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Juan Bautista Aguirre vigente.

⇒ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Laurel vigente.

⇒ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Limonal vigente.

⇒ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Los Lojas vigente.

Apoyo

⇒ Estudio Físico y Socio – Económico del Cantón Daule. CLIIRSEN 2010 (IEE).

⇒ Censo de Población y Vivienda 2010. INEC.

⇒ Censo Económico 2010. INEC.

⇒ Censo Agropecuario 2000. MAGAP.

⇒ Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador.

⇒ Cartografía del Cantón Daule. IGM/SENPLADES.

⇒ Información Sistematizada del GADIM de Daule.

⇒ Información integrada entregada por SENPLADES.

4.6.11.3.2. Actores públicos, privados y de la sociedad civil

Actores Públicos

⇒ Gobierno Autónomo Descentralizado de la Ilustre Municipalidad del cantón Daule.

⇒ Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Juan Bautista Aguirre.

⇒ Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Limonal.

⇒ Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Laurel.

⇒ Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Los Lojas.

⇒ Ministerio de Inclusión Económica/ y Social / MIES.

⇒ Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca / MAGAP.

⇒ Banco Nacional de Fomento / BNF.

⇒ Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria / INIAP.

⇒ Ministerio de Educación.

⇒ Ministerio de Salud.

⇒ Corporación Nacional de Electrificación / CNEL.

- ⇒ Corporación Nacional de TeleComúnicaciones / CNT.
- ⇒ Policía Nacional.
- ⇒ Comisión de Tránsito del Ecuador.

Organizaciones No Gubernamentales

- ⇒ Iglesia Católica.
- ⇒ Centro de Promoción Rural / CPR.
- ⇒ Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural / RIMSIP.
- ⇒ Fundación María Luisa Gómez.
- ⇒ Fundación de Desarrollo Social / FEDESO.
- ⇒ Federación Nacional de Organizaciones Campesinas, Indígenas y Negras / FENOCIN.
- ⇒ Fundación para el Desarrollo Agrícola y Rural / FUNDAR.
- ⇒ Centro Andino de Acción Popular / CAP.
- ⇒ Fundación Heifer Ecuador.

Organizaciones Gremiales

- ⇒ Juntas de Riego.
- ⇒ Asociación de Ganaderos.
- ⇒ Asociación de Arroceros.
- ⇒ Asociación de Agricultores.
- ⇒ Asociación de Operarios de Maquinaria Agrícola.
- ⇒ Centros Agrícolas.
- ⇒ Asociación de Comerciantes Minoristas.
- ⇒ Asociaciones y/o Colegios de Profesionales.

Organizaciones Sociales

- ⇒ Asociación de Personas No Videntes.
- ⇒ Asociación de Personas con Discapacidades.
- ⇒ Red de Protección a la Infancia.
- ⇒ Red de Protección al Adulto Mayor.

⇒ Red de Lucha con el Alcoholismo y la Drogadicción.

Pese a la cantidad y calidad de los actores sociales en el cantón, estos pocas veces han establecidos espacios de diálogo para temas concernientes a la realidad del cantón a más de los espacios propios de participación dentro del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón, y que aún en estos espacios, es notoria la poca importancia que algunas entidades públicas prestan a la elaboración de estos planes, siendo de su obligatoriedad, tal como establece la Constitución del Ecuador y el COOTAD, y siendo el mecanismo más idóneo para articular sus planes sectoriales en el territorio.

4.6.11.3.3. Estructura y capacidades del Gobierno Autónomo Descentralizado para la gestión del territorio

Tabla 94: Estructura y Capacidades del Gobierno Autónomo Descentralizado para la gestión del Territorio.

Competencias y Funciones	Instancia Orgánica	Descripción Funcional	Tipo de Proceso	Observación
Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad.	Alcaldía.	Dirigir la elaboración del plan cantonal de desarrollo y el de ordenamiento territorial, en concordancia con el plan nacional de desarrollo y los planes de los gobiernos autónomos descentralizados, en el marco de la plurinacionalidad, interculturalidad y respeto a la diversidad, con la participación ciudadana y de otros actores del sector público y la sociedad; para lo cual presidirá las sesiones del consejo cantonal de planificación y promoverá la constitución de las instancias de participación ciudadana establecidas en la Constitución y la ley.		-----

	Dirección de Urbanismo, Avalúos y Catastro.	Dirigir, supervisar, elaborar y actualizar el Plan de Desarrollo Cantonal y el Plan de Ordenamiento Territorial, señalar prioridades, metas, estrategias, políticas, programas y proyectos.	Agregador de valor.	Debe reestructurase y fortalecerse la Dirección de Urbanismo, Avalúos y Catastro, comenzando con la denominación de la misma, ya que dicha nominación no establece de forma clara su vinculación a la planificación y gestión del territorio.
Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.	Dirección de Urbanismo, Avalúos y Catastro Sub – dirección de Urbanismo y Planificación.	Establecer la zonificación de uso y ocupación de suelo Velar por el cumplimiento de las normas del uso de la tierra y sobre el ordenamiento urbanístico del cantón Emitir el certificado de factibilidad de uso del suelo.	Agregador de valor	Los procesos agregadores de valor deben ser aquellos que permitan, de forma palpable, contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de cantón. Los procesos de planificación y de control, son procesos habilitantes.
procesos de planificación y de control, son procesos habilitantes.	Dirección de Obras Públicas.	Realizar la apertura y conservación de vías dentro del perímetro urbano y en los centros poblados consolidados en la zona rural.	Agregador de valor	-----

Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.	Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado.	Tendrá como finalidad primordial proveer de agua potable a las zonas urbanas y rurales del cantón, aplicando normas adecuadas y conducentes a un normal abastecimiento y distribución en condiciones óptimas, así como la generación de un sistema adecuado de comercialización.	Agregador de valor	En el reglamento del orgánico funcional, queda claro su competencia sobre la dotación del servicio de agua potable, pero no hay señalamiento alguno sobre sus responsabilidades en las obras de alcantarillado.
	Dirección de Ambiente Subdirección de Servicios Ambientales.	Elaborar y poner a consideración del Concejo propuestas para recolección, procesamiento o utilización de residuos Proporcionar servicios de recolección, aseo y limpieza de la ciudad; implementando procedimientos y tratamientos técnicos en el manejo de desechos sólidos; a fin de prever el ornato y entorno del medio ambiental en beneficio de la colectividad.	Agregador de valor	En términos generales la gestión ambiental es un proceso de control y como tal es un proceso habilitante. Sin embargo, la administración y gestión de servicios públicos como mercados, camal, parques, etc., están bajo su responsabilidad o competencia dentro de la Subdirección de Servicios Ambientales, que son procesos agregadores de valor. En este sentido,

				la vinculación de estas dependencias no son funcionales.
Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras.	Concejo Municipal.	Ejercicio de la facultad normativa en materia de las competencias del gobierno autónomo descentralizado municipal mediante la expedición de ordenanzas, acuerdos y resoluciones Crear, modificar, exonerar o extinguir tasas y contribuciones especiales por los servicios que presta y obras que ejecute.	Director.	-----
Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal.	Dirección de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial.	Coordinar, facilitar, articular, generar y definir las políticas, estrategias y lineamientos de planificación, coordinación y construcción, gestión, ejecución y control de la movilidad y transporte en el Cantón Daule que corresponde al tráfico, transporte, red vial y equipamiento que permita alcanzar una movilidad segura, ordenada, sostenible, bien estructurada y coherente con el territorio y el entorno.	Agregador de valor	-----
Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así	Dirección de Obras Públicas.	-----	Agregador de valor	Esta responsabilidad recae entre la

como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.				instancia que maneja el ordenamiento territorial y la instancia que ejecuta la obra. En el reglamento del orgánico funcional, no da cuenta que instancia asume esta competencia, que se considera debe ser una unidad especial o la Dirección de Obras Públicas.
Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.	Dirección de Desarrollo Humano y Social	-----	Agregador de valor	El reglamento orgánico funcional no establece que instancias municipales se encargan de asumir esta competencia, la cual se considera como función de la instancia de Cultura y de Gestión Ambiental.
	Subdirección de Cultura y Educación.	-----	-----	
	Dirección de Ambiente.	-----	Agregador de valor	
Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.	Sub-dirección de Avalúos y Catastro.	Administrar y actualizar permanentemente el catastro de bienes inmuebles del territorio… establecer el avalúo mediante la suma del valor del suelo y, de haberlas, el de las CONSTRUCCIONES.	Agregador de valor	De acuerdo a lo señalado anteriormente, esta es una instancia integrada a la planificación y gestión del territorio por lo que es más un proceso habilitante

				que un proceso agregador de valor.
Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.	Dirección de Ambiente.	-----	Agregador de valor	En el reglamento del orgánico funcional no establece que instancia municipal se hace cargo de llevar adelante esta competencia que se asume debe ser la Dirección de ambiente en coordinación con el MAE y la SENAGUA.
Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberasde ríos, lagos y lagunas.	Dirección de Ambiente.	-----	Agregador de valor	En el reglamento del orgánico funcional no establece que instancia municipal se hace cargo de llevar adelante esta competencia que se asume debe ser la Dirección de ambiente en coordinación con el MAE y la SENAGUA.
Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.	Dirección de Ambiente Subdirección de Gestión de Riesgos.	Prevenir y mitigar los impactos producidos por los fenómenos naturales, entrópicos y tecnológicos, en base a una oportuna y adecuada planificación, capacitación.	Agregador de valor	El reglamento del orgánico funcional no establece de manera clara que instancia municipal se hace cargo de esta competencia, la cual deber

				ser y está siendo cumplida por la Dirección de Ambiente y la Subdirección de Riesgo. La Subdirección de Riesgos, aligual que la Dirección de Ambiente son instancias de control y como tal mantienen procesos habilitantes y no agregadores de valor.
Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.	Cuerpo de Bomberos.	-----	-----	El reglamento del orgánico funcional no establece la vinculación del Cuerpo de Bomberos con el GAD I.M. del cantón Daule.
Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.	Asesoría en Planificación en Gestión de Cooperación Internacional.	Establecer nexos con entidades gubernamentales o no gubernamentales locales, nacionales y extranjeras de manera directa o a través del Ministerio de Relaciones Laborales.	Habilitante	
Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el	Alcaldía Asesoría de Políticas Públicas.	-----	Director	Esta función debe estar reflejada en los objetivos estratégicos del GADIM de Daule. En el orgánico funcional no

marco de sus competencias constitucionales y legales.				está claro que papel cumple la Asesoría de Políticas Públicas en la formulación, socialización e implementación de políticas públicas en el cantón.
Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio, en el marco de sus competencias Constitucionales y legales.	Dirección de Desarrollo Humano y Social Asesoría de Políticas Públicas.		Agregador de valor	El reglamento del orgánico funcional noestablece de manera precisa quien cumple esta función, la que se asume debe ser llevada de manera coordinada entre la Dirección de Desarrollo Humano y Social y la Asesoría de Políticas Públicas.
Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas Comúnales.	Dirección de Urbanismo, Avalúos y Catastro.	Formular los planes de desarrollo físico cantonal y el plan regulador de desarrollo urbano Establecer la zonificación de uso y ocupación de suelo Velar por el cumplimiento de las normas del uso de la tierra y sobre el ordenamiento urbanístico del cantón.	Agregador de valor	-----

	Concejo Municipal.	Regular y controlar, mediante la normativa cantonal correspondiente, el uso del suelo en el territorio del cantón, de conformidad con las leyes sobre la materia, y establecer el régimen urbanístico de la tierra.	Director	-----
Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal,	-----	-----	-----	El reglamento del orgánico funcional no establece es función. Esta función debe ser cumplida por un área específica a nivel de asesoría que no es Asesoría de Políticas Públicas.
Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas.	-----	-----	-----	Esto es una función de todo el GADIM de Daule que debe estar reflejado en sus objetivos estratégicos.
Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública	Alcaldía Concejo Municipal Participación Ciudadana y Control Social.	-----	-----	Esta es una función del GADIM de Daule que debe estar reflejada en su Misión y

cantonal correspondiente, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad.				en sus Objetivos Estratégicos.
Regular, controlar y promover el desarrollo de la actividad turística cantonal, en coordinación con los demás gobiernos autónomos Descentralizados, promoviendo especialmente la creación y funcionamiento de organizaciones asociativas y empresas Comúnitarias de turismo.	Dirección de Planificación Institucional Subdirección de Turismo.	Liderar las acciones tendientes a conseguir un desarrollo armónico y sostenido de la actividad turística de nuestro cantón, a través de acciones coordinadas con el sector privado, gobiernos locales, academia y Comúnidad, tomando en cuenta las ventajas comparativas, desarrollando acciones que potencialicen y faciliten la actividad turística del cantón, para convertir a este sector en una de las Principales actividades económicas.	Agregador de valor	La Dirección de Planificación Institucional es de suma importancia para los procesos de desarrollo y de fortalecimiento municipal, lleva adelante procesos habilitantes. La Subdirección de Turismo es una instancia que dentro del orgánico funcional depende de la Dirección de Planificación Institucional, siendo agregadora de valor que debería estar articulada a la Subdirección de Desarrollo Social y Económico de la Dirección de Desarrollo Humano y Social.

Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno.	Dirección de Desarrollo Humano y Social Subdirección de Desarrollo Social y Económico.	Trabajar por el desarrollo de las Comúnidades del Cantón Daule, siendo el ente orientador a la solución de necesidades prioritarias por medio de servicios y programas de acción social que favorezca el mejoramiento de su calidad de vida, lograr cambiar la actitud aún pasiva de la ciudadanía de su rol como gestor participativo por la construcción de una ciudadanía activa asegurando procesos ciudadanos que promuevan el buen vivir.	Agregador de valor	-----
Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal	Dirección de Urbanismo, Avalúos y Catastro.	-----	Agregador de valor	Esta función no está definida para ninguna instancia municipal. Se asume que debe llevarla adelante la unidad que está a cargo del ordenamiento Territorial en coordinación con la Dirección de Obras Públicas.
Implementar los sistemas de protección integral del cantón que aseguren el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos consagrados	Dirección de Desarrollo Humano y Social.	-----	Agregador de valor	En el orgánico funcional no estable de manera precisa quien cumple con

en la Constitución y en los instrumentos internacionales, lo cual incluirá la conformación de los consejos cantonales, juntas cantonales y redes de protección de derechos de los grupos de atención prioritaria. Para la atención en las zonas rurales coordinará con los gobiernos autónomos parroquiales y provinciales.				esta función, que debería de ser la Dirección de Desarrollo Humano y Social en coordinación con Asesoría de Políticas Pública y la instancia a cargo de la Participación Ciudadana.
Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales.	Dirección de Ambiente.	-----	Agregador de valor	Aunque el reglamento del orgánico funcional no lo establece de manera específica esta función la cumple la Dirección de Ambiente.
Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios.	Dirección de Ambiente Subdirección de Servicios Ambientales.	Planificar el sistema de servicios municipales demandados por la ciudadanía del Cantón Daule, así como planificar, organizar, controlar el mejoramiento de los espacios públicos ambientales y las actividades relacionadas con la planificación de los servicios ambientales Municipales con el fin de brindar un buen servicio.	Agregador de valor	-----
Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él, la	Dirección de Urbanismo, Avalúos y Catastro.	Velar por el cumplimiento de las normas del uso de la tierra y sobre el ordenamiento urbanístico del	Agregador de valor	-----

colocación de publicidad, redes o señalización.		cantón Control de urbanizaciones y de construcciones en general Emitir el certificado de factibilidad de uso del suelo.		
Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la Comúnidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana.	Alcaldía.	Coordinar con la Policía Nacional, la Comúnidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, la formulación y ejecución de políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana.	Director	-----
	Consejo Cantonal de Seguridad Ciudadana.	-----	-----	Esta instancia desconcentrada no aparece en el Orgánico Funcional de Daule.
Regular y controlar las CONSTRUCCIÓNES en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres.	Dirección de Urbanismo, Avalúos y CONSTRUCCIONE Subdirección de Urbanismo y Planificación.	Dirigir, organizar y supervisar las actividades de urbanismo, avalúos y catastro de las propiedades inmobiliarias del cantón, uso del suelo, control de las urbanizaciones, control de las edificaciones, y las propias de avalúos y catastro; Control de urbanizaciones y CONSTRUCCIONES en general.	Agregador de valor	-----

Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad.	Dirección de Urbanismo, Avalúos y Catastro.	En coordinación con Asesoría Jurídica y Secretaría General, elaborar proyectos de ordenanzas, reglamentos y normas de desarrollo urbano, así como reglamentos de control para el desarrollo físico de la ciudad y de los centros poblados del cantón Velar por el cumplimiento de las normas del uso de la tierra y sobre el ordenamiento urbanístico del cantón.	Agregador de valor	-----
Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad del cantón.	Dirección de Desarrollo Humano y Social Subdirección de Cultura y Educación. Subdirección de Recreación y Deportes.	Impulsar, coordinar y articular los procesos de formulación, implementación, seguimiento, evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la promoción y desarrollo de la educación y cultura Impulsar, coordinar y articular los procesos de formulación, implementación, seguimiento, planes, programas y proyectos para la promoción y desarrollo de Recreación y el deporte.	Agregador de valor	-----
Crear las condiciones materiales para la aplicación de políticas integrales y participativas en torno a la regulación del	Dirección de Ambiente.	-----	-----	Función no se encuentra especificada dentro del Reglamento

manejo responsable de la fauna urbana.				del Orgánico Funcional, la misma que debería ser asumida por la Dirección de Ambiente.
Fomentar actividades orientadas a cuidar, proteger y conservar el patrimonio cultural y memoria social en el campo de la interculturalidad y diversidad del cantón.	Dirección de Desarrollo Humano y Social Subdirección de Cultura y Educación.	-----	-----	Función no se encuentra especificada dentro del Reglamento del Orgánico Funcional, la misma que debería ser asumida por la Subdirección de Cultura y Educación de la Dirección de Desarrollo Humano y Social.

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.11.3.4. Análisis y sistematización de experiencias sobre planificación y ordenamiento territorial en el Gobierno Autónomo Descentralizado

Tabla 95: Componentes del Sistema de Información Social.

Componente	Recursos	Capacidad			Observación
		Baja	Alta	Alta	
SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS PUBLICAS	HUMANOS	x			Unidad no se encuentra desarrollada para cumplir con este fin. No cuenta con recursos humanos ni técnicos para el manejo de sistemas de información geográfica (SIG). Los recursos técnicos con los que contaría inicialmente
	INFORMÁTICOS	x			
	TÉCNICOS		x		
	COMÚNICACIÓN	x			

					estarían conformados por la información cartográfica contenida en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Actualizado.
CONTROL DE LA INVERSIÓN Y GASTO PUBLICO	HUMANOS		x		Se cuenta con recurso humano capacitado más no especializado, sistema informático aceptable. No tiene recursos técnicos necesarios para integrase al Sistema de Información Local. No se ha desarrollado los mecanismos y medios de Comunicación para la gestión de la información financiera y contable, que debe respaldar el cumplimiento de las Políticas Públicas y que debe articular al Componente de Planificación Territorial con el Componente de Finanzas Públicas.
	INFORMÁTICOS		x		
	TÉCNICOS	x			
	COMÚNICACIÓN	x			
ADMINISTRACIÓN DEL CATASTRO URBANO Y RURAL	HUMANOS			x	Cuenta con un buen recurso humano, con un sistema

	INFORMÁTICOS		x		informático aceptable, aunque debe ser manejado integralmente en GIS. Los recursos técnicos que maneja se acoplan al ordenamiento territorial y está funcionalmente conectada a la unidad actual de competencia del ordenamiento territorial por lo que los mecanismos de comunicación deben afinarse.
	TÉCNICOS		x		
	COMÚNICACIÓN		x		
USO, OCUPACIÓN Y GESTION DEL SUELO	HUMANOS		x		Recurso humano se encuentra capacitado, pero necesita especializarse, el sistema informático es aceptable para también debería manejarse en GIS. Los recursos técnicos iniciales es la información cartográfica que, sobre la materia, son partes del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Actualizado. Al igual que el componente anterior, está funcionalmente conectada a la unidad actual de competencia del ordenamiento territorial por lo que los mecanismos de
	INFORMÁTICOS		x		
	TÉCNICOS		x		
	COMÚNICACIÓN		x		

					Comunicación deben afinarse.
PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y CONTROL SOCIA	HUMANOS		x		Se cuenta con recurso humano competente para llevar adelante la sistematización de procesos de participación ciudadana pero los recursos informáticos y técnicos deberán desarrollarse para tal fin. Deberá estar estrechamente vinculado a la gestión de cumplimiento de políticas públicas y a la de control de la inversión y del gasto público.
	INFORMÁTICOS	x			
	TÉCNICOS	x			
	COMÚNICACIÓN		x		
GESTIÓN AMBIENTAL Y DE RIESGOS	HUMANOS		x		Cuenta con recurso humano capacitado, pero no cuenta con los sistemas informáticos y técnicos adecuados para la gestión de la información ambiental y de riesgos necesarios dentro del sistema de información local, y que debe articularse con las instancias cantonales de seguridad como el ECU911. Deben mejorarse los mecanismos de Comunicación con la unidad de ordenamiento territorial.
	INFORMÁTICOS	x			
	TÉCNICOS	x			
	COMÚNICACIÓN		x		

INGRESO Y MANEJO DE RECAUDACIONES	HUMANOS			x	Recurso humano con bastante experiencia, su sistema informático es tradicional por lo que deberá desarrollarse para acoplarse al sistema de información local. No cuenta con los elementos técnicos que deben sustentar este acople ni con los medios y mecanismos para el traspaso y manejo de la información, tanto para la instancia de finanzas públicas como la de planificación del ordenamiento territorial.
	INFORMÁTICOS		x		
	TÉCNICOS	x			
	COMÚNICACIÓN	x			
TRÁMITES CIUDADANOS	HUMANOS		x		Elemento humano con experiencia, con sistema informático aceptable para el manejo de información básica de fácil manejo y traspaso, pero que necesita de un soporte técnico que acople la información de este componente con las que requeriría el sistema de información local. De igual manera se tendrían que desarrollar los medios y mecanismos de Comunicación y
	INFORMÁTICOS		x		
	TÉCNICOS	x			
	COMÚNICACIÓN	x			

					conducción de la información.

Elaborado por: Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule, 2015–2025.

4.6.12. Turismo

4.6.12.1. Turismo en el Área de Influencia Directa

Según las 4 personas encuestadas indicaron que en el área de influencia social directa no hay productos turísticos y que estos se llevan a cabo en el centro de Daule donde se realizan eventos cívicos y culturales.

4.6.12.2. Turismo en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con la información detallada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule (2015–2025) y los resultados expuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) durante el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se detalla lo siguiente

4.6.12.2.1. Productos turísticos

Una de las actividades de gran potencial, que no han sido tan promovidas es la actividad turística en el cantón. Si bien es cierto que la mayor parte del cantón se dedica a la actividad agropecuaria, pero también cuenta con:

Atractivos naturales. -

⇒ El río Daule, con su pureza y fuerza, para paseos en bote o canoa, tradicionales del cantón, donde se puede admirar el entorno paisajístico y costumbrista de la zona a lo largo de su trayectoria, en el que aún se utiliza de manera frecuente como medio de transportación fluvial, las típicas canoas artesanales, principalmente en las parroquias rurales de Los Lojas, Juan Bautista Aguirre y Daule Rural.

⇒ El Balneario, de agua dulce, "Virgen de Lourdes", en la cabecera de la parroquia rural Limonal, sitio al que acuden cientos de excursionistas, sobre todo los fines de semana y en temporada playera, como el carnaval y la Semana Santa.

⇒ El "Valle de los Lojas" en la parroquia rural Los Lojas, en la que se juntan los cerros y el río Daule creando un paisaje único en el cantón, con zonas en donde se combinan la flora, fauna natural y las áreas dedicadas a las actividades agropecuarias. A más del componente paisajístico, existen puntos de interés como manantiales, imponentes formaciones rocosas y el florecimiento de los guayacanes en su época, que, aunque en un breve lapso en el año, convierten al valle en una verdadera alfombra amarilla.

Cabe señalar que estos atractivos están siendo considerados para integrarlos a un megaproyecto regional en etapa de formulación que se conoce como "Turismo en el Golfo de Guayaquil", llevado adelante por el Ministerio de Turismo y que pretende expandir la oferta turística que gira alrededor de la ciudad de Guayaquil, sitio de arribo de turistas a nivel nacional e internacional, para llevarlos a diferentes sitios de interés vía fluvial.

Atractivos culturales. - De carácter religioso, cívico y patrimonial:

⇒ La fiesta del "Cristo Negro" o "Señor de los Milagros", obra escultural tallada en madera y pintada de color negro, que se encuentra en un Santuario en la ciudad de Daule, llama a

peregrinación de creyentes y turistas, sobre todo el 14 de septiembre de cada año, en que se realiza una procesión,

⇒ Procesión de la Virgen del Carmen el 16 de julio,

⇒ Procesión de Santa Clara el 12 de agosto,

⇒ Procesión de San Francisco el 4 de octubre; y,

⇒ Cantonización de Daule que se desarrolla el 26 de noviembre, y,

⇒ El museo del Colegio Juan Bautista Aguirre donde hay restos arqueológicos de las culturas Daule -Tejar, Chonana y Peripa.

Atractivos agro - turísticos. -

Las haciendas y piladoras de arroz, que permiten visitarlos, y, los cultivos de camarón y tilapia desarrollados junto a los sembríos de frutas tropicales de exportación.

4.6.13. Listado de Actores Sociales perteneciente al Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta del proyecto, que fueron entrevistados

Dentro del área de estudio y su radio de influencia, a través de recorridos se realizó entrevistas aleatorias en los predios cercanos al proyecto donde se recopiló datos de los actores sociales y de información primaria base para el desarrollo del estudio **(Revisar: Anexo Documental - I. Encuestas a los Actores Sociales)**.

Tabla 96: Listado Actores Sociales.

Nro.	Fecha	Nombre y Apellido del Entrevistado	Edad (años)	Institución/Comunidad/Organización	Jurisdicción Política Administrativa
1.	12/12/2024	Juan Espinoza	40	Morador	Sabana Grande - Parroquia Urbana Satélite La Aurora,, Parroquia La Libertad, Cantón Daule, Provincia del Guayas.
2.	12/12/2024	Jordán Figueroa	27	Morador	Sabana Grande - Parroquia Urbana Satélite La Aurora,, Parroquia La Libertad, Cantón Daule, Provincia del Guayas.
3.	12/12/2024	Oscar Figueroa	73	Morador	Sabana Grande - Parroquia Urbana Satélite La Aurora,, Parroquia La Libertad, Cantón Daule, Provincia del Guayas.
4.	12/12/2024	Roberto Salas	49	Morador	Sabana Grande - Parroquia Urbana Satélite La Aurora,, Parroquia La Libertad, Cantón Daule, Provincia del Guayas.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

CAPITULO 5. INVENTARIO FORESTAL

5.1. Justificación

El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"" no va a requerir Inventario forestal ya que la zona donde se implantará (construirá) el proyecto se encuentra alterada en sus condiciones naturales originales, no contempla la remoción de cobertura vegetal nativa en amenaza o especie en peligro de extinción, en la sección de línea base se ubican las especies encontradas.

CAPITULO 6. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

6.1. Definición y Criterios de Evaluación del Área de Influencia del Proyecto

Se define como área influencia al territorio en el que ocurren las acciones, que generan el Impacto, vinculado con los aspectos ambientales, socioeconómicos y culturales.

El área de influencia de un proyecto la constituye el espacio o territorio en el cual se ejecutan actividades y en el que ocurren, de manera directa e indirecta impactos sean estos positivos o negativos al medio ambiente como consecuencia de las acciones, equipos, maquinarias, materias primas, insumos, y personal que interviene en dicho proyecto.

El área de influencia, es el espacio geográfico donde una actividad productiva podría generar impactos ambientales como resulta de los procesos ejecutados dentro del área de operación, según el Acuerdo Ministerial 061 define como impacto ambiental todas las alteraciones, positivas, negativas, neutras, directas, indirectas, generadas por una actividad económica, obra, proyecto público o privado, que por efecto acumulativo o retardado, generan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características intrínsecas al sistema natural.

Según Conesa (1997), un impacto ambiental se define como "*la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en un componente del medio, fruto de una actividad o acción*", dando a entender que: el Área de Influencia de un proyecto es el área donde posiblemente se manifiestan los impactos ambientales que podrían surgir por las actividades del proyecto; dentro de esta área 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.

Conforme a la Guía Técnica para definición de áreas de influencia, marzo 2015 emitida por el Ministerio del Ambiente; establece que un proyecto deberá considerar la detección del área de influencia directa e indirecta y el área de gestión, enmarcándose en la detección del área referencial del proyecto o definición del área de estudio, a continuación, se detalla la definición de las áreas descritas.

- ⇒ ***Área de Influencia Social Directa:*** *Espacio que resulta de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social donde se implantará. La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración social: unidades individuales (fincas, viviendas, predios, y sus correspondientes propietarios) y organizaciones sociales de primer y segundo orden (Comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y Comunidades).* **(Guía Técnica para definición de áreas de influencia, 2015).**

- ⇒ ***Área de Influencia Social Indirecta:*** *Espacio socio- institucional 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. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, obra o actividad, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión Socioambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades.* **(Guía Técnica para definición de áreas de influencia, 2015).**

- ⇒ ***Área de gestión del proyecto obra o actividad. -*** *Es el área espacial en donde el promotor va a gestionar los impactos positivos y/o negativos ocasionados por su actividad, sobre*

los componentes socioambientales, la misma que se ajustará en las actualizaciones del Plan de Manejo Ambiental que se realicen, en base a lo establecido en la normativa ambiental en vigencia. **(Guía Técnica para definición de áreas de influencia, 2015).**

A hora bien, para la determinación del área de influencia directa e indirecta del proyecto en proceso de licenciamiento, se ha considerado puntualmente los lineamientos establecidos en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas (RAOHE) Acuerdo Ministerial 100-A, además de lo señalado en la GUÍA GENERAL PARA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL dada por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica emitida el 2022, a través de los criterios donde la estación de servicios evaluará los posibles impactos ocasionados por las actividades desarrolladas. Para el establecimiento del área de Influencia Ambiental, se evaluaron los siguientes aspectos:

⇒ Diagnóstico de la línea base del área referencial del proyecto.

⇒ Descripción de las actividades del proyecto.

⇒ Identificación y evaluación de impactos.

⇒ Actividades del Plan de Manejo Ambiental.

Entre los criterios de evaluación tenemos:

⇒ **Límite del Proyecto:** Se determina por espacio físico o entorno que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, para el caso de este EsIA, se refiere a la operatividad de la estación de servicios.

⇒ **Actividades:** Se determina de acuerdo con las actividades y los resultantes de cada una de las actividades realizadas dentro de la estación de servicios.

⇒ **Dinámica Social:** El área de influencia en términos socioeconómicos 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).

A efectos de determinar con mayor precisión los posibles daños o beneficios causados por las actividades ejecutadas en la estación de servicios se ha clasificado al área de influencia como: Área de Influencia Directa (AID), Área de Influencia Indirecta (AII).

Lo correspondiente al Área de Influencia Social (AIS), se determina dentro del Proceso de Evaluación Social estandarizado para la obtención de la Licencia Ambiental de este proyecto en proceso de Regularización. El Área de Influencia Sensible (AIS), se define en el apartado **6.4. Área de Sensibilidad Ambiental**.

6.2. Metodología para la determinación del Área de Influencia Directa e Indirecta

De acuerdo a Canter et al. (1998) el área de influencia es "El espacio donde se presentan los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la implementación de un Proyecto". Sin embargo, el alcance del concepto de área de influencia puede ser notablemente relativo.

Como metodología primaria se utilizó la observación in situ para identificar las áreas de influencia.

El área de influencia se entiende como el área básica de impacto o como la región del ambiente que es afectada directa o indirectamente por la actividad.

Se identifica al área de influencia tanto directa como indirecta en base a la localización de la actividad considerando los siguientes criterios:

⇒ **Límite del Proyecto:** Se determina por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, se limita la escala espacial al espacio físico o entorno natural de las acciones a ejecutarse, que para el caso de este estudio se refiere a la estación de servicios.

⇒ **Límites Espaciales y Administrativos:** Está relacionado con los límites Jurídico Administrativos del área del proyecto, señalado anteriormente como parte de la Ficha Técnica del presente documento.

⇒ **Límites Ecológicos:** Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área misma de ejecución del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, y que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar dentro del proyecto en estudio.

⇒ **Dinámica Socioambiental:** El área de influencia en términos socioeconómicos no se restringe al criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención de un proyecto; en otras palabras, no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con varios criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos).

6.3. Área de Influencia Directa e Indirecta

6.3.1. Área de Influencia Directa (AID)_Definición

La definición del Área de Influencia Directa (AID) de un proyecto está determinada por el alcance geográfico de los efectos o impactos evidentes, en tal razón debemos entender que ésta comprende el ámbito espacial en donde se manifiesta de manera evidente los impactos socio-ambientales, durante la ejecución de las fases de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono.

Por otra parte, esta área se determina como la zona donde se ejecutaran las actividades de construcción, operativas, mantenimiento, cierre y abandono, área donde existe el mayor riesgo de afectación a los componentes ambientales por la proximidad o acción del proyecto, que en este caso lo constituirá la estación de servicios "VICHE 2", siendo este el lugar de operaciones para la venta y comercialización de combustible líquido (gasolina y diésel) derivados de los hidrocarburos, para el parque automotor, por lo que se tomó en consideración determinar un radio de **200 metros** a la redonda a partir de un punto central del proyecto, con la finalidad de evaluar un posible accidente e incidente que pudiese generar el incumplimiento de los procedimientos de contingencias, seguridad y medidas ambientales dispuestas en el Plan de Manejo Ambiental que compone a este proyecto.

A continuación, se evalúa de acuerdo a los criterios mencionados en la metodología aplicable los componentes físicos, bióticos y socioambientales que se encuentran dentro del punto de implantación del proyecto los cuales serán determinantes para la delimitación del Área de Influencia Directa.

6.3.1.1. Componentes Físico del Área de Influencia Directa_ AID

Tabla 97: Componentes Físico del Área de Influencia Directa_ AID, estación de servicios "VICHE 2"

Componente Ambiental	Área de Influencia Directa_AID
Geología y Geomorfología.	A pesar de ser un proyecto que iniciará la fase de construcción y posteriormente la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono, este no podría provocar algún tipo de impacto o alteración a la geología existente, como se ha expuesto en la descripción del área de estudio, las características de la zona son totalmente intervenidas por la mano del hombre.
Calidad del Suelo.	En vista que los suelos han sido intervenidos por la mano del hombre durante varios años, el proyecto no provocará cambios a la calidad del suelo durante la fase de construcción y posteriormente la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono. La zona en la que se ubicará la estación de servicios, es un área donde existe infraestructura de viviendas, vías y servicios básicos, etc. actividades propias del crecimiento urbanístico, además se visualizan actividades agrícolas. Por lo demás, se menciona que, de acuerdo con la zonificación del sector, el Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule ha establecido el sitio con Uso de Suelo no Consolidado, Comercial y de Servicios (ZRC).
Calidad del Aire.	Dentro de la fase de construcción de la estación de servicios, no se considera algún tipo de afectación a la calidad del aire de la zona y el material particulado que se emitirá en la construcción será mitigado a través de la aplicación de medidas del plan de manejo ambiental propuesto. Para la determinación de ruido y vibraciones, es importante destacar que va en función a la construcción de la estación de servicios, el ruido será generado a partir del uso de maquinarias pesadas, pero será únicamente durante el uso de lo mismo, siendo así, no representará afectación al área de influencia ambiental directa. En cuanto a la operación y mantenimiento los equipos que dispondrán no se considera algún tipo de afectación en el área de influencia, puesto que no existirán fuentes fijas generadoras de ruido, simplemente los que se percibirán de los vehículos que transitan por las calles y los que llegarán al área de parqueo de la estación de servicios por ende los automotores que cargarán de combustibles. En la etapa de cierre y abandono se prevé la generación de ruido y vibraciones mínimas a partir del uso de equipos y maquinarias.
Calidad del agua.	En el terreno donde se construirá la estación de servicios y su área de influencia ambiental, no intersecta con un cuerpo hídrico natural por lo tanto en la fase de construcción, se prevé que no existirá afectación al recurso hídrico, únicamente existe un canal de riego que es aprovechado por los agricultores de la zona y no será utilizado por el proyecto en ninguna de sus fases. Se hará uso de agua para la construcción la cual será abastecida por tanqueros.

Componente Ambiental	Área de Influencia Directa_AID
	Durante la etapa de operación y mantenimiento, se prevé la generación de aguas residuales industriales, previo tratamiento en la trampa de grasas y/o aceites generada durante la limpieza del área de descarga y despacho de combustibles líquidos (gasolina y diésel), las aguas tratadas serán redirigidas a través de tuberías hacia el pozo séptico y cuando este alcance el límite de llenura será limpiado por un gestor autorizado o calificado. Es importante recalcar que la estación de servicios realizará monitoreos ambientales a las descargas líquidas de la trampa de grasas y/o aceites en el último compartimiento, con un laboratorio acreditado por el SAE, donde se evidenciará el cumplimiento de límites permisibles.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

6.3.1.2. Componentes Biótico del Área de Influencia Directa_ AID

Tabla 98: Componentes Biótico del Área de Influencia Directa_ AID, estación de servicios "VICHE 2".

Componente Ambiental	Área de Influencia Directa (AID)
Componente Biótico	
Flora.	El área donde se construirá la estación de servicios en conformidad al radio de influencia ambiental definida, corresponde a un área totalmente intervenida, únicamente se visualizan pocas especies de la zona, nativas, ornamentales y así mismo plantas frutales. No se realizará la remoción de cobertura vegetal. En la etapa de operación, mantenimiento se prevé que el proyecto no afectará al componente biótico (flora), más bien, se implementará jardineras que permitirá el embellecimiento escénico de la zona de estudio. Durante la etapa de cierre y abandono se propondrá la revegetación del área intervenida por el proyecto únicamente que el terreno no fuera utilizado para otro tipo de actividad comercial previa aprobación de la Autoridad Competente. La baja presencia de Flora se debe a la modificación del paisaje por actividades antrópicas. Se ejecutó el levantamiento de información in situ sobre la flora del sitio, se verificó que es escasa, y la mayoría corresponde a especies introducidas.
Fauna.	El terreno donde se implantará la estación de servicios corresponde a un área totalmente intervenida, únicamente se visualizan especies adaptadas a las condiciones del medio ambiente en función a las actividades antropogénicas

	El proyecto no provocará alteración a la armonía de la fauna presente en la zona de estudio, considerando además que el desplazamiento de grupos faunísticos ha sido provocado desde años anteriores. Se ejecutó el levantamiento de información in situ sobre la fauna del sitio, se verificó que es escasa. La escasa presencia de fauna se debe a la modificación del paisaje por actividades antrópicas lo que ha provocado el desplazamiento de las mismas. En la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono se prevé que el proyecto no afectará al componente biótico (fauna). Es importante recalcar que durante el abandono del área del proyecto se prevé realizar revegetación de la zona intervenida y esto podría favorecer al habitad de la especies de fauna antes presentes en el sitio.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

6.3.1.3. Componentes Socioambiental del Área de Influencia Directa_ AID

Tabla 99: Componentes Socioambiental del Área de Influencia Directa_ AID, estación de servicios "VICHE 2".

Componente Ambiental	Área de Influencia Directa (AID)
Componente Socioambiental	
Socioambiental "Niveles de integración social".	El área donde se construirá la estación de servicios es un área donde se visualiza pocas viviendas, que no se perciben afectados por el proyecto. Lo que corresponde a la infraestructura social de vías, servicios básicos y municipales, no se ve afectado en ninguna de las fases del proyecto ya que se trata de una estación de servicios y los trabajos se ejecutan en un terreno planificado y factible según las autoridades competente de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables, y Municipal. Durante la operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto y, en el radio de influencia ambiental directa e indirecta se prevé nula afectación a la infraestructura de viviendas, considerando además el tipo de uso de suelo condicionado como Uso de Suelo no Consolidado, Comercial y de Servicios (ZRC), según el GAD Ilustre Municipalidad del Cantón Daule. No se ha identificado unidades territoriales relevantes en el sector, tampoco se evidencia la presencia de Circunscripciones Territoriales Indígenas, y de acuerdo a la consulta realizada en la plataforma de información de Patrimonio Cultural, no existen sitios de interés arqueológicos o vestigios culturales en el sector.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

6.3.2. Área de Influencia Indirecta (AII)_Definición

Corresponde al área donde existe menor riesgo de afectación a los componentes ambientales por la proximidad del proyecto o sus impactos se comportan con sinergia.

Si el área de influencia directa es el espacio donde se presentan los impactos de modo evidente, el área de influencia indirecta, constituye el entorno donde la influencia es menor, o los impactos o efectos pueden controlarse de la mejor manera y sus efectos serían temporales.

Se define como área de influencia indirecta, tanto en la zona de ejecución del proyecto, como los territorios adyacentes y colaterales conformados por: poblados, infraestructura, equipamiento urbano, etc., existente y que de manera indirecta podrían ser afectados; están sometidas a la actividad antropogénica; la zona de implementación de proyecto se denota influenciada de manera directa y prioritariamente indirectamente por el flujo vehicular liviano, pesado y extra pesado, misma que traen consigo riesgos al ambiente por ende se establece el área de influencia indirecta en función a cualquier situación a la que esté sometido la actividad estación de servicios (gasolinera) en lo que corresponde a todas las fases del proyecto en general y que suponga riesgos al ambiente, delimitando un radio de **400 metros** a la redonda (el valor del radio antes expuesto, está dado en 200 metros a partir del radio de influencia directa (200 metros) del proyecto, lo que sumaría el valor de 400 metros a la redonda), todo esto, por efectos de derrames o fugas del combustible debido a accidentes u otras causas o situaciones adversas. A continuación, se detalla la situación por componente ambiental evaluado.

6.3.2.1. Componentes Físico del Área de Influencia Indirecta_ AII

Tabla 100: Componentes Físico del Área de Influencia Indirecta_ AII, estación de servicios "VICHE 2".

Componente Ambiental	Área de Influencia Indirecta_AII
Geología y Geomorfología.	El área de influencia ambiental indirecta dispuesta para el presente proyecto reúne las mismas características del área de influencia ambiental directa, puesto que corresponde a una zona urbanizada no consolidada, donde existe pocas presencia de viviendas, zonas agrícolas, así también predomina el tránsito vehicular y la generación de ruido, vibraciones y material particulado por la misma actividad.
Calidad del Suelo.	
Calidad del Aire.	
Calidad del agua.	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

6.3.2.2. Componentes Biótico del Área de Influencia Indirecta_ AII

Tabla 101: Componentes Biótico del Área de Influencia Indirecta_ AII, estación de servicios "VICHE 2".

Componente Ambiental	Área de Influencia Indirecta (AII)
Componente Biótico	
Flora.	El área donde se construirán las instalaciones de la estación de servicios corresponde a una zona totalmente intervenida, y en el radio de influencia ambiental indirecta no intersecan áreas protegidas por el SNAP, sistemas RAMSAR, y de ningún tipo de área que sea considerada sensible, de acuerdo con lo dispuesto en el certificado y mapa de

Fauna.	intersección emitido por el Ministerio del Ambiente, Aguas, y Transición Ecológica a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental. La etapa de operación, mantenimiento, cierre y abandono no se prevé afectación alguna.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

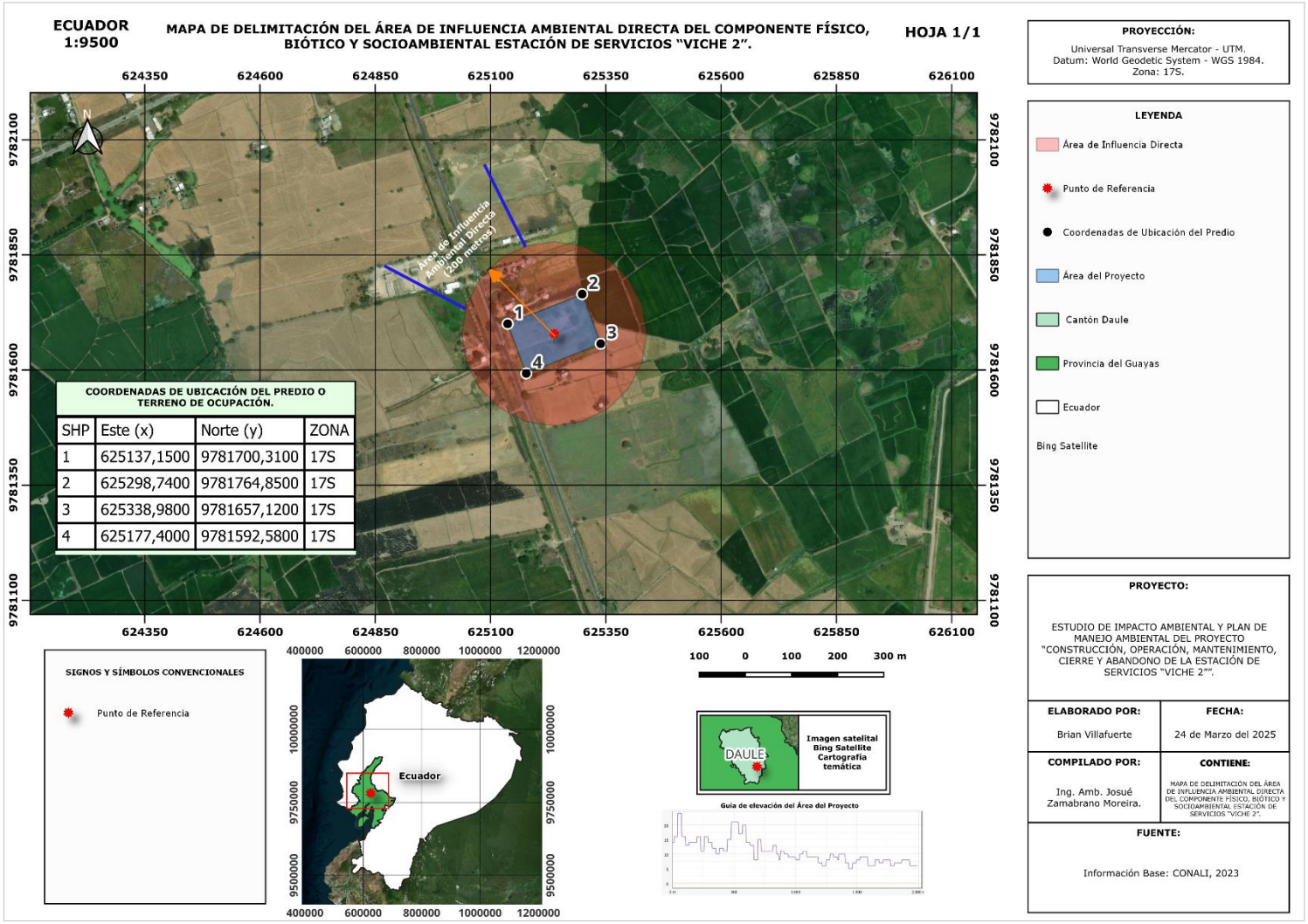
6.3.2.3. Componentes Socioambiental del Área de Influencia Indirecta_ AII

Tabla 102: Componentes Socioambiental del Área de Influencia Indirecta_ AII, estación de servicios "VICHE 2".

Componente Ambiental	Área de Influencia Indirecta (AII)
Componente Socioambiental	
Socioambiental "Niveles de integración social".	No existen mancomunidades, pueblos ancestrales, sitios arqueológicos, etc., que pudieren ser afectadas por las fases de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono, de la estación de servicios.

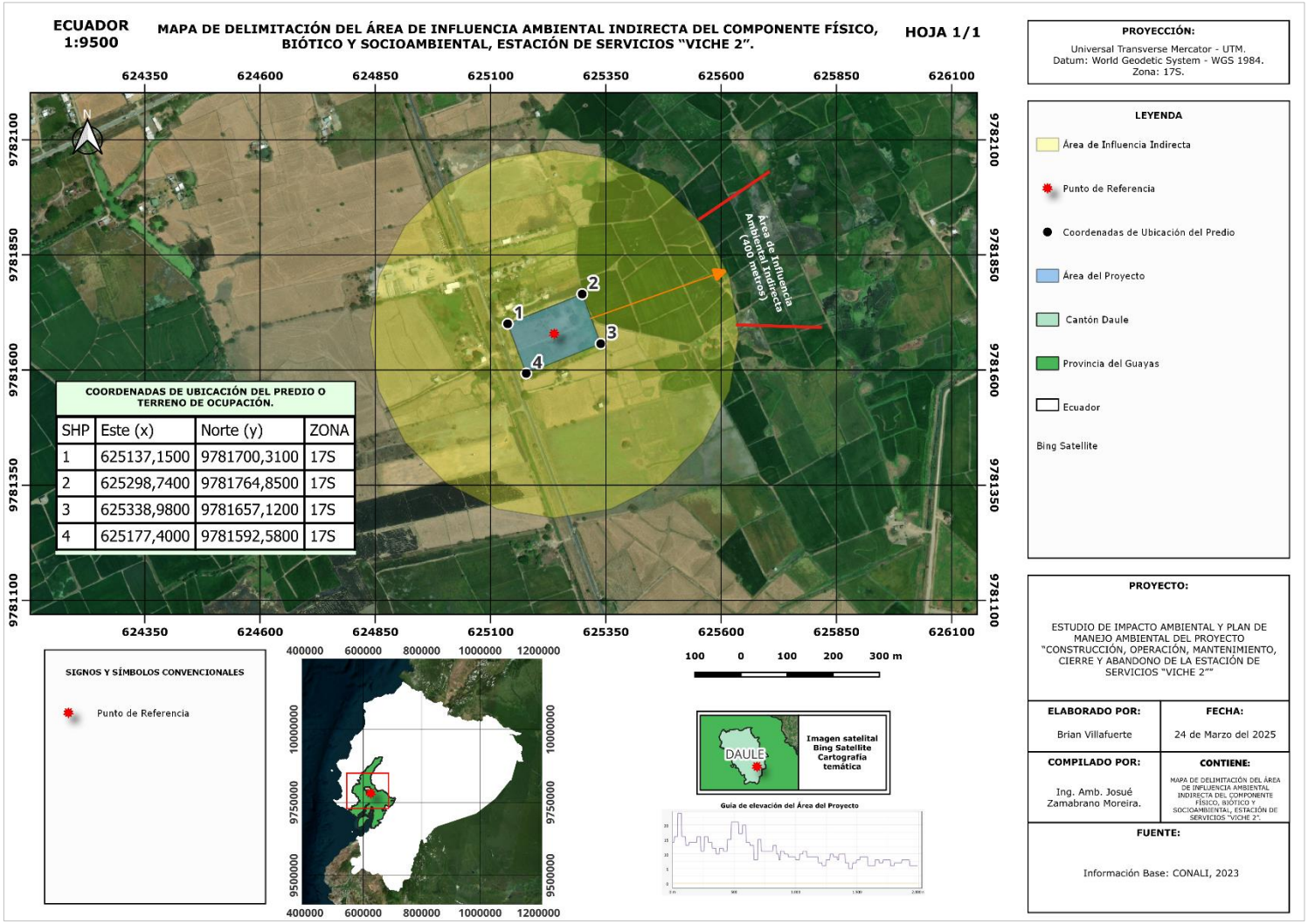
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Gráfico 98: Mapa de Delimitación del Área de Influencia Ambiental Directa del Componente Físico, Biótico y Socioambiental estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Gráfico 99: Mapa de Delimitación del Área de Influencia Ambiental Indirecta del Componente Físico, Biótico y Socioambiental, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

6.3.3. Área de Sensibilidad Ambiental

La sensibilidad ambiental se define para este estudio, como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibro dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. **EPMMQ, 2012.**

En concordancia con esta definición se debe tener en cuenta el concepto de tolerancia ambiental, que representa la capacidad del medio a aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales. Así, el grado de sensibilidad ambiental dependerá del nivel de conservación o degradación del ecosistema y sobre todo de la presencia de acciones externas (antrópicas). **EPMMQ, 2012.**

Es importante mencionar que el componente socioambiental (económico y cultural) obedecen a factores de distinto comportamiento y dinámica a lo aquí presentado, por lo que la presente metodología es aplicable a los componentes ambientales físicos y bióticos. El componente socioambiental será analizado posteriormente siguiendo pautas específicas de aplicabilidad según el caso. **EPMMQ, 2012.**

6.3.3.1. Metodología de determinación de áreas sensibles

Para determinar la sensibilidad ambiental de un medio se analiza la tolerancia ambiental, la cual representa la capacidad del medio a aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales; así como, el grado de sensibilidad ambiental que depende del nivel de conservación o degradación del ecosistema en relación con la presencia de acciones externas o antrópicas. Para lo cual se exponen los índices de valoración:

Tabla 103: Nivel de Degradación Ambiental en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Escala	Nivel de Degradación
Nulo (1)	Corresponde a un área no alterada, casi prístina. La calidad del medio no ha sido alterada Se mantienen los ecosistemas naturales originales.
Bajo (2)	Las alteraciones al ecosistema, las modificaciones a los recursos naturales y al paisaje son bajas. La calidad ambiental de los recursos puede restablecer 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.
Alto (4)	Las alteraciones antrópicas al ecosistema, paisaje y los recursos naturales son altas. La calidad ambiental del ecosistema es baja. Las condiciones originales pueden restablecerse 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 irreversible.

Fuente: Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito (EPMMQ), 2012.

Tabla 104: Nivel de Tolerancia Ambiental en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

ESCALA	TOLERANCIA AMBIENTAL.
Nula (1)	La capacidad asimilativa del ambiente es muy baja o la intensidad de los efectos es muy alta
Baja (2)	Baja capacidad asimilativa del ambiente o la intensidad de los efectos es alta.
Moderada (3)	Moderada capacidad asimilativa del ambiente o la intensidad de los efectos es media.
Alta (4)	Alta capacidad asimilativa del ambiente o la intensidad de los efectos es baja.
Muy Alta (5)	Muy alta capacidad asimilativa del ambiente o la intensidad de los efectos es muy baja.

Fuente: Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito (EPMMQ), 2012.

Posterior a los análisis de los niveles mencionados, se procede a la valoración del grado de sensibilidad ambiental el cual está representado de la siguiente forma:

SENSIBILIDAD AMBIENTAL= NIVEL DE DEGRADACIÓN x TOLERANCIA AMBIENTAL.

Para después determinar los rangos de clasificación de la sensibilidad ambiental:

Tabla 105: Grado de sensibilidad en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Grado de Sensibilidad	Rango
No sensibilidad	21 a 25
Sensibilidad baja	16 a 20
Sensibilidad media	11 a 15
Sensibilidad alta	6 a 10
Sensibilidad muy alta	0 a 5

Fuente: Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito (EPMMQ), 2012.

6.3.3.2. Análisis de sensibilidad ambiental en el componente físico

Las variables seleccionadas para el análisis de sensibilidad del medio físico son: estabilidad geomorfológica, calidad del suelo, calidad del aire (ruido, emisiones y vibraciones), y calidad del agua.

Tabla 106: Análisis de sensibilidad del medio físico en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Criterio de sensibilidad	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
Estabilidad Geomorfológica	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No sensibilidad	El área donde se implantará la estación de servicios no se desarrollan actividades o se consideran actividades que puedan afectar la estabilidad geomorfológica del lugar, las zonas de influencia son áreas expansión poblacional y actividades agrícolas.
Calidad del Suelo	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No sensibilidad	Las diferentes áreas de la estación de servicios serán hormigonadas y las áreas donde se almacenan los combustibles líquidos, desechos peligrosos y/o especiales, o sustancias con características peligrosas disponen del cubeto de retención.
Calidad del Aire (Ruido, Emisiones y Vibraciones)	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No sensibilidad	Las fuentes fijas de emisión se consideran los tubos de venteo y el generador emergente, en ambos se realizará el mantenimiento permanente; en cuanto ruido será provocado por el encendido del generador mismo que se prevé no ser de uso constante su encendido, y por otra parte el provocado por el tránsito vehicular en la zona que actualmente se mantiene.
Calidad del Agua	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No sensibilidad	El área donde se construirán las instalaciones de la estación de servicios, y dentro del radio de influencia ambiental no intersecta con cuerpos hídricos naturales, únicamente se visualiza un sistema de riego artificial. En la fase operativa y mantenimiento, las aguas

Criterio de sensibilidad	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
				industriales previo tratamiento en la trampa de grasas y/o aceites serán redirigidas a un pozo séptico y cuando este alcance su límite de llenura será limpiado por in gestor autorizado o calificado, de la misma manera con las aguas sanitarias son redirigidas al pozo.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

6.3.3.3. Análisis de sensibilidad ambiental en el componente biótico

La flora y la fauna son las variables seleccionadas para el análisis de sensibilidad del medio biótico, tal como se puede observar a continuación.

Tabla 107: Análisis de sensibilidad del medio biótico en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Criterio de sensibilidad	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
Flora	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No sensibilidad	De acuerdo con el análisis el área donde se construirá la estación de servicios es un área totalmente intervenida donde las especies existentes tanto de flora y fauna han sido desplazadas, no se visualiza especies en peligros de extinción debido a que las existentes se han adaptado a la presencia de las personas y las demás actividades realizadas en la zona.
Fauna	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No sensibilidad	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

6.3.3.4. Análisis de sensibilidad ambiental en el componente socioambiental

Considerando que la sensibilidad socioambiental es la capacidad de reacción – respuesta, sin pérdida de identidad de un elemento del área de influencia directa ante las perturbaciones generadas por el proyecto, se establecen como variables para el análisis de sensibilidad social las siguientes:

⇒ Viviendas,

⇒ Centros educativos,

⇒ Locales comerciales,

⇒ Fuentes de agua para uso Comunitario,

⇒ Ingreso económico y/o alimenticio de los recursos naturales.

En el caso del análisis de la sensibilidad socioambiental, la escala de referencia del nivel de degradación antrópica debe entenderse como la presencia de elementos sociales sensibles en el área de análisis; es así como:

Tabla 108: Nivel de Degradación Antrópica en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Escala	Degradación Antrópica
(1)	Gran cantidad de elementos sociales sensibles
(2)	Cantidad considerable de elementos sociales sensibles.
(3)	Cantidad moderada de elementos sociales sensibles.
(4)	Baja cantidad de elementos sociales sensibles.
(5)	No existen elementos sociales sensibles.

Fuente: EPMMQ, 2012.

Tabla 109: Análisis de sensibilidad del medio socio ambiental en la zona del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Criterio de sensibilidad	Presencia de elementos sociales sensibles.	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
Viviendas	(4) Baja cantidad de elementos sociales sensibles	(3) Moderada	(10) Sensibilidad Alta	El proyecto estación de servicios, colinda con pocas viviendas, se considera una sensibilidad alta debido a que estas se encuentran cercanas al proyecto, por lo tanto, se ha considerado dichas infraestructuras, por la posible influencia que pueden generar con las actividades de la estación de servicios en su etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono.
Centro Educativos	(5) No existen elementos	(5) Muy Alta	(25) No Sensibilidad	Se considera no sensibilidad, ya que, el predio donde se implantará la estación de servicios no se encuentran centros educativos.

Criterio de sensibilidad	Presencia de elementos sociales sensibles.	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
	sociales sensibles			
Locales comerciales	(5) No existen elementos sociales sensibles	(5) Muy Alta	(25) No Sensibilidad	Se considera no sensibilidad, ya que, el predio donde se implantará la estación de servicios no se encuentran locales comerciales.
Fuentes de agua para uso Comunitario	(4) Baja cantidad de elementos sociales sensibles	(4) Alta	(25) No Sensibilidad	Se considera no sensibilidad, ya que, el predio donde se implantará la estación de servicios y su área de influencia ambiental, no intersecta con un cuerpo hídrico natural, únicamente se visualiza un canal de riego que es utilizado por los agricultores en la zona y no será usado por el proyecto en ninguna de sus fases.
Ingreso económico y/o alimenticio de los recursos naturales	(4) Baja cantidad de elementos sociales sensibles	(4) Alta	(16) Sensibilidad baja	Se considera una sensibilidad baja razón por la que no existen ingresos económicos o alimenticios de recursos naturales directamente por las actividades del proyecto estación de servicios.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

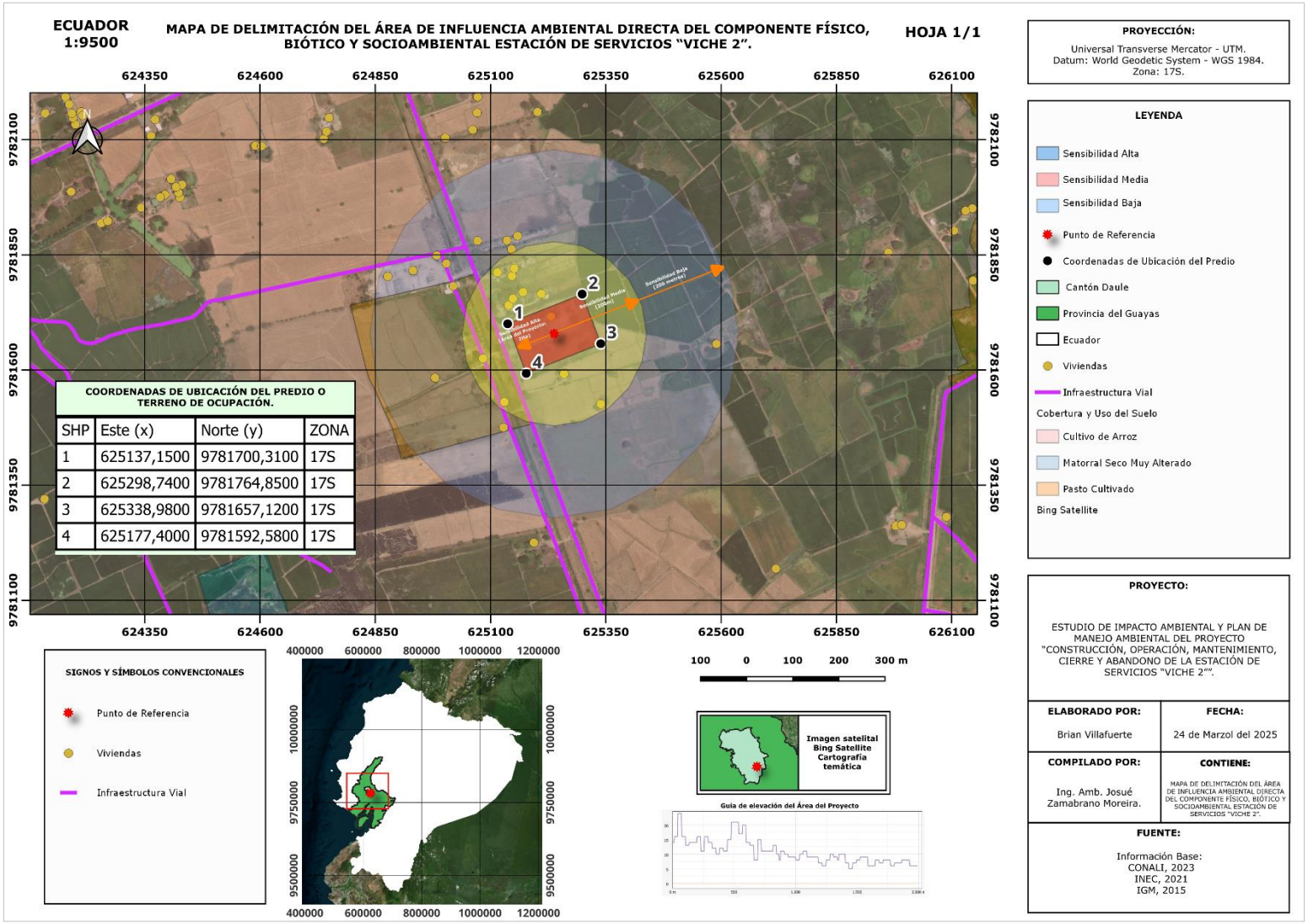
6.3.3.5. Conclusiones

⇒ **Sensibilidad ambiental en el componente físico,** de acuerdo con los componentes valorados en el medio físico se ha establecido no sensibilidad, debido a que sus actividades no pueden generar alguna modificación sustancial a los componentes valorizados.

⇒ **Sensibilidad ambiental en el componente biótico,** de acuerdo con los componentes valorados en el medio biótico se ha establecido no sensibilidad, dado que el área de la estación de servicios es un área totalmente intervenida que no cuenta con flora y fauna vulnerable, cabe destacar además que el proyecto conforme certificado de intersección este no interseca con áreas protegidas establecidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

⇒ **Sensibilidad ambiental en el componente socioambiental,** de acuerdo con los componentes valorados en el medio socioambiental se ha establecido sensibilidad alta, no sensibilidad y sensibilidad baja, puesto que dentro de las características sociales la zona corresponde a un área con presencia de infraestructura de vivienda de influencia, inexistentes de centros comerciales, centros educativos, salud, etc.

Gráfico 100: Mapa de Sensibilidad del Componente Físico, Biótico y Socioambiental, estación de servicios "VICHE 2".



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

CAPITULO 7. ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES

7.1. Introducción

Se puede definir como riesgo a la vulnerabilidad de una persona o cosa ante un daño potencial, bajo determinadas circunstancias. Con lo antes señalado, previendo que se van a realizar algunas actividades durante la implantación del proyecto, como, por ejemplo: movimientos de tierra, transporte de estructuras, operaciones de trabajo en situación de riesgos, entre otras, esto pude presentar situaciones de riesgos a los que se expondrán las personas inmersas en la ejecución y operación del proyecto, así como también del área de influencia y el medio natural cercano al proyecto.

Por tratarse de la descripción de la Línea Base, los riesgos al cual nos referimos son aquellos a los cuales está sometido el predio donde se implantará el proyecto, riesgos que se pueden generar al interior del mismo o al exterior, es decir en su entorno directamente vinculada al área de influencia directa e indirecta, respectivamente, como a continuación se detallan.

La descripción de los riesgos tanto internos como externos del área del proyecto en el presente estudio constituyen una herramienta de consulta y hasta determinante para definir cimentaciones y estructuras en los diseños estructurales a aplicarse en el proceso constructivo, basados en los diseños arquitectónicos ya definidos.

7.2. Riesgos Endógenos

Un tipo de riesgo endógeno para la etapa de construcción lo constituye el nivel freático, el cual incide directamente el tipo de cimentación y estructura, especialmente para aquellas zonas en las que tiene que construirse bajo el nivel del suelo, como lo son la zona de tanques, cisterna y tanque séptico. Igual que en el caso anterior, habiendo identificado el riesgo, los responsables técnicos de la construcción tomarán las prevenciones correspondientes.

En la etapa de Operación, los productos que se comercializan en la Estación de Servicio "VICHE 2" son: Gasolina Ecopaís, Gasolina Súper y Diésel. En las condiciones normales de la temperatura los combustibles son líquidos, presentando las gasolinas una evaporación de las capas superficiales, por lo que son inflamables. Son insolubles en agua y menos densos que esta, con colores característicos según el tipo. La gasolina y el diésel se categorizan como CLASE 3, es decir Líquidos Inflamables.

En la etapa de operación existen, entre los principales riesgos endógenos se desatacan:

- **Derrames de combustible:** El goteo o derrame de combustible podría contaminar poblaciones cercanas, contaminar el suelo donde se podría percolar y afectar a cuerpos de aguas subterráneas y además de generar contaminación en los cultivos que se encuentran dentro del área de influencia directa. Las principales zonas donde existe manipulación directa de los combustibles, son el área de despacho de combustible, área de bocas de llenado (durante el proceso de descarga) y área de tanques de almacenamiento de combustible.

- **Incendios:** Esto podría ocurrir por fallas mecánicas de instalaciones eléctricas como cortocircuitos, por presencia de fuego chispas o cigarrillo, lo cual es un riesgo de gran magnitud debido al producto comercializado.

7.2.1. Metodología de los Riegos Endógenos

Para la determinación de los riesgos endógenos se tomarán en cuentas las actividades durante la etapa de funcionamiento como: descarga, almacenamiento y despacho de combustibles. Para la valoración cuantitativa de los riesgos se utilizará la siguiente metodología:

Tabla 110: Criterio de Valoración de los Riesgos en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Valoración	Criterios de Valoración	
	Ocurrencia	Consecuencia
6	Alta	Muy grave
5	Media Alta	Grave
4	Media Alta	Muy serio
3	Media baja	Serio
2	Baja	Muy leve
1	Baja - Baja	Leve

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Tabla 111: Criterio de Calificación de los Riesgos en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Valoración	Criterios de Valoración	
	Ocurrencia	Consecuencia
6	36	Crítico
5	25 a 35	Muy alto
4	18 a 24	Considerable
3	12 a 17	Menor
2	6 a 11	Escaso
1	1 a 5	Muy Bajo

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Tabla 112: Posibilidad y Probabilidad sobre los Riesgos en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Riesgo	Falla	Causa
Derrame subterráneo o superficial de combustible	Daño en el tanque que genere infiltración al subsuelo.	Inadecuado mantenimiento de tanques.
	Ruptura de acople de descarga.	Ruptura de manguera de pistola de dispensador.
	Ruptura de manguera de dispensado.	Pistola de dispensador todavía en un vehículo que es puesto en marcha.

	Contingencia que golpee o quiebre bomba.	Vehículo que golpee o destruya el dispensador.
Incendio	Derrame de combustible y presencia de chispa o llama.	Ruptura de acople de Descarga.
		Destrucción o separación de bomba de dispensador.
		Ruptura de manguera de pistola de dispensador.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

7.2.2. Identificación de los Riegos Endógenos

El siguiente cuadro presenta la identificación de riesgos al ambiente y a la población por posibles daños en la etapa de funcionamiento:

Tabla 113: Identificación de Riesgos hacia el ambiente y la población en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Posible riesgo	Zona de riesgo	Posible daño en etapa de funcionamiento	Posible Impactos al Ambiente	Posible Impactos a la población	Valoración
Derrame subterráneo superficial de combustible	Área de tanques	Inadecuado mantenimiento	Posible contaminación de manto freático por infiltración en la tierra	Ninguno a corto plazo (derrame subterráneo)	4
	Área de despacho de combustible	Ruptura o fisuras en dispensadoras	Posible contaminación de manto freático por infiltración en la tierra		5
	Área de despacho de combustible	Daño en las mangueras de dispensador	Combustible en el suelo disminuye la productividad de los suelos circundantes hasta el grado que son incapaces de soportar el crecimiento de cualquier planta.		5

	Área de descarga a tanques de almacenamiento de combustible	Ruptura en acople de descarga	Posible contaminación de manto freático por infiltración en la tierra y en aguas superficiales por drenaje de escorrentía. Contaminación a la atmósfera causada por emanaciones de compuestos orgánicos volátiles.	Contacto con piel, ojos, boca, vías respiratorias	3
Incendio	Bocas de llenado, área de despacho de combustible y área de tanques de almacenamiento de combustible	Presencia de una chispa o fuente de calor extremo en algún derrame de combustible.	Aumento de la temperatura en área de actividad y contaminación atmosférica por la emanación de gases de combustión	Quemaduras leves y/o graves ocasionadas por el contacto con las llamas. Pérdida de la conciencia por la inhalación de CO2 y CO.	5
TOTAL					**22**
					Considerables

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Dentro de los aspectos estudiados por actividades ejecutadas en la Estación de Servicio "VICHE 2" hacen referencia a una valoración entre 3 a 5, esto se debe a que toda gasolinera por los insumos que dispone es generadora de riesgos. Como conclusión los riesgos de la estación se encuentran en una calificación de 18 a 24 denominándolos riesgos considerables.

7.3. Riesgos Exógenos

Los desastres naturales y/o antrópicos devastan vidas y medios de subsistencia, afectando cada año a millones de personas; es decir que los riesgos exógenos para este proyecto son exactamente los mismos a los que están sometidos todos los proyectos existentes incluyendo a la población, la infraestructura, la comunidad biótica y todos los componentes ambientales; para este caso específico, son los riesgos a los que se enfrentará la estación de servicio; riesgos de orden natural como: inundaciones, tormentas y descargas eléctricas, sismos, terremotos, inviernos severos, erupciones volcánicas; eventos de orden industrial como: biológicos y químicos; eventos humanos como: atentados, sabotajes, asaltos, incendios, etc.

7.3.1. Riesgos Ambiental

Se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénica.

7.3.2. Escenario de exposición

Es el área física que comprende el área geográfica en riesgo.

7.3.3. Ruta de exposición

Es la trayectoria que sigue un contaminante desde la fuente de emisión hasta el cuerpo receptor identificado como potencialmente expuesto.

7.3.4. Estimación de la exposición

Es el estudio de la ruta de exposición, tiene por objeto llegar a determinar la cantidad de sustancia tóxica está en contacto con un organismo durante el período de exposición.

7.3.5. Amenaza potencial

Proceso mediante el cual se determina un peligro o amenaza que comprometa la calidad del agua, aire o suelo el cual pone en riesgo a la salud del ser humano y a la biodiversidad como consecuencia de la exposición a fuentes contaminantes del ambiente en un lugar y tiempo determinado como consecuencia de actividades de origen natural o antropogénica.

7.3.6. Evaluación del riesgo ambiental

Es el proceso mediante el cual se determina si existe una amenaza potencial que comprometa la calidad del agua, aire o suelo, poniendo en peligro la salud del ser humano como consecuencia de la exposición a todos los productos tóxicos presentes en un sitio, incluyendo aquellos compuestos tóxicos presentes que son producto de actividades industriales ajenas al sitio o cualquier otra fuente de contaminación, y define un rango o magnitud para el riesgo.

7.3.7. Metodología de los Riegos Exógenos

Cada vez toma mayor importancia las metodologías de valoración económica de los recursos naturales y de los daños ambientales que se pueden generar en un accidente.

Por esta razón se debe desarrollar una metodología evaluación de riesgos ambientales, aplicada

En el presente EIAD es la propuesta por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) con la Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación Del riesgo ambiental; esta Norma presenta un modelo estandarizado para la identificación, análisis y Evaluación de los riesgos ambientales de un proyecto o actividad, independientemente de su tamaño. El procedimiento descrito se aplica tanto en las actividades de construcción, operación y mantenimiento del presente estudio, así como en las de la fase de retiro o abandono.

Así también se analizaron situaciones accidentales que se fundamentaron en la formulación de una serie de escenarios de riesgo (posibles situaciones en el marco de la instalación que pueden provocar daños al medio ambiente), para los que posteriormente se determina la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias, permitiendo proponer las medidas necesarias para disminuir y/o prevenir los mismos.

Con este método se evaluarán eventos relacionados con la naturaleza, fuentes externas y procesos operacionales, los cuales serán identificados a partir de la información analizada en el presente documento.

7.3.8. Identificación de los Riegos Exógenos

La identificación del peligro durante las etapas de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de ES VICHE 2, se realiza mediante el diagnóstico de los diferentes procesos que realiza la Estación.

Sucesivamente se realiza una selección de aquellos acontecimientos que pueden ser el origen de accidentes, como aquellos que se pueden dejar de considerar como iniciadores de estos, permitiendo de esta manera orientar adecuadamente los objetivos de las medidas preventivas y mitigadoras.

Por otra parte, el diagnóstico del entorno permitirá identificar los peligros medioambientales derivados de las instalaciones.

Para objeto de este proyecto se analizaron los indicadores detallados en la siguiente tabla:

Tabla 114: Indicadores del entorno natural, humano y socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Indicadores del Entorno Natural	
Medio Físico	Condiciones climáticas
	Aire, Agua, Suelo
Medio Biótico	Fauna y Flora
	Estructura de los ecosistemas
Otros indicadores	Paisajes
Indicadores del Entorno Humano	
Población y Salud Pública	
Riesgos laborales y Salud Ocupacional	
Indicadores del Entorno Socioeconómico	
Actividades económicas	
Infraestructura	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Por último, se realiza también un diagnóstico de los peligros derivados de la acción del entorno sobre las instalaciones, siendo estos:

- **Peligros Naturales. -** Sobre los que no se puede tener control debido a su origen y magnitud, sin embargo, se puede estar preparado, entre estos tenemos: sismos, actividad volcánica (caída de ceniza), inundaciones, etc.

- **Peligros Tecnológicos. -** Son aquellos provenientes de instalaciones, infraestructuras, sistemas de transporte, incendios; estos pueden ser prevenidos, controlados y corregidos.

- **Peligros Antrópicos y Laborales. -** Se refiere a aquellos que se originan por acción del hombre; pueden ser sucesos accidentales o provocados y en muchas ocasiones están ligados

a actividades de recreo y ocio; dentro de este grupo también se consideran los peligros derivados por el modo de vida del personal que labora en las diferentes fases del proyecto.

Antes de iniciar con la estimación del riesgo ambiental, es importante también considerar criterios como datos históricos de actividades del mismo sector, base de datos históricos de accidentes en esta área, etc.

7.3.9. Estimación de la Probabilidad

Es importante citar que la aplicación de esta metodología, se la realiza mediante la formulación previa de interrogantes que permiten dar paso al planteamiento de escenarios en los cuales se analizan los riesgos de la actividad. Según la norma UNE 150008 EX, se debe asignar en cada uno de los distintos escenarios considerados dentro de la actividad, una probabilidad de ocurrencia en función de los siguientes criterios:

Tabla 115: Estimación de la Probabilidad en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Detalle	Probabilidad	Valor
Muy Probable	>una vez al mes	5
Altamente Probable	>una vez al año	4
	<una vez al mes	
Probable	>una vez cada 10 años	3
	<una vez al año	
Posible	>una vez cada 50 años	2
	<una vez cada 10 años	
Improbable	>una vez cada 50 años	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

7.3.10. Estimación de la Gravedad de las consecuencias

La estimación de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico.

Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, se utilizan las siguientes fórmulas:

Tabla 116: Estimación de la Gravedad de las consecuencias en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Gravedad	Límites del Entorno	Vulnerabilidad
Entorno Natural	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ calidad del medio
Entorno Humano	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ población afectada

Entorno socio-económico	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ patrimonio y capital productivo

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

- **Cantidad:** Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- **Peligrosidad:** Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia a causar daño (Toxicidad, posibilidad de acumulación, etc.);
- **Extensión:** Es el espacio de influencia del impacto en el entorno; Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad; Población afectada: Número estimado de personas afectadas;
- **Patrimonio productivo:** Se refiere a la valoración Del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, Infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegido zonas residenciales y de servicios).

La valoración mostrada conduce a establecer rangos definidos, según lo que se muestra en las tablas:

Tabla 117: Valores para el Entorno Natural en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Sobre el Entorno Natural				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Calidad del medio**
4	Muy alta	Muerte o efectos irreversibles	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Daños graves	Extenso	Elevada
2	Poca	Daños leves	Poco extenso	Media
1	Muy poca	Daños muy leves	Puntual	Baja

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Tabla 118: Valores para el Entorno Humano en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Sobre el Entorno Humano				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Población afectada**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Más de 100
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Entre 25 y 100
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Entre 5 y 25
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	< 5 personas

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Tabla 119: Valores para el Entorno Socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Sobre el Entorno Socioeconómico				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Población afectada**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	Muy Bajo

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno:

Tabla 120: Nivel de Gravedad en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Nivel de gravedad	Valoración	Valor Asignado
Crítico	20 - 18	5
Grave	17 - 15	4
Moderado	´14 - 11	3
Leve	´10 - 8	2
No Relevante	´7 - 5	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Se realiza la calificación o puntuación de gravedad respectiva para cada entorno mencionado (Natural, humano, socioeconómico).

- **Estimación del riesgo ambiental**

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias estimadas en el ítem anterior, permite la estimación Del riesgo ambiental, la misma que también se realiza para los tres entornos considerados previamente.

Riesgo = Probabilidad X Consecuencia

Dónde: la consecuencia es valorada en función Del entorno natural, humano y socio – económico.

- **Evaluación del riesgo ambiental**

Para la evaluación final del riesgo ambiental se elaboran tres tablas de doble entrada, una para cada entorno que se haya tomado en cuenta (natural, humano, socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencia, resultado de la estimación de riesgo realizado.

Tabla 121: Evaluación del Riesgo Ambiental en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Gravedad del Entorno						
-----		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Dónde: E= escenario.

Tabla 122: Rangos de Evaluación en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Rangos de Evaluación	
	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Esta metodología permite que una vez que se hayan ubicado los riesgos en la tabla mostradas y se hayan catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), se puedan identificar aquellos que deben ser eliminados en caso de que no sean posibles de reducir; los riesgos críticos sobre los que es necesario actuar son los riesgos Altos y Muy Altos.

7.4. Escenarios de riesgos ambientales identificados

7.4.1. Estación de Servicio VICHE 2

En las siguientes matrices se identificarán y evaluarán la probabilidad de ocurrencia del riesgo ambiental por la consecuencia de los riesgos en cada uno de los entornos previamente establecidos relacionados con la con el proyecto.

7.4.1.1. Evaluación del Entorno Natural

Tabla 123: Estimación de Riesgo del Entorno Natural del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Riesgos	N°	Escenario de riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
Riesgos Naturales	E1	Sismos/Terremotos	3	3	9
	E2	Tormentas eléctricas	2	2	4
	E3	Inundaciones en el área por desborde ríos	2	2	4
	E4	Tsunami/maremoto	2	3	6
	E5	Deslizamientos de tierra	2	2	4
	E6	Aluviones	2	1	2
	E7	Riesgo volcánico (Caída de ceniza volcánica)	3	3	9
	E8	Generación de ruido	3	3	9
	E9	Accidentes de tránsito	2	3	6
	E10	Manejo inadecuado de residuos sólidos	3	3	9
	E11	Manejo inadecuado de residuos líquidos	3	2	6
	E12	Incendios en los alrededores del proyecto	3	2	6
	E13	Daños a la infraestructura	3	2	6

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

A continuación, se presenta una representación de la Estimación del Riesgo mediante la interacción de la probabilidad y la gravedad estimada del Entorno Natural:

Tabla 124: Evaluación de la Matriz de Estimación de Riesgo del Entorno Natural en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Gravedad del Entorno						
-----		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	E2, E5	E6, E7			
	2			E1, E9, E3, E4, E12	E8,E13	

	3		E10, E11			
	4					
	5					

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Los resultados de la evaluación se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 125: Resultados de la Evaluación de Riesgo del Entorno Natural en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Rangos de Evaluación	
	Riesgo muy alto: 0 Escenario
	Riesgo alto: 0 Escenario
	Riesgo medio: 0 Escenario
	Riesgo moderado: 9 Escenario
	Riesgo bajo: 4 Escenario

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

7.4.1.2. Evaluación del Entorno Humano

Tabla 126: Estimación de Riesgo del Entorno Humano del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Riesgo	N°	Escenario de riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
Riesgos Naturales	E1	Sismos/Terremotos	3	3	9
	E2	Tormentas eléctricas	2	2	4
	E3	Inundaciones en el área por desborde ríos	2	2	4
	E4	Tsunami/maremoto	2	3	6
	E5	Deslizamientos de tierra	2	2	4
	E6	Aluviones	2	1	2
	E7	Riesgo volcánico (Caída de ceniza volcánica)	3	3	9
	E8	Generación de ruido	3	3	9
	E9	Accidentes de tránsito	2	3	6

	E10	Manejo inadecuado de residuos sólidos	3	3	9
	E11	Manejo inadecuado de residuos líquidos	3	2	6
	E12	Incendios en los alrededores del proyecto	3	2	6
	E13	Daños a la infraestructura	3	2	6

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Seguidamente, se muestra una representación de la Estimación del Riesgo mediante la interacción de la probabilidad y la gravedad del Entorno Humano:

Tabla 127: Evaluación de la Matriz de Estimación de Riesgo del Entorno Humano en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Gravedad del Entorno						
-----		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	E6	E2, E3, E5			
	2			E1, E4, E10	E12, E13, E8	
	3		E7, E9, E11			
	4					
	5					

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Los resultados de la evaluación se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 128: Resultados de la Evaluación de Riesgo del Entorno Humano en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Rangos de Evaluación	
	Riesgo muy alto: 0 Escenario
	Riesgo alto: 0 Escenario
	Riesgo medio: 0 Escenario
	Riesgo moderado: 9 Escenario
	Riesgo bajo: 4 Escenario

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

A continuación, presentamos la Matriz de Evaluación de Entorno Socioeconómico:

Tabla 129: Estimación de Riesgo del Entorno Socioeconómico del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Riesgo	N°	Escenario de riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
Riesgos Naturales	E1	Sismos/Terremotos	3	2	6
	E2	Tormentas eléctricas	2	2	4
	E3	Inundaciones en el área por desborde ríos	3	2	6
	E4	Tsunami/maremoto	3	2	6
	E5	Deslizamientos de tierra	2	2	4
	E6	Aluviones	2	1	2
	E7	Riesgo volcánico (Caída de ceniza volcánica)	3	2	6
	E8	Generación de ruido	3	2	6
	E9	Accidentes de tránsito	2	2	4
	E10	Manejo inadecuado de residuos sólidos	3	2	6
	E11	Manejo inadecuado de residuos líquidos	3	2	6
	E12	Incendios en los alrededores del proyecto	3	2	6
	E13	Daños a la infraestructura	3	2	6

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Seguidamente, se muestra una representación de la Estimación del Riesgo mediante la interacción de la probabilidad y la gravedad del Entorno Socioeconómico:

Tabla 130: Evaluación de la Matriz de Estimación de Riesgo del Entorno Socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Gravedad del Entorno						
-----		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	E5, E6	E2, E2		E9	
	2			E1, E4, E10, E12	E13, E8	
	3		E7, E11			

	4					
	5					

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

Los resultados de la evaluación, se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 131: Resultados de la Evaluación de Riesgo del Entorno Socioeconómico en el proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Rangos de Evaluación	
	Riesgo muy alto: 0 Escenario
	Riesgo alto: 0 Escenario
	Riesgo medio: 0 Escenario
	Riesgo moderado: 8 Escenario
	Riesgo bajo: 5 Escenario

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2024.

CAPITULO 8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

8.1. Introducción

La cuestión ambiental se ha transformado en un eje transversal en los niveles de planificación y ejecución de proyectos de diferentes magnitudes y objetivos. Dado que todo proyecto genera cambios irreversibles en el ambiente cercano, por lo que es necesario una identificación de las actividades del proyecto que permita medir los impactos ambientales.

A través del presente documento se establece las medidas correctivas, preventivas y de control que permitan mitigar las acciones ejecutadas al ambiente natural y socioambiental, refiriéndose a este último a la salud de los trabajadores o población aledaña.

8.2. Objetivo

Identificar los impactos ambientales generados por el proyecto en relación a sus actividades e implementar las soluciones propuestas desde el punto de vista preventivo y correctivo durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono, de tal manera que éstas se desenvuelvan de una manera ambientalmente amigable con el entorno socioambiental.

8.3. Metodología

Se realiza la identificación de los impactos positivos o negativas de las actividades vinculadas al proyecto.

El sistema utilizado en la evaluación es la matriz Causa-Efecto de Leopold conformada por filas y columnas, definiendo que las acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente (columnas) y las características del medio (factores ambientales) que pueden ser alteradas (filas).

De la relación (fila-columna) se obtiene el número total de afectaciones posibles a registrar. Se puede visualizar en la Matriz de Identificación de Impactos.

8.4. Evaluación

Para considerar las afectaciones generadas en el proyecto, se empleará la metodología de Leopold, la cual se basa en el empleo de una matriz de interacción causa-efecto de impacto ambiental.

La matriz básicamente relaciona cada componente o factor ambiental (elemento que componen el medio ambiente) con cada actividad propia del proyecto, identificando posibles interacciones (impactos ambientales) positivas o negativas y valorándolas; todo lo cual permite evaluar los impactos ambientales, e identificar los componentes potencialmente más afectados y las actividades que ocasionarían mayor impacto, siendo esto el principal insumo para la proposición de medidas ambientales y la estructuración del Plan de Manejo Ambiental.

De otra parte, debido a que dicha metodología posee un alto grado de subjetividad al momento de la valoración, se aplicó una versión modificada de la misma en lugar de emplear únicamente magnitud e importancia, para lo cual se utilizaron los siguientes criterios de caracterización y valoración.

Tabla 132: Criterio: Magnitud.

Magnitud		
Duración		**Valor**
Permanente	P	3
Temporal	T	2
Momentáneo	M	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 133: Criterio: Intensidad.

Intensidad		Valor
Alta		3
Media		2
Baja		1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 134: Criterio: Influencia.

Influencia		Valor
Regional	R	3
Local	L	2
Puntual	p	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 135: Criterio: Ocurrencia.

Ocurrencia		Valor
Muy Probable	Mp	3
Probable	Pr	2
Poco Probable	Pp	1

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 136: Criterio: Reversibilidad.

Reversibilidad	
Reversible	Rv
Poco Reversible	Pv

Irreversible	Iv

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 137: Recuperabilidad.

Reversibilidad	
Irrecuperable	Ic
Poco Recuperable	Pr
Recuperable	Rc

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 138: Criterio: Carácter Genérico.

Reversibilidad	
Favorable	F
Poco Favorable	Pf
Desfavorable	Df

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

El cálculo de porcentaje de afectación se estima bajo el siguiente criterio:

Expresión que se aplica de manera análoga para valorar la Magnitud del impacto.

La interpretación de estos resultados así calculados se realizada mediante la siguiente escala de porcentajes

Impacto Bajo o no significativo: De 0 a 33.3% (0 a 2.99).

Impacto Medio: De 33.4 a 66.6% (3.0 a 5.99).

Impacto Alto: De 66.7 a 100% (6.00 a 9.00).

8.5. Identificación de Impactos Preexistentes

A continuación, se señalan una serie de impactos preexistentes observados en el área de estudio, agrupados de acuerdo con el componente ambiental afectado. Los llamamos preexistentes porque se han generados antes del inicio del proyecto.

Tabla 139: Impactos Preexistentes.

Componentes Ambiental	Impacto Ambiental
Aire (Gases de combustión,	El área de estudio prevé Alteración de la Calidad del Aire por la generación de ruido y vibraciones provocadas con las maquinarias que participarán en la construcción y mantenimiento del proyecto o en caso de la demolición de la infraestructura.

Componentes Ambiental	Impacto Ambiental
Material Particulado, Ruido y vibraciones)	Existe generación de gases de manera moderada, ruido y vibraciones, debido al tránsito vehicular permanente en la zona de estudio. Alteración de la Calidad del Aire por la generación de gases de combustión provocada por las maquinarias en la etapa de construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono.
Agua (Calidad del Agua)	Respecto a la generación de aguas residuales domésticas e industriales, en el proyecto no se identificó afectación alguna debido a que, la zona se encuentra intervenida por Asentamientos humanos, actividades agrícolas y por la presencia de obras viales; considerando además la ausencia de cuerpos hídricos superficiales. Alteración de la Calidad del Agua por la generación de aguas residuales, generadas a partir del uso sanitario, mantenimiento y limpieza de la estación de servicios en el proceso de obra o construcción para la mezcla del cemento. Con respecto a la fase operativa y de mantenimiento de la estación de servicios se generarán aguas residuales que serán tratadas en la trampa de grasas y/o aceites y se realizarán los respectivos análisis de laboratorio de las aguas industriales generadas con un laboratorio acreditado por el SAE. Las aguas residuales industriales serán almacenadas en un pozo séptico.
Suelo (Calidad del suelo, Desechos comunes, Desechos peligrosos)	No presenta impactos, debido que el lugar ya se encuentra intervenido por acciones antrópicas, es decir que el suelo donde se situará el proyecto y sus alrededores se nota alterado a simple vista. En este caso, la estación de servicios está rodeada de zonas agrícolas y pocas viviendas. Según la Factibilidad de Uso del Suelo para la construcción de la estación de Servicios código catastral 16-3-0-0-44-0-0-0

Componentes Ambiental	Impacto Ambiental
	La intervención humana ha provocado el desplazamiento de las especies y la disminución de las comunidades faunísticas.
Niveles de Integración Social (Nivel Cultural, Servicio y Paisaje)	La zona donde se desarrollará el proyecto presenta actividades agrícolas, lo cual constituye su principal fuente de vida; estas actividades generan empleo, destacado como un impacto positivo preexistente tanto local como regional. Durante la implantación del proyecto, se prevé el cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores. En beneficio de la población adyacente, local o regional se prevé plazas de trabajos en para ambas partes.
Impactos sobre la "Estética"	El paisaje original se observa totalmente modificado. Estudios previos (tesis e investigación científica) y data histórica en el Ecuador, definen que el paisaje original ha sido altamente modificado por la expiación urbana o intervención antrópica.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.6. Acciones del proyecto generadoras de impactos

Estas acciones son aplicables a todos los proyectos que involucran la construcción de estación de servicios y su operación y mantenimiento en la comercialización y venta de combustibles líquidos (gasolina y diésel) al parque automotor, además de sus fases de cierre y abandono.

Tomando en cuenta el diagnóstico ambiental y las características del proyecto se ha elaborado el listado de acciones a desarrollar, las que de acuerdo con criterio del grupo interdisciplinario son susceptibles de producir impactos.

Tabla 140: Listado de Acciones del proyecto generadora de impactos.

Fase del proyecto	Actividades
Fase de Construcción	⇒ Obras preliminares y movimiento de tierras. ⇒ Acondicionamiento del terreno. ⇒ Obra Civil y acabados. ⇒ Montaje, Instalación y Anclajes de tanques. ⇒ Montaje e Instalación de surtidores. ⇒ Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos. ⇒ Trabajos Exteriores.

Fase del proyecto	Actividades
	⇒ Implementación de áreas verdes (jardineras).
Fase de Operación	⇒ Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina). ⇒ Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina). ⇒ Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor. ⇒ Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market). ⇒ Uso de baterías sanitarias. ⇒ Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor. ⇒ Labores administrativas.
Fase de Mantenimiento	⇒ Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques. ⇒ Mantenimiento del generador. ⇒ Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas. ⇒ Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad. ⇒ Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.) ⇒ Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios. ⇒ Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo. ⇒ Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa. ⇒ Mantenimiento y Limpieza de las jardineras. ⇒ Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico. ⇒ Generación y Gestión de desechos peligrosos. ⇒ Generación y Gestión de desechos no peligrosos. ⇒ Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).
Fases de Cierre y/o Abandono	⇒ Desmontaje de equipos e instalaciones. ⇒ Demolición de edificaciones.

Fase del proyecto	Actividades
	⇒ Transporte de escombros. ⇒ Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado. ⇒ Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

De la interrelación de las acciones de las fases descritas con los aspectos ambientales y socioeconómicos se obtiene los Impactos generados por la estación de servicios.

8.7. Factores Ambientales Afectados

Se detallan los factores ambientales susceptibles de ser afectados por las actividades del proyecto.

En un primer nivel se encuentran los factores ambientales y en un segundo nivel los sub-factores que serían alterados a consecuencia del funcionamiento del proyecto.

Tabla 141: Listado de Elementos Ambientales Afectados.

Elementos Ambientales		
Componente Ambiental	**Sub-Componente Ambiental**	**Factor Ambiental**
Físico	Aire	Ruido y vibraciones
		Material Particulado
		Gases de combustión
	Agua	Aguas residuales domésticas
		Aguas residuales industriales
	Suelo	Calidad del suelo
		Desechos no peligrosos
		Desechos peligrosos y/o especiales
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies
Socio Económico y cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad
		Empleo

Elementos Ambientales		
Componente Ambiental	**Sub-Componente Ambiental**	**Factor Ambiental**
	Servicio	Servicios Básicos
	Estético	Valor escénico

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.8. Identificación de Impactos

Para identificar los Impactos existentes se procedió a:

- ⇒ Analizar las Matrices elaboradas.
- ⇒ Examinar los impactos preexistentes.
- ⇒ Identificar las acciones más relevantes.
- ⇒ Identificar los factores naturales predominantes en el área de estudio.

A continuación, las matrices de evaluación:

8.9. Matriz de Identificación de Impactos

Las matrices empleadas para la identificación de los posibles impactos ambientales durante la fase de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono, proporcionando la relación entre la causa, que son las actividades del estudio metodológico y el factor ambiental sobre el que ésta, actúa, produciendo un efecto; el hallazgo de las matrices evaluadas es de 132 impactos negativos (38 identificados en la fase de construcción y 94 en la fase de operación, mantenimiento, cierre y/o abandono); 86 impactos positivos (24 identificados en la fase de construcción y 62 en la fase de operación, mantenimiento, cierre y/o abandono).

Tabla 142: Matriz de Identificación de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										MATRIZ 1
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO							
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Construcción							
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obra civil y acabados	Montaje, instalación y anclajes de tanques	Montaje e instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Trabajos exteriores	Implementación de áreas verdes (jardineras)
MEDIO FÍSICO										
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	x	x	x	x	x	x	x	
		Material Particulado	x	x	x	x	x	x	x	x
		Gases de combustión	x	x	x	x	x	x	x	
	Agua	Aguas residuales domésticas	x	x	x	x	x			
		Aguas residuales industriales								
	Suelo	Calidad del suelo	x							
		Desechos no peligrosos			x	x	x			x
		Desechos peligrosos			x	x	x			
MEDIO BIÓTICO										
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	x							
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	x							
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL										
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x
		Empleo	x	x	x	x	x	x	x	x
	Servicio	Servicios Básicos	x	x	x	x	x	x	x	x
	Estético	Valor escénico	x							

NATURALEZA DE LOS IMPACTOS	
IMPACTO POSITIVO	x
IMPACTO NEGATIVO	x

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 143: Matriz de Identificación de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																											MATRIZ 1
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																								
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Operación y Mantenimiento																					Fase de Cierre y Abandono				
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)	Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)	Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor	Labores Administrativos	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	Mantenimiento del generador	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad	Mantenimiento de Equipos (compresores, dispensers, colectores, sistema de aire, centrales de aire etc.)	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	Mantenimiento. Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo	Mantenimiento y limpieza de las trampas de grasa.	Mantenimiento y Limpieza de las jardineras	Mantenimiento y limpieza del tanque séptico.	Generación y Gestión de desechos peligrosos	Generación y Gestión de desechos no peligrosos	Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y particular).	Desmontaje de equipos e instalaciones	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado	Rehabilitación del área
MEDIO FÍSICO																											
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	x	x	x			x			x			x								x	x		x	x	x
		Material Particulado			x					x	x	x	x	x								x	x		x	x	x
		Gases de combustión	x	x	x						x				x				x			x	x		x	x	x
	Agua	Aguas residuales domésticas				x	x	x	x										x	x				x				
		Aguas residuales industriales								x					x			x		x								
	Suelo	Calidad del suelo	x	x	x																							
		Desechos no peligrosos				x	x		x	x		x	x	x				x				x	x		x	x	x
		Desechos peligrosos y/o especiales	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x					x	x		x	x	x
MEDIO BIÓTICO																											
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal																									x
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies																									x
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																											
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Empleo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Servicio	Servicios Básicos				x	x	x	x	x																	
	Estético	Valor escénico	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

NATURALEZA DE LOS IMPACTOS	
IMPACTO POSITIVO	x
IMPACTO NEGATIVO	x

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.10. Matriz del Análisis de Severidad de Impactos

Esta matriz nos ayuda a realizar la sumatoria de los datos que fueron dados en la matriz de Evaluación de Impacto ambiental. Estos datos representan valores ente 3, 2 y 1.

Tabla 144: Matriz de Análisis de Severidad de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS												MATRIZ 2		
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO											
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Construcción											
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obra civil y acabados	Montaje, instalación y anclajes de tanques	Montaje e instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Trabajos Exteriores	Conformación de áreas verdes	VALORACIÓN TOTAL	VALORACIÓN DE IMPACTOS	ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS
MEDIO FÍSICO														
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-12	-12	-12	-12	-12	-10	-10		-80	-11,42857143	MODERADO
		Material Particulado	-13	-12	-13	-13	-13	-10	-10	-11	-95	-11,875	MODERADO
		Gases de combustión	-11	-12	-11	-11	-11	-9	-9		-74	-10,57142857	MODERADO
	Agua	Aguas residuales domésticas	-11	-12	-11	-11	-11				-56	-11,2	MODERADO
		Aguas residuales industriales									0	0	
	Suelo	Calidad del suelo	-8							-7	-15	-7,5	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos			-8	-8	-8				-24	-8	COMPATIBLE
		Desechos peligrosos			-9	-9					-27	-9	COMPATIBLE
MEDIO BIÓTICO														
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	-15								-15	-15	MODERADO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	-13								-13	-13	MODERADO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL														
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	9	9	9	9	9	9	9	9	72	9	MEDIO
		Empleo	14	14	14	14	14	14	14	14	112	14	ALTO
	Servicio	Servicios Básicos	14	14	14	14	14	14	14	14	112	14	ALTO
	Estético	Valor escénico	-11								-11	-11	MODERADO

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO					VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIO SOCIO ECONÓMICO			
NEGATIVO		POSITIVO			NEGATIVO		POSITIVO	
Severo	> 15	Alto	> 15		Severo	> 12	Alto	> 12
Moderado	<15 >9	Medio	<15 >9		Moderado	<12 >7,5	Medio	<12 >7,5
Compatible	< 9	Bajo	< 9		Compatible	< 7,5	Bajo	< 7,5

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 145: Matriz de Análisis de Severidad de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS AMBIENTALES																																						
																																				MATRIZ 2			
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																																				
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Operación y Mantenimiento																															Fase de Cierre y Abandono					VALORACIÓN TOTAL	VALORACIÓN DE IMPACTOS	ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diesel y gasolina)	Distribución interna de Combustible (diesel y gasolina)	Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de aguas y aire comprimido para el parque automotor	Labores Administrativos	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	Mantenimiento del generador	Mantenimiento y Revisión de instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad	Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles y piezas del mismo	Mantenimiento y limpieza de las trampas de grasa.	Mantenimiento y Limpieza de las jardineras	Mantenimiento y limpieza del tanque septico.	Generación y Gestión de desechos peligrosos	Generación y Gestión de desechos no peligrosos	Trabajo de obras civiles (construcción, ampliación, remodelación y pinturas).	Desmontaje de equipos e instalaciones	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado	Rehabilitación del área			
MEDIO FÍSICO																																						
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-10	-8	-10			-10			-10			-9						-8	-8		-9	-9	-9	-9	-6	-115	-8,84615385	COMPATIBLE
		Material Particulado			-10					-9	-8	-9	-9	-9						-8	-8		-9	-9	-9	-9	-6	-112	-8,61538462	COMPATIBLE
		Gases de combustión	-8	-8	-11						-10				-9				-10	-10	-10		-9	-9	-9	-9	-6	-118	-9,07692308	MODERADO
	Agua	Aguas residuales domésticas				-10	-10	-10	-10									-10	-11			-10						-71	-10,1428571	MODERADO
		Aguas residuales industriales								-10					-12		-11		-11									-44	-11	MODERADO
	Suelo	Calidad del suelo	-7	-7	-7																							-21	-7	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos				-10	-9		-9	-9		-9	-9	-9				-8				-8	-8	-8	-10	-10	-6	-122	-8,71428571	COMPATIBLE
		Desechos peligrosos y/o especiales	-8	-8	-8					-9	-10	-9	-9	-9	-12	-12	-11						-9	-9	-10	-10	-6	-149	-9,3125	MODERADO
MEDIO BIÓTICO																																						
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal																									13	13	13	ALTO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies																									12	12	12	ALTO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																																						
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	300	12	ALTO
		Empleo	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	300	12	ALTO
	Servicio	Servicios Básicos			12	12	12	12	12																			60	12	ALTO
	Estético	Valor escénico	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	12	12	12	12	12	-120	-4,8	COMPATIBLE

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO					VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIO SOCIO ECONÓMICO			
NEGATIVO		POSITIVO			NEGATIVO		POSITIVO	
Severo	> 15	Alto	> 15		Severo	> 12	Alto	> 12
Moderado	<15 >9	Medio	<15 >9		Moderado	<12 >7,5	Medio	<12 >7,5
Compatible	< 9	Bajo	< 9		Compatible	< 7,5	Bajo	< 7,5

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.11. Matriz de Evaluación de Impactos

La matriz de evaluación que se desarrolla en el proyecto permite evaluar cada una de las actividades designadas. En si describen las características específicas de las actividades del establecimiento en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar los impactos que influyen en el medio ambiente.

Tabla 146: Matriz de Evaluación de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES											MATRIZ 3
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO								
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Construcción								
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obra civil y acabados	Montaje, instalación y anclajes de tanques	Montaje e instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Trabajos Exteriores	Implementación de áreas verdes (jardineras)	IMPACTOS AMBIENTALES
MEDIO FÍSICO											
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Pr,Pv,Ic	m,p,Pr,Pv,Ic		Generación de ruido y vibraciones
		Material Particulado	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Pr,Pv,Ic	m,p,Pr,Pv,Ic	m,p,Pr,Iv,Ic	Generación de material particulado
		Gases de combustión	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Pp,Pv,Ic	m,p,Pp,Pv,Ic		Generación de gases
	Agua	Aguas residuales domésticas	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic	m,p,Mp,Pv,Ic				Generación de aguas residuales domésticas
		Aguas residuales industriales									Generación de aguas residuales industriales
	Suelo	Calidad del suelo	T,p,Pp,Rv,Pc							m,p,Pp,Rv,Pc	Alteración natural del suelo
		Desechos no peligrosos			m,p,Pp,Pv,Pc	m,p,Pp,Pv,Pc	m,p,Pp,Pv,Pc				Generación de desechos no peligrosos
		Desechos peligrosos			m,p,Pp,Iv,Pc	m,p,Pp,Iv,Pc	m,p,Pp,Iv,Pc				Generación de desechos peligrosos
MEDIO BIÓTICO											
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	P,p,Mp,Pv,Ic								Alteración del habitat natural
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	P,p,Mp,Pv,Ic								Desplazamiento de especies
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL											
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf		T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	Incremento de seguridad y salud laboral
		Empleo	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F		P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	Generación de empleo
	Servicio	Servicios Básicos	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F		P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	P,L,Mp,F	Inceremento de beneficio de los servicios básicos
	Estético	Valor escénico	P,p,Mp,DF								Alteración del paisaje natural

IMPORTANCIA													
MAGNITUD		Intensidad			Influencia		Ocurrencia			Recuperabilidad		Carácter Genérico	
Permanente	P	Alta		3	Regional	R	Muy Probable	Mp	Iv	Irrecuperable	Ic	Favorable	F
Temporal	T	Media		2	Local	L	Probable	Pr	Pv	Poco Recuperable	Pc	Poco Favorable	Pf
Momentaneo	m	Baja		1	Puntual	p	Poco Probable	Pp	Rv	Recuperable	Rc	Desfavorable	Df

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 147: Matriz de Evaluación de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																													MATRIZ 3
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																										
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Operación y Mantenimiento																					Fase de Cierre y Abandono					IMPACTOS AMBIENTALES
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descargay y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)	Distribución interna de Combustibles líquidos y gasolina)	Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar a personal externo	Labores Administrativos	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	Mantenimiento del generador	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas - Prueba de hermeticidad	Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, dispensador de aire, controles de aire etc.)	Mantenimiento y Limpieza de tanques decontenedores y accesorios	Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustible y partes del mismo	Mantenimiento y limpieza de las trampas de grasa.	Mantenimiento y Limpieza de las jardineras	Mantenimiento y limpieza del tanque séptico	Generación y Gestión de desechos peligrosos	Generación y Gestión de desechos no peligrosos	Trabajos de obras civiles (demolición, adecuación, remodelación y pinturas).	Desmontaje de equipos e instalaciones	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado	Rehabilitación del área	
MEDIO FÍSICO																													
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic			m,p,Mp,Rv,Ic			m,p,Mp,Rv,Ic			m,p,Pr,Rv,Ic						m,p,Pp,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Ic		m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pp,Rc	Generación de ruido y vibraciones
		Material Particulado			m,p,Pr,Rv,Ic					m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic						m,p,Pp,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Ic		m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pp,Rc	Generación de material particulado
		Gases de combustión	m,p,Pp,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Ic	T,p,Pr,Rv,Ic						m,p,Mp,Rv,Ic				m,p,Pr,Rv,Ic				m,p,Mp,Rv,Ic	m,L,Pr,Rv,Ic	m,L,Pr,Rv,Ic		m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Rc	Generación de gases
	Agua	Aguas residuales domésticas				m,p,Mp,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Ic									m,p,Mp,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Ic			m,p,Mp,Rv,Ic						Generación de aguas residuales domésticas
		Aguas residuales industriales								m,p,Mp,Rv,Ic					m,p,Mp,Rv,Ic		m,p,Mp,Rv,Ic		m,p,Mp,Rv,Ic									Generación de aguas residuales industriales
	Suelo	Calidad del suelo	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc																							Alteración natural del suelo
		Desechos no peligrosos				m,p,Mp,Rv,Pc	m,p,Mp,Rv,Pc		m,p,Mp,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Ic		m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic					m,p,Pr,Rv,Rc			m,p,Pr,Rv,Pc	m,p,Pr,Rv,Pc	m,L,Mp,Rv,Rc	m,L,Mp,Rv,Pc	m,p,Pp,Rv,Rc	Generación de desechos no peligrosos
		Desechos peligrosos y/o especiales	m,p,Pp,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Ic	m,p,Pp,Rv,Ic					m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Pc	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Pr,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Ic	m,p,Mp,Rv,Ic						m,p,Mp,Rv,Pc	m,p,Mp,Rv,Pc	m,L,Mp,Rv,Rc	m,L,Mp,Rv,Pc	m,p,Pp,Rv,Rc	Generación de desechos peligrosos
MEDIO BIÓTICO																													
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal																										T,p,Mp,Pv,Pc	Alteración del habitat natural
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies																										T,L,Mp,Rv,Rc	Desplazamiento de especies
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																													
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F				T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	Incremento de seguridad y salud laboral
		Empleo	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F				T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	Generación de empleo
	Servicio	Servicios Básicos				T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F																			Incremento de beneficio de los servicios básicos
	Estético	Valor escénico	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,Pf	T,p,Mp,F			T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	Alteración del paisaje natural

IMPORTANCIA																				
MAGNITUD		Intensidad			Influencia		Ocurrencia			Recuperabilidad		Carácter Genérico	
Permanente	P	Alta		3	Regional	R	Muy Probable	Mp	Iv	Irrecuperable	Ic	Favorable	F
Temporal	T	Media		2	Local	L	Probable	Pr	Pv	Poco Recuperable	Pc	Poco Favorable	Pf
Momentaneo	m	Baja		1	Puntual	p	Poco Probable	Pp	Rv	Recuperable	Rc	Desfavorable	Df

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.12. Matriz de Valoración de la Magnitud e Importancia

Después de haberse marcado todas las cuadriculas que representan impactos posibles se procede a una evaluación individual de los más importantes. Cada cuadricula admite dos valore que son Magnitud e Importancia.

8.12.1. Fase de Construcción

Tabla 148: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Ruido y Vibraciones, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ RUIDO Y VIBRACIONES																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-3,555555556
Acondicionamiento del terreno		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-3,555555556
Obra civil y acabados		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-3,555555556
Montaje, instalación y anclajes de tanques		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-3,555555556
Montaje e instalación de surtidores		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-3,555555556
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos			-1			-1			-1	-1		-2			-2		-3			-2,333333333	-2,333333333
Trabajos Exteriores			-1			-1			-1	-1		-2			-2		-3			-2,333333333	-2,333333333
Conformación de áreas verdes																					
VALORACIÓN										-1,238095238										-2,571428571	-22,44444444

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 149: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Material Particulado, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ MATERIAL PARTICULADO																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras	-3					-1			-1	-1,666666667	-3				-2		-3			-2,666666667	-4,444444444
Acondicionamiento del terreno		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			0	0
Obra civil y acabados	-3					-1			-1	-1,666666667	-3				-2		-3			-2,666666667	-4,444444444
Montaje, instalación y anclajes de tanques	-3					-1			-1	-1,666666667	-3				-2		-3			-2,666666667	-4,444444444
Montaje e instalación de surtidores	-3					-1			-1	-1,666666667	-3				-2		-3			-2,666666667	-4,444444444
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos			-1			-1			-1	-1		-2			-2		-3			-2,333333333	-2,333333333
Trabajos Exteriores			-1			-1			-1	-1		-2			-2		-3			-2,333333333	-2,333333333
Conformación de áreas verdes			-1			-1			-1	-1		-2		-3			-3			-2,666666667	-2,666666667
VALORACIÓN										-1,375										-2,25	-25,11111111

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 150: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Gases de Combustión, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ GASES DE COMBUSTIÓN																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Acondicionamiento del terreno		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-3,555555556
Obra civil y acabados			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Montaje, instalación y anclajes de tanques			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Montaje e instalación de surtidores			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos			-1			-1			-1	-1			-1		-2		-3			-2	-2
Trabajos Exteriores			-1			-1			-1	-1			-1		-2		-3			-2	-2
Conformación de áreas verdes										0										0	0
VALORACIÓN										-0,916666667										-2,166666667	-18,22222222

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 151: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Domésticas, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA"+ AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Acondicionamiento del terreno		-2				-1			-1	-1,333333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-3,555555556
Obra civil y acabados			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Montaje, instalación y anclajes de tanques			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Montaje e instalación de surtidores			-1			-1			-1	-1	-3				-2		-3			-2,666666667	-2,666666667
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos																					
Trabajos Exteriores																					
Conformación de áreas verdes																					
VALORACIÓN										**-1,066666667**										**-2,666666667**	**-14,22222222**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 152: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Industriales, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA"+ AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras										0										0	0
Acondicionamiento del terreno										0										0	0
Obra civil y acabados										0										0	0
Montaje, instalación y anclajes de tanques										0										0	0
Montaje e instalación de surtidores										0										0	0
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos										0										0	0
Trabajos Exteriores										0										0	0
Conformación de áreas verdes										0										0	0
VALORACIÓN										0										0	0

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 153: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Calidad del Suelo, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ CALIDAD DEL SUELO																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras			-1		-2				-1	-1,333333333			-1			-1		-2		-1,333333333	-1,777777778
Acondicionamiento del terreno																					0
Obra civil y acabados																					0
Montaje, instalación y anclajes de tanques																					0
Montaje e instalación de surtidores																					0
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos																					0
Trabajos Exteriores																					0
Conformación de áreas verdes			-1			-1			-1	-1			-1			-1		-2		-1,333333333	-1,333333333
VALORACIÓN										-1,166666667										-1,333333333	-3,111111111

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 154: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos No Peligrosos, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ DESECHOS NO PELIGROSOS																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras																					
Acondicionamiento del terreno																					
Obra civil y acabados			-1			-1			-1	-1			-1		-2			-2		-1,666666667	-1,666666667
Montaje, instalación y anclajes de tanques			-1			-1			-1	-1			-1		-2			-2		-1,666666667	-1,666666667
Montaje e instalación de surtidores			-1			-1			-1	-1			-1		-2			-2		-1,666666667	-1,666666667
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos																					
Trabajos Exteriores																					
Conformación de áreas verdes																					
VALORACIÓN										-1										-1,666666667	-5

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 155: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos Peligrosos, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO EN FASES DE CONSTRUCCIÓN.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ DESECHOS PELIGROSOS																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras																					
Acondicionamiento del terreno																					
Obra civil y acabados			-1			-1			-1	-1			-1	-3				-2		-2	-2
Montaje, instalación y anclajes de tanques			-1			-1			-1	-1			-1	-3				-2		-2	-2
Montaje e instalación de surtidores			-1			-1			-1	-1			-1	-3				-2		-2	-2
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos																					
Trabajos Exteriores																					
Conformación de áreas verdes																					
VALORACIÓN										-1										-2	-6

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 156: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Flora" + Cobertura Vegetal, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIÓTICO "FLORA"+ COBERTURA VEGETAL																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras	-3			-3					-1	-2,33333333	-3				-2		-3			-2,666666667	-6,222222222
Acondicionamiento del terreno																					
Obra civil y acabados																					
Montaje, instalación y anclajes de tanques																					
Montaje e instalación de surtidores																					
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos																					
Trabajos Exteriores																					
Conformación de áreas verdes																					
VALORACIÓN										-2,33333333										-2,666666667	-6,222222222

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 157: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Fauna" + Diversidad, Distribución y Abundancia de especies, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIÓTICO "FAUNA"+ DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE ESPECIES																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																					
Obras preliminares y movimiento de tierras		-2		-3					-1	-2	-3				-2		-3			-2,666666667	-5,333333333
Acondicionamiento del terreno																					
Obra civil y acabados																					
Montaje, instalación y anclajes de tanques																					
Montaje e instalación de surtidores																					
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos																					
Trabajos Exteriores																					
Conformación de áreas verdes																					
VALORACIÓN										-2										-2,666666667	-5,333333333

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 158: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Salud y Seguridad, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																		MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																		
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL"+ SALUD Y SEGURIDAD																	
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Genérico			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	-3,55556	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																		
Obras preliminares y movimiento de tierras			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Acondicionamiento del terreno			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Obra civil y acabados			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Montaje, instalación y anclajes de tanques			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Montaje e instalación de surtidores			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Trabajos Exteriores			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Conformación de áreas verdes			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
VALORACIÓN										1,333333333							2,5	26,66666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 159: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Empleo, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																		MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																		
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL"+ EMPLEO																	
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Genérico			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																		
Obras preliminares y movimiento de tierras	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
Acondicionamiento del terreno	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
Obra civil y acabados	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
Montaje, instalación y anclajes de tanques	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
Montaje e instalación de surtidores	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
Trabajos Exteriores	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
Conformación de áreas verdes	3			3				2		2,666666667	3			3			3	8
VALORACIÓN										2,666666667							3	64

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 160: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Servicios Básicos, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																		MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																		
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "SERVICIO"+ SERVICIOS BÁSICOS																	
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Genérico			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																		
Preparación del terreno			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Trabajos Preliminares			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Montaje de Instalaciones hidrosanitarias o hidráulicas, Eléctricas, Instalaciones Mecánicas y Sistema contra incendios.			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Instalación de tanques, instalación de surtidores, Mampostería y enlucido, Cubierta, Pintado de superficies.			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Colocación de pisos exteriores e interiores o Construcción de Obras de Urbanización: aceras, entradas y salida, bordillos, jardineras.			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Señalización			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Conformación de áreas verdes			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Limpieza y Desalojo.			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Gestión de Aguas Servidas durante la Construcción			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
Gestión Desechos Sólidos			1		2				1	1,333333333	3				2		2,5	3,333333333
VALORACIÓN										1,333333333							2,5	33,33333333

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 161: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Valor Escénico, fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																		MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO.																		
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "SERVICIO"+ VALOR ESCÉNICO																	
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Genérico			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Construcción																		
Preparación del terreno	-3			-3					-1	-2,333333333	-3					-1	-2	-4,666666667
Trabajos Preliminares																		
Montaje de Instalaciones hidrosanitarias o hidráulicas, Eléctricas, Instalaciones Mecánicas y Sistema contra incendios.																		
Instalación de tanques, instalación de surtidores, Mampostería y enlucido, Cubierta, Pintado de superficies.																		
Colocación de pisos exteriores e interiores o Construcción de Obras de Urbanización: aceras, entradas y salida, bordillos, jardineras.																		
Señalización																		
Conformación de áreas verdes																		
Limpieza y Desalojo.																		
Gestión de Aguas Servidas durante la Construcción																		
Gestión Desechos Sólidos																		
VALORACIÓN										-2,333333333							-2	-4,666666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.12.2. Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono

Tabla 162: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Ruido y Vibraciones, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ RUIDO Y VIBRACIONES																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)		-2				-1			-1	-1,333333333		-2				-1	-3			-2	-2,666666667
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor		-2				-1			-1	-1,333333333		-2				-1	-3			-2	-2,666666667
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																					
Uso de baterías sanitarias																					
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor			-1			-1			-1	-1	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333
Labores administrativas																					
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques																					
Mantenimiento del generador			-1			-1			-1	-1	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																					
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																					
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																					
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																					
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																					
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																					
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																					
Generación y Gestión de desechos peligrosos																					
Generación y Gestión de desechos no peligrosos			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmontaje de equipos e instalaciones			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Demolición de edificaciones			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Transporte de escombros			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1	-1
VALORACIÓN										-1,060606061										-1,939393939	-22,66666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 163: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Material Particulado, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																						
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ MATERIAL PARTICULADO																					
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																						
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)																						
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)																						
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor		-2				-1			-1	-1,333333333		-2				-1	-3			-2		-2,666666667
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																						
Uso de baterías sanitarias																						
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																						
Labores administrativas																						
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Mantenimiento del generador			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667		-1,666666667
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																						
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																						
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																						
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																						
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																						
Generación y Gestión de desechos peligrosos																						
Generación y Gestión de desechos no peligrosos			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667		-1,666666667
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667		-1,666666667
Fase de Cierre y Abandono																						
Desmontaje de equipos e instalaciones			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Demolición de edificaciones			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Transporte de escombros			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2		-2
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1		-1
VALORACIÓN										-1,03030303										-1,878787879		-21,33333333

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 164: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Aire" + Gases de Combustión, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AIRE"+ GASES DE COMBUSTIÓN																					
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor		-2			-2				-1	-1,666666667		-2				-1	-3			-2	-3,333333333
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																					
Uso de baterías sanitarias																					
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																					
Labores administrativas																					
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques																					
Mantenimiento del generador			-1			-1			-1	-1	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																					
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																					
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)																					
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																					
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																					
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																					
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico			-1			-1			-1	-1	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333
Generación y Gestión de desechos peligrosos			-1			-1		-2		-1,333333333		-2				-1	-3			-2	-2,666666667
Generación y Gestión de desechos no peligrosos			-1			-1		-2		-1,333333333		-2				-1	-3			-2	-2,666666667
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmontaje de equipos e instalaciones			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Demolición de edificaciones			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Transporte de escombros			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1	-1
VALORACIÓN										-1,083333333										-1,916666667	-25

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 165: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Domésticas, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																						MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA"+ AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS																					
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																						
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)																						
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)																						
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor																						
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Uso de baterías sanitarias			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Labores administrativas			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques																						
Mantenimiento del generador																						
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																						
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																						
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)																						
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																						
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																						
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																						
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico		-2				-1			-1	-1,333333333	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,111111111	
Generación y Gestión de desechos peligrosos																						
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																						
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Fase de Cierre y Abandono																						
Desmontaje de equipos e instalaciones																						
Demolición de edificaciones																						
Transporte de escombros																						
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado																						
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas																						
VALORACIÓN										-1,055555556										-2,333333333	-14,77777778	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 166: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Agua" + Aguas Residuales Industriales, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																						
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "AGUA"+ AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES																					
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																						
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)																						
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)																						
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor																						
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																						
Uso de baterías sanitarias																						
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																						
Labores administrativas																						
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1	-3			-2,333333333	-2,333333333	
Mantenimiento del generador																						
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																						
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																						
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)																						
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	-3					-1			-1	-1,666666667	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,888888889	
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																						
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa		-2				-1			-1	-1,333333333	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,111111111	
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																						
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico		-2				-1			-1	-1,333333333	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,111111111	
Generación y Gestión de desechos peligrosos																						
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																						
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).																						
Fase de Cierre y Abandono																						
Desmontaje de equipos e instalaciones																						
Demolición de edificaciones																						
Transporte de escombros																						
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado																						
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas																						
VALORACIÓN										-1,333333333										-2,333333333	-12,44444444	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 167: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Calidad del Suelo, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ CALIDAD DEL SUELO																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)			-1			-1			-1	-1		-2				-1			-1	-1,333333333	-1,333333333
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)			-1			-1			-1	-1		-2				-1			-1	-1,333333333	-1,333333333
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor			-1			-1			-1	-1		-2				-1			-1	-1,333333333	-1,333333333
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																					
Uso de baterías sanitarias																					
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																					
Labores administrativas																					
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques																					
Mantenimiento del generador																					
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																					
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																					
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)																					
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																					
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																					
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																					
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																					
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																					
Generación y Gestión de desechos peligrosos																					
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																					
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmontaje de equipos e instalaciones																					
Demolición de edificaciones																					
Transporte de escombros																					
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado																					
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas																					
VALORACIÓN										-1										-1,333333333	-4

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 168: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos No Peligrosos, fase de operación, mantenimiento, cierre y del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																					MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ DESECHOS NO PELIGROSOS																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)																					
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)																					
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor																					
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)			-1			-1			-1	**-1**	-3				-2			-2		**-2,333333333**	**-2,333333333**
Uso de baterías sanitarias			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1		-2		**-2**	**-2**
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																					
Labores administrativas			-1			-1			-1	**-1**	-3					-1		-2		**-2**	**-2**
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1	-3			**-2**	**-2**
Mantenimiento del generador																					
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1	-3			**-2**	**-2**
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1	-3			**-2**	**-2**
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1	-3			**-2**	**-2**
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																					
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																					
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																					
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1		-2		**-1,666666667**	**-1,666666667**
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																					
Generación y Gestión de desechos peligrosos																					
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																					
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1		-2		**-1,666666667**	**-1,666666667**
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmontaje de equipos e instalaciones			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1		-2		**-1,666666667**	**-1,666666667**
Demolición de edificaciones			-1			-1			-1	**-1**		-2				-1		-2		**-1,666666667**	**-1,666666667**
Transporte de escombros			-1			-1		-2		**-1,333333333**	-3					-1		-2		**-2**	**-2,666666667**
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado			-1			-1		-2		**-1,333333333**	-3					-1		-2		**-2**	**-2,666666667**
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas			-1			-1			-1	**-1**			-1			-1			-1	**-1**	**-1**
VALORACIÓN										**-1,047619048**										**-1,857142857**	**-27,33333333**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 169: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Físico "Suelo" + Desechos Peligrosos, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																						
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO FISICO "SUELO"+ DESECHOS PELIGROSOS																					
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto	
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																						
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667	
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667	
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor			-1			-1			-1	-1			-1			-1	-3			-1,666666667	-1,666666667	
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																						
Uso de baterías sanitarias																						
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																						
Labores administrativas																						
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2	
Mantenimiento del generador		-2				-1			-1	-1,333333333	-3					-1		-2		-2	-2,666666667	
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2	
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2	
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)			-1			-1			-1	-1		-2				-1	-3			-2	-2	
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	-3					-1			-1	-1,666666667	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,888888889	
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo	-3					-1			-1	-1,666666667	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,888888889	
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa		-2				-1			-1	-1,333333333	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,111111111	
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																						
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																						
Generación y Gestión de desechos peligrosos																						
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																						
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).		-2				-1			-1	-1,333333333	-3					-1	-3			-2,333333333	-3,111111111	
Fase de Cierre y Abandono																						
Desmontaje de equipos e instalaciones			-1			-1			-1	-1	-3					-1		-2		-2	-2	
Demolición de edificaciones			-1			-1			-1	-1	-3					-1		-2		-2	-2	
Transporte de escombros			-1			-1		-2		-1,333333333	-3					-1		-2		-2	-2,666666667	
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado			-1			-1		-2		-1,333333333	-3					-1		-2		-2	-2,666666667	
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas			-1			-1			-1	-1			-1			-1			-1	-1	-1	
VALORACIÓN										-1,176470588										-1,960784314	-40	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 170: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Flora" + Cobertura Vegetal, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS. ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																					MATRIZ 4
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIÓTICO "FLORA"+ COBERTURA VEGETAL																				
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA										Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																					
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)																					
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)																					
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor																					
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																					
Uso de baterías sanitarias																					
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																					
Labores administrativas																					
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques																					
Mantenimiento del generador																					
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																					
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																					
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)																					
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																					
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																					
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																					
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																					
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																					
Generación y Gestión de desechos peligrosos																					
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																					
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).																					
Fase de Cierre y Abandono																					
Desmontaje de equipos e instalaciones																					
Demolición de edificaciones																					
Transporte de escombros																					
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado																					
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas	3				2				1	2	3				2			2		2,333333333	4,666666667
VALORACIÓN										2										2,333333333	4,666666667

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 171: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Biótico "Fauna" + Diversidad, Distribución y Abundancia de especies, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																						MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																						
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO BIÓTICO "FAUNA"+ DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE ESPECIES																					
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA											Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	Iv	Pv	Rv	Ic	Pc	Rc	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																						
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)																						
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)																						
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor																						
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)																						
Uso de baterías sanitarias																						
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor																						
Labores administrativas																						
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques																						
Mantenimiento del generador																						
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																						
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																						
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)																						
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																						
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																						
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																						
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																						
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																						
Generación y Gestión de desechos peligrosos																						
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																						
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).																						
Fase de Cierre y Abandono																						
Desmontaje de equipos e instalaciones																						
Demolición de edificaciones																						
Transporte de escombros																						
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado																						
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas	3				2			2		2,3333333	3					1			1	1,666666667	3,888888889	
VALORACIÓN										2,3333333										1,666666667	3,888888889	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 172: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Salud y Seguridad, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																			MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																			
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL"+ SALUD Y SEGURIDAD																		
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD											IMPORTANCIA							Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total		Ocurrencia			Carácter Genérico			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max		Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3		3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																			
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)	3				2				1	2		3			3			3	6
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)	3				2				1	2		3			3			3	6
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	3				2				1	2		3			3			3	6
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)	3				2				1	2		3			3			3	6
Uso de baterías sanitarias	3				2				1	2		3			3			3	6
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor	3				2				1	2		3			3			3	6
Labores administrativas	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento del generador	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras	3				2				1	2		3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico	3				2				1	2		3			3			3	6
Generación y Gestión de desechos peligrosos	3				2				1	2		3			3			3	6
Generación y Gestión de desechos no peligrosos	3				2				1	2		3			3			3	6
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).	3				2				1	2		3			3			3	6
Fase de Cierre y Abandono																			
Desmontaje de equipos e instalaciones	3				2				1	2		3			3			3	6
Demolición de edificaciones	3				2				1	2		3			3			3	6
Transporte de escombros	3				2				1	2		3			3			3	6
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado	3				2				1	2		3			3			3	6
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas	3				2				1	2		3			3			3	6
VALORACIÓN										2								3	126

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 173: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Nivel Cultural" + Empleo, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																			MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																			
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "NIVEL CULTURAL"+ EMPLEO																		
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA								
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Genérico			Total		Valoración de Impacto
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																			
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)	3				2				1	2	3			3			3		6
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)	3				2				1	2	3			3			3		6
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	3				2				1	2	3			3			3		6
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)	3				2				1	2	3			3			3		6
Uso de baterías sanitarias	3				2				1	2	3			3			3		6
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor	3				2				1	2	3			3			3		6
Labores administrativas	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento del generador	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras	3				2				1	2	3			3			3		6
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico	3				2				1	2	3			3			3		6
Generación y Gestión de desechos peligrosos	3				2				1	2	3			3			3		6
Generación y Gestión de desechos no peligrosos	3				2				1	2	3			3			3		6
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).	3				2				1	2	3			3			3		6
Fase de Cierre y Abandono																			
Desmontaje de equipos e instalaciones	3				2				1	2	3			3			3		6
Demolición de edificaciones	3				2				1	2	3			3			3		6
Transporte de escombros	3				2				1	2	3			3			3		6
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado	3				2				1	2	3			3			3		6
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas	3				2				1	2	3			3			3		6
VALORACIÓN										2							3		126

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 174: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Servicios Básicos, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																		MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																		
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "SERVICIO"+ SERVICIOS BÁSICOS																	
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA							Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Genérico			Total	
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max	
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	
Fase de Operación y Mantenimiento																		
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)																		
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)																		
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	3				2				1	2	3			3			3	6
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)	3				2				1	2	3			3			3	6
Uso de baterías sanitarias	3				2				1	2	3			3			3	6
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor	3				2				1	2	3			3			3	6
Labores administrativas	3				2				1	2	3			3			3	6
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques																		
Mantenimiento del generador																		
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas																		
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad																		
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)																		
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios																		
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo																		
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa																		
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras																		
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico																		
Generación y Gestión de desechos peligrosos																		
Generación y Gestión de desechos no peligrosos																		
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).																		
Fase de Cierre y Abandono																		
Desmontaje de equipos e instalaciones																		
Demolición de edificaciones																		
Transporte de escombros																		
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado																		
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas																		
VALORACIÓN										2							3	30

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 175: Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia – Medio Socioeconómico y Cultural "Servicio" + Valor Escénico, fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS.																			MATRIZ 4
ACTIVIDAD DEL PROYECTO (OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO)																			
ELEMENTO AMBIENTAL	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL "SERVICIO"+ VALOR ESCÉNICO																		
CARACTERÍSTICAS DE IMPACTOS	MAGNITUD										IMPORTANCIA								Valoración de Impacto
	INTENSIDAD			Prog.En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Carácter Genérico			Total		
	Alta	Media	Baja	P	T	m	R	L	p	Max	Mp	Pr	Pp	F	Pf	Df	Max		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3		
Fase de Operación y Mantenimiento																			
Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Uso de baterías sanitarias			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Labores administrativas			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento del generador			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento y Limpieza de las jardineras			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Generación y Gestión de desechos peligrosos			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Generación y Gestión de desechos no peligrosos			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).			-1		-2				-1	-1,333333333	-3				-2		-2,5		-3,333333333
Fase de Cierre y Abandono																			
Desmontaje de equipos e instalaciones	3				2				1	2	3			3			3		6
Demolición de edificaciones	3				2				1	2	3			3			3		6
Transporte de escombros	3				2				1	2	3			3			3		6
Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado	3				2				1	2	3			3			3		6
Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas	3				2				1	2	3			3			3		6
VALORACIÓN										-0,53968254							-1,19047619		-23,33333333

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.13. Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación

Posteriormente a los resultados expuestos en la matriz de valoración e importancia, realizamos la suma de cada uno de los parámetros, este procedimiento nos permite conocer la Agregación de impactos que es la sumatoria de todos los parámetros positivos y negativos.

Tabla 176: Matriz de Agregación de Impactos de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

PORCENTAJE DE AFECTACIÓN 100%											MATRIZ 5			
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO											
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Construcción											
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obra civil y acabados	Montaje, instalación y anclajes de tanques	Montaje e instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Trabajos Exteriores	Conformación de áreas verdes	AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS
MEDIO FÍSICO														
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-3,555555556	-3,555555556	-3,555555556	-3,555555556	-3,555555556	-2,333333333	-2,333333333		-22,44444444		-22,44444444	SEVERO
		Material Particulado	-4,444444444	0	-4,444444444	-4,444444444	-4,444444444	-2,333333333	-2,333333333	-2,666666667	-25,11111111		-25,11111111	SEVERO
		Gases de combustión	-2,666666667	-3,555555556	-2,666666667	-2,666666667	-2,666666667	-2	-2	0	-18,22222222		-18,22222222	SEVERO
	Agua	Aguas residuales domésticas	-2,666666667	-3,555555556	-2,666666667	-2,666666667	-2,666666667	0	0	0	-14,22222222		-14,22222222	MODERADO
		Aguas residuales industriales	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
	Suelo	Calidad del suelo	-1,777777778	0	0	0	0	0	0	-1,333333333	-3,111111111		-3,111111111	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	0	0	0	-5		-5	COMPATIBLE
		Desechos peligrosos	0	0	-2	-2	-2	0	0	0	-6		-6	COMPATIBLE
MEDIO BIÓTICO														
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	-6,222222222	0	0	0	0	0	0	0	-6,222222222	0	-6,222222222	BAJO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	-5,333333333	0	0	0	0	0	0	0	-5,333333333	0	-5,333333333	BAJO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL														
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	0	26,66666667	26,66666667	MEDIO
		Empleo	8	8	8	8	8	8	8	8		64	64	ALTO
	Servicio	Servicios Básicos	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333		26,66666667	26,66666667	ALTO
	Estético	Valor escénico	-4,666666667	0	0	0	0	0	0	0	-4,666666667		-4,666666667	BAJO
AFECTACIONES NEGATIVAS			-31,33333333	-10,66666667	-17	-17	-17	-6,666666667	-6,666666667	-4	**-110,3333333**		**7**	
AFECTACIONES POSITIVAS			14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	**117,3333333**			

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO, BIÓTICO y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL			
NEGATIVO		**POSITIVO**	
Severo	> 15	Alto	> 15
Moderado	<15 >9	Medio	<15 >9
Compatible	< 9	Bajo	< 9

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 177: Matriz de Agregación de Impactos de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

AGREGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																												MATRIZ 5			
ELEMENTOS AMBIENTALES / ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																												
			Fase de Operación y Mantenimiento																					Fases de Cierre y Abandono								
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descarga y almacenamiento temporal de residuos (sólidos y gaseosos)	Distribución interna de combustibles líquidos y gaseosos	Venta y Despacho de combustibles líquidos automotor	Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de agua y aire comprimido para el parqueadero	Labores Administrativas	Mantenimiento y compra de herramientas y/o equipos	Mantenimiento de dispensador	Mantenimiento y Revisión de instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Pruebas de hermeticidad	Mantenimiento de Equipos contra incendios, Mantenimiento de sistema contra incendios, Disposición de sus contenidos (espuma)	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles	Mantenimiento, Cambio y Disposición de filtros de combustibles y pintura de metro	Mantenimiento y limpieza de las rejillas de grasa.	Mantenimiento y Limpieza de las pantallas	Mantenimiento y limpieza del tanque séptico.	Generación y Gestión de desechos peligrosos	Generación y Gestión de residuos no peligrosos	Traslado de otros ítems (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas).	Desmontaje de equipos e instalaciones	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comunicación sobre la clausura de los tanques de almacenamiento subterráneo	Rehabilitación del área	AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS
MEDIO FÍSICO																															
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-2,666666667	-1,666666667	-2,666666667	0	0	-2,333333333	0	0	-2,333333333	0	0	-2	0	0	0	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-2	-2	-2	-2	-1	-26		-26	SEVERO
		Material Particulado	0	0	-2,666666667	0	0	0	0	-2	-1,666666667	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-2	-2	-2	-2	-1	-24,66666667		-24,66666667	SEVERO
		Gases de combustión	-1,666666667	-1,666666667	-3,333333333	0	0	0	0	0	-2,333333333	0	0	0	-2	0	0	0	-2,333333333	-2,666666667	-2,666666667	0	-2	-2	-2	-2	-1	-27,66666667		-27,66666667	SEVERO
	Agua	Aguas residuales domésticas	0	0	0	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,333333333	-3,111111111	0	0	0	0	0	0	-17,11111111		-17,11111111	SEVERO
		Aguas residuales industriales	0	0	0	0	0	0	0	-2,333333333	0	0	0	0	-3,888888889	0	-3,111111111	0	-3,111111111	0	0	0	0	0	0	0	-12,44444444		-12,44444444	MODERADO
	Suelo	Calidad del suelo	-1,333333333	-1,333333333	-1,333333333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4		-4	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos	0	0	0	-2,333333333	-2	0	-2	-2	0	-2	-2	-2	0	0	0	-1,666666667	0	0	0	1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	-2,666666667	-2,666666667	-1	-27,33333333		-27,33333333	SEVERO
		Desechos peligrosos	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	0	0	0	0	-2	-2,666666667	-2	-2	-2	-3,888888889	-3,888888889	-3,111111111	0	0	0	0	-3,111111111	-2	-2	-2,666666667	-2,666666667	-1	-40		-40	SEVERO
MEDIO BIÓTICO																															
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,666666667		4,666666667	4,666666667	BAJO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,888888889		3,888888889	3,888888889	BAJO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																															
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		150	150	ALTO
	Servicio	Empleo	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		150	150	ALTO
		Servicios Básicos	0	0	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		30	30	ALTO
	Estético	Valor escénico	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	6	6	6	6	6	-66,66666667	30	-36,66666667	SEVERO
AFECTACIONES NEGATIVAS			-10,66666667	-9,666666667	-15	-8	-7,666666667	-8	-7,666666667	-11,66666667	-12,33333333	-9,333333333	-9,333333333	-11,33333333	-13,111111111	-7,222222222	-9,555555556	-7,333333333	-11,88888889	-6	-9,333333333	-13,77777778	-9,666666667	-9,666666667	-11,33333333	-11,33333333	-5	-245,0000000		122,0666667	
AFECTACIONES POSITIVAS			12	12	18	18	18	18	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	18	18	26,55555556	368,5555556			

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO, BIÓTICO y SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL			
NEGATIVO		**POSITIVO**	
Severo	> 15	Alto	> 15
Moderado	<15 >9	Medio	<15 >9
Compatible	< 9	Bajo	< 9

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Determinado la Agregación de Impactos se procede al cálculo del porcentaje de afectación del proyecto.

Tabla 178: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación de la fase de construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

PORCENTAJE DE AFECTACIÓN 100%											MATRIZ 5			
ELEMENTOS AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO											
ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			Fase de Construcción											
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obra civil y acabados	Montaje, instalación y anclajes de tanques	Montaje e instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Trabajos Exteriores	Conformación de áreas verdes	AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS
MEDIO FÍSICO														
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-3,555555556	-3,555555556	-3,555555556	-3,555555556	-3,555555556	-2,333333333	-2,333333333		-22,44444444		-22,44444444	SEVERO
		Material Particulado	-4,444444444	0	-4,444444444	-4,444444444	-4,444444444	-2,333333333	-2,333333333	-2,666666667	-25,11111111		-25,11111111	SEVERO
		Gases de combustión	-2,666666667	-3,555555556	-2,666666667	-2,666666667	-2,666666667	-2	-2	0	-18,22222222		-18,22222222	SEVERO
	Agua	Aguas residuales domésticas	-2,666666667	-3,555555556	-2,666666667	-2,666666667	-2,666666667	0	0	0	-14,22222222		-14,22222222	MODERADO
		Aguas residuales industriales	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
	Suelo	Calidad del suelo	-1,777777778	0	0	0	0	0	0	-1,333333333	-3,111111111		-3,111111111	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	0	0	0	-5		-5	COMPATIBLE
		Desechos peligrosos	0	0	-2	-2	-2	0	0	0	-6		-6	COMPATIBLE
MEDIO BIÓTICO														
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	-6,222222222	0	0	0	0	0	0	0	-6,222222222	0	-6,222222222	BAJO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	-5,333333333	0	0	0	0	0	0	0	-5,333333333	0	-5,333333333	BAJO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL														
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	0	26,66666667	26,66666667	ALTO
		Empleo	8	8	8	8	8	8	8	8		64	64	ALTO
	Servicio	Servicios Básicos	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333	3,333333333		26,66666667	26,66666667	ALTO
	Estético	Valor escénico	-4,666666667	0	0	0	0	0	0	0	-4,666666667	0	-4,666666667	BAJO
AFECTACIONES NEGATIVAS			-31,33333333	-10,66666667	-17	-17	-17	-6,666666667	-6,666666667	-4	-110,3333333		7	
AFECTACIONES POSITIVAS			14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	14,66666667	117,3333333			
SUMA ALGEBRAICA			-16,66666667	4	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	8	8	10,66666667	7	SUMA TOTAL ENTRE 100	% de Afectación entre 100	
% DE AFECTACIÓN MÁXIMA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			1100	500	700	700	600	400	400	500		4900		
% DE AFECTACIÓN NEGATIVO - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			800	200	400	400	300	100	100	200		2500	-0,28	
% DE AFECTACIÓN POSITIVA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			300	300	300	300	300	300	300	300		2400	0,291666667	

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

Tabla 179: Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

AGREGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																												MATRIZ 6			
ELEMENTOS AMBIENTALES / ACCIONES / COMPONENTES AMBIENTALES			ACTIVIDADES DEL PROYECTO																												
			Fase de Operación y Mantenimiento																				Fases de Cierre y Abandono								
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descarga y Almacenamiento de residuos peligrosos (aceite usado y grasa)	Distribución interna de combustibles (diesel y gasolina)	Venta y Despacho de Combustibles para automotor	Venta de productos en Tienda de conveniencia (Market)	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de agua y uso para consumo humano y preparación de alimentos	Labores Administrativas	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	Mantenimiento del generador	Mantenimiento y Revisión de instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad	Mantenimiento de Equipos para detección de sistemas contra incendios, dispensador de aire, cortinas de aire, etc.	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	Mantenimiento, Cambio de filtros y separadores de combustibles o aceites del motor	Mantenimiento y Limpieza de las trampas de grasa.	Mantenimiento y Limpieza de las pantallas	Mantenimiento y Arreglos del tanque séptico.	Generación y Gestión de residuos peligrosos	Generación y Gestión de residuos ordinarios	Generación y Gestión de residuos reciclables	Trabajos civiles varios (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas)	Desmontaje de equipos e instalación	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comunicación y Divulgación de los materiales de construcción en uso mixto	Rehabilitación del área	AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS
MEDIO FÍSICO																															
Físico	Aire	Ruido y Vibraciones	-2,666666667	-1,666666667	-2,666666667	0	0	-2,333333333	0	0	-2,333333333	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-2	-2	-2	-2	-1	-26		-26	SEVERO
		Material Particulado	0	0	-2,666666667	0	0	0	0	-2	-1,666666667	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-2	-2	-2	-2	-1	-24,66666667		-24,66666667	SEVERO
		Gases de combustión	-1,666666667	-1,666666667	-3,333333333	0	0	0	0	0	-2,333333333	0	0	0	-2	0	0	0	-2,333333333	-2,666666667	-2,666666667	0	-2	-2	-2	-2	-1	-27,66666667		-27,66666667	SEVERO
	Agua	Aguas residuales domésticas	0	0	0	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	-2,333333333	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,333333333	-3,111111111	0	0	-2,333333333	0	0	0	0	0	-17,11111111		-17,11111111	SEVERO
		Aguas residuales industriales	0	0	0	0	0	0	0	-2,333333333	0	0	0	0	-3,888888889	0	-3,111111111	0	-3,111111111	0	0	0	0	0	0	0	0	-12,44444444		-12,44444444	MODERADO
	Suelo	Calidad del suelo	-1,333333333	-1,333333333	-1,333333333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4		-4	COMPATIBLE
		Desechos no peligrosos	0	0	0	-2,333333333	-2	0	-2	-2	-2	0	-2	-2	-2	0	0	0	-1,666666667	0	0	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	-2,666666667	-2,666666667	-1	-27,33333333		-27,33333333	SEVERO
		Desechos peligrosos	-1,666666667	-1,666666667	-1,666666667	0	0	0	-2	-2,666666667	-2	-2	-2	-2	-3,888888889	-3,888888889	-3,111111111	0	-3,111111111	0	0	0	-2	-2	-2,666666667	-2,666666667	-1	-40		-40	SEVERO
MEDIO BIÓTICO																															
Biótico	Flora	Cobertura Vegetal	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,666666667		4,666666667	4,666666667	BAJO
	Fauna	Diversidad, Distribución y Abundancia de especies	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,888888889		3,888888889	3,888888889	BAJO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																															
Socio Económico y Cultural	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		150	150	ALTO
		Empleo	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		150	150	ALTO
	Servicio	Servicios Básicos	0	0	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		30	30	ALTO
	Estético	Valor escénico	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	-3,333333333	6	6	6	6	6	-66,66666667	30	-36,66666667	SEVERO
AFECTACIONES NEGATIVAS			-10,66666667	-9,666666667	-15	-8	-7,666666667	-8	-7,666666667	-11,66666667	-12,33333333	-9,333333333	-9,333333333	-11,33333333	-13,11111111	-7,222222222	-9,555555556	-7,333333333	-11,88888889	-6	-9,333333333	-13,77777778	-9,666666667	-9,666666667	-11,33333333	-11,33333333	-5	-245,8888889		122,6666667	
AFECTACIONES POSITIVAS			12	12	18	18	18	18	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	18	18	26,55555556	368,5555556			
SUMA ALGEBRAICA			1,333333333	2,333333333	3	10	10,33333333	10	10,33333333	0,333333333	-0,333333333	2,666666667	2,666666667	0,666666667	-1,111111111	4,777777778	2,444444444	4,666666667	0,111111111	6	2,666666667	-1,777777778	8,333333333	8,333333333	6,666666667	6,666666667	21,55555556	122,6666667	SUMA TOTAL ENTRE 100		% de Afectación entre 100
% DE AFECTACIÓN MÁXIMA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			700	700	900	600	600	600	600	700	700	600	500	700	600	400	500	500	600	400	600	800	900	900	900	900	1000		16900		
% DE AFECTACIÓN NEGATIVO - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			500	500	600	300	300	300	300	500	500	400	300	500	400	200	300	300	400	200	400	600	600	600	600	600	500		10700		-1,146417445
% DE AFECTACIÓN POSITIVA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			200	200	300	300	300	300	300	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	300	300	300	300	500		6200		1,978494624

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

8.14. Resumen de la evaluación de impactos

Luego de haber realizado la evaluación de la matriz ambiental de Leopold, el análisis de impactos, para determinar las afectaciones y/o beneficios en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, se concluye que existen 132 afectaciones negativas y 86 afectaciones positivas; en la Fase de Construcción la sumaria de las afectaciones negativas fue de -110.33 la sumaria de las afectaciones positivas fue de 117.33 y el resultado de la agregación de impactos es de 7. En la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono la suma de las afectaciones negativas fue de -245.88 la sumaria de las afectaciones positivas fue de 368.55 y el resultado de la agregación de impactos es de 122.66.

Los resultados de la matriz del porcentaje de afectación demuestran que en la fase de construcción del proyecto existe una afectación negativa del -0.28% y una afectación positiva de 0.29%. Mientras en las fases de operación mantenimiento, cierre y/o abandono la afectación negativa es -1.15% y la afectación positiva representa el 1.98%.

Los impactos positivos se relacionan especialmente con el aspecto socioeconómico donde se proyectan con mayor secuencia, y en cuanto a los negativos son de significancia menor y pequeña magnitud, proyectados en los componentes físicos, bióticos y en otros casos en el socioeconómico.

8.15. Actividades más impactantes

En la "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", existen impactos de considerables relacionada con la contaminación ambiental; predominando los efectos sobre el subcomponente aire, suelo y agua.

MEDIO FÍSICO:

En la Matriz del Análisis de Severidad de Impactos en la fase de construcción se pudo determinar que la actividad más impactante en el medio físico es "Obras preliminares y movimiento de tierras" según la "Matriz de Evaluación de Impactos –Magnitud e Importancia", impactando de manera negativa al subcomponente ambiental "Aire" con una magnitud severa, y una importancia de muy probable en términos de ocurrencia.

De la misma manera, en la fase de operación, mantenimiento, cierre y/o abandono la actividad más impactante en el medio físico es el "Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios" según la "Matriz de Evaluación de Impactos –Magnitud e Importancia", impactando de manera negativa al subcomponente ambiental "Suelo" con una magnitud severa, y una importancia de muy probable en términos de ocurrencia por la generación de desechos peligrosos.

MEDIO BIÓTICO:

En la Matriz del Análisis de Severidad de Impactos se pudo determinar que no existen componentes bióticos alterados debido que en el lugar donde se sitúa el establecimiento ya se encuentra alterado por las actividades humanas, sin embargo, este medio será positivo cuando el establecimiento finalice sus actividades en forma definitiva.

MEDIO SOCIOAMBIENTAL:

En la Matriz del Análisis de Severidad de Impactos se pudo determinar que las actividades más impactantes en el medio socioambiental fueron "Obras preliminares y movimiento de tierras", "Acondicionamiento del terreno", "Obra Civil y acabados", "Montaje, Instalación y Anclajes de tanques", "Montaje e Instalación de surtidores", "Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos", "Trabajos Exteriores", "Implementación de áreas verdes (jardineras)", "Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)",

"Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)", "Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor", "Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)", "Uso de baterías sanitarias", "Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor", "Labores administrativas", "Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques", "Mantenimiento del generador", "Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas", "Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad", "Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)", "Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios", "Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo", "Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa", "Mantenimiento y Limpieza de las jardineras", "Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico", "Generación y Gestión de desechos peligrosos", "Generación y Gestión de desechos no peligrosos", "Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas)", "Desmontaje de equipos e instalaciones.", "Demolición de edificaciones", "Transporte de escombros", "Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado", "Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas", "según la "Matriz de Evaluación de Impactos –Magnitud e Importancia", impactando de manera positiva al subcomponente ambiental "Nivel Cultural – Servicio - Estética o Paisaje" con una magnitud permanente, y una importancia de muy probable en términos de ocurrencia.

8.16. Conclusión

En consecuencia, desde el punto de vista ambiental y socioambiental se considera que no existe impedimento alguno para que el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"" pueda ejecutar las etapas de construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono.

Además, se puede definir que el componente socioambiental en su gran mayoría proyecta un impacto positivo lo que se muestra favorable, adicionalmente se determina un beneficio en la salud y seguridad, servicios básicos para la población urbana de influencia.

Por lo tanto, en cumplimiento con las leyes y disposiciones relacionadas con la protección del medio ambiente, el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, deberá contemplar medidas de prevención y mitigación de impactos, contingencias, capacitación, manejo de desechos, relaciones comunitarias, rehabilitación de áreas afectadas, rescate de vida silvestre, de ser aplicable, cierre y abandono, y monitoreo y seguimiento, con el fin de disminuir los impactos que se pudiesen generar hacia el medio ambiente y la sociedad.

CAPITULO 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.1. Plan de Manejo Ambiental - Introducción

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), es un documento que tiene como objetivo establecer las medidas que deberán ser tomadas en cuenta en la fase de "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", con la finalidad de proteger los componentes físico, biótico, abiótico y socioambientales que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto. El Plan de Manejo Ambiental es el resultado final de los procesos de evaluación y análisis de los componentes que podrían ser afectados potencialmente por las actividades del proyecto, el cual precisa de medidas ambientales de prevención, control y mitigación, enmarcados en una serie de planes y programas que deben ser cumplidos por los representantes y personal que labore en la estación de servicios "VICHE 2" en sus fases de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono, tomando en consideración las especificaciones de las Leyes, reglamentos, Acuerdo Ministeriales, Ordenanzas y Políticas propias del proponente.

Un Plan de Manejo Ambiental es útil solamente si es debidamente implementado, razón por lo cual se deberá mantener una difusión continua a todos los involucrados del proyecto y la Comunidad involucrada, de tal manera que se genere una conciencia ambiental y social, que permita ejecutar las actividades dentro del marco de la prevención y conservación socio ambiental.

9.1.1. Alcance

El Plan de Manejo Ambiental es el resultado final del proceso de evaluación, el cual constituye parte integral y concluyente de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. A través de los sub-planes o programas se implantarán las medidas (preventivas y mitigantes), equipos, sistemas de control y monitoreo, diseños, tecnologías, materiales, etc. que se han de aplicar durante la continuidad del proyecto.

9.1.2. Objetivos

- Prevenir los potenciales impactos ambientales provenientes de la ejecución de las actividades de "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", sobre los componentes ambientales Físico, Biótico y Socioambientales de su área de influencia.

- Mitigar y minimizar los potenciales impactos ambientales negativos sobre el entorno, derivados de las actividades de "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".

- Proporcionar una herramienta efectiva para la ejecución de las actividades en condiciones ambientalmente eficientes, que permitan preservar el entorno y cumplir con lo establecido en las leyes y normas para la prevención ambiental.

- Mantener un programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales establecidas para la fase de "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"".

9.1.3. Estructura del Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece medidas prevención, control, mitigación y/o compensación de los efectos negativos, asegurando que el desarrollo de sus actividades en la fase "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"" sean ambientalmente viables y sustentables en el corto, mediano y largo

plazo, sin afectar significativamente al medio natural y social. El Plan de Manejo Ambiental está dividido en Sub-Planes y/o Programas conformados por medidas ambientales, siendo estas las siguientes:

De acuerdo al art. 435 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente el plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:

a) Plan de prevención y mitigación de impactos;

b) Plan de contingencias;

c) Plan de capacitación;

d) Plan de manejo de desechos;

e) Plan de relaciones Comunitarias;

f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas;

g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;

h) Plan de cierre y abandono; y,

i) Plan de monitoreo y seguimiento.

Cada una de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental cuenta con sus respectivas fases del proyecto, objetivo, lugar de aplicación, responsable, aspecto ambiental, impacto identificado, medida propuesta, indicadores, medio de verificación, frecuencia, periodo, lo cual permite al operador del proyecto, su adecuada implementación, ejecución y seguimiento.

Finalmente, el Plan de Manejo Ambiental incluye el cronograma valorado establecido para un periodo de 12 meses para la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono, tiempo que ha sido establecido para el primer año desde la emisión de la respectiva Licencia Ambiental por parte de la Autoridad Competente.

9.1.3.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PPMA)

9.1.3.1.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos de la Fase de Construcción

Tabla 180: Matriz del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PPMA)						
Fase del Proyecto Construcción						
El Plan de Prevención y Mitigación de impactos incluye las medidas dirigidas a prevenir, controlar, atenuar, restaurar y compensar los impactos ambientales negativos que se generan en el desarrollo o actividad del proyecto, con el fin de asegurar el uso sostenible y sustentable de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.						
Objetivo		Precautelar y proponer un conjunto de medidas que mitiguen los impactos ambientales significativos, de tal manera que sus efectos al ambiente sean neutrales o reducidos con fin de cumplir con la Normativa Ambiental Vigente y la Buenas Prácticas Ambientales en el proyecto.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Constructor y Operador.				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Emisiones CO2 - Consumo de Energía y combustible - Contaminación Acústica.	Contaminación acústica por ruido, Contaminación Atmosférica por material particulado.	Dar mantenimiento y realizar correctivos a los equipos y maquinarias que se utilicen en etapa constructiva.	N° de mantenimientos programados/N° de mantenimientos realizados*100.	Facturas de mantenimientos preventivos - Registro interno de los mantenimientos o actividades realizadas.	1	Mensual
Emisiones de materiales de particulado.	Contaminación atmosférica por material particulado.	Cubrir los montículos de materiales finos con plásticos o lona protectora para evitar se disperse con el viento.	N° de montículos de material cubiertos/N° de montículos en obra*100.	Registro Fotográfico.	1	Mensual
Generación de material particulado.	Contaminación atmosférica por material particulado.	Durante época seca y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante	N.° - de m3 de agua aplicados/N.° - de m3 de agua requerido*100.	Registro Fotográfico de la aplicación de agua sobre el terreno de construcción.	1	Diario

		uso tanquero de agua, para controlar el levantamiento de polvo durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.		Factura de compra de agua.		
Calidad del agua.	Contaminación de la calidad del agua por el mal manejo de efluentes residuales.	Adquirir baterías sanitarias suficientes para la cantidad total de trabajadores presente en obra y su mantenimiento estará a cargo de la empresa contratante.	N° de baterías implementadas/N° de baterías necesarias *100.	"Contrato de servicio de baterías sanitarias. Registro Fotográfico."	1	Diario

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.1.2. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos de la Fase de Operación y Mantenimiento

Tabla 181: Matriz del Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PPMA)						
Fase del Proyecto Operación y Mantenimiento						
El Plan de Prevención y Mitigación de impactos incluye las medidas dirigidas a prevenir, controlar, atenuar, restaurar y compensar los impactos ambientales negativos que se generan en el desarrollo o actividad del Proyecto, con el fin de asegurar el uso sostenible y sustentable de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.						
Objetivo		Precautelar y proponer un conjunto de medidas que mitiguen los impactos ambientales significativos, de tal manera que sus efectos al ambiente sean neutrales o reducidos con fin de cumplir con la Normativa Ambiental Vigente y la Buenas Prácticas Ambientales en el proyecto.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Operador y Administrador.				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Emisión de CO2 a la atmósfera.	Contaminación de Aire por emisiones o gases de combustión derivados del generador de emergencia y los tubos de venteo.	Realizar el mantenimiento preventivo con una frecuencia anual de los equipos e instalaciones generadores de emisiones: generador emergente y válvula de venteo.	N° de actividades de mantenimiento programados/N° de mantenimiento planificadas*100.	Reportes o certificaciones de trabajos realizados.	1	Anual
Agentes Contaminantes del Suelo.	Contaminación del suelo por derrames de combustibles.	Realizar la limpieza e inspección técnica de tanques para detectar fugas y fisuras que deben corregirse.	N° de inspecciones técnicas realizadas y óptimo funcionamiento de tanques /N° de correcciones realizadas*100.	Certificación de limpieza e informe técnico de verificadoras. Informe o certificación de reparaciones (cuando sea aplicado) Informe o certificación de	1	Anual

				reparaciones (cuando sea aplicado).		
Agentes Contaminantes del Suelo.	Contaminación del suelo.	Realizar limpieza del tanque séptico anualmente o cuando sea necesario, mediante un equipo combinado de succión/presión, que cuente con licencia ambiental para esta actividad.	N° de limpieza programadas /N° de limpiezas realizadas*100.	Registro fotográfico durante la ejecución de los trabajos. Certificación (factura o informe) por mantenimiento y limpieza acompañada de su respectivo permiso ambiental.	1	Anual
Agentes Contaminantes del Suelo.	Contaminación del suelo.	Realizar limpieza de la trampa grasas y/o aceites con productos biodegradables y la nata o lodo extraído deberá ser almacenado de manera temporal en el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales posteriormente ser entregados a un gestor autorizado.	N° de limpieza programadas /N° de limpiezas realizadas*100.	Registro fotográfico durante la ejecución de los trabajos. Certificación de Destrucción o Tratamiento, Manifiesto Único y Registro Interno de desechos peligrosos y/o especiales.	1	Semanal

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.2. Plan de Contingencias (PC)

9.1.3.2.1. Plan de Contingencias de la Fase de Construcción

Tabla 182: Matriz del Plan de Contingencias de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Contingencias (PC)						
Fase del Proyecto Construcción						
El Plan de Contingencias establece los pasos a seguir en caso de presentarse situaciones emergentes que no fueron posibles evitarlas con las medidas preventivas. Mediante este Plan se han determinado también los equipos con los que se debe contar, así como las estructuras de organización y funcionamiento inmediato ante una situación emergente. El presente Plan de Contingencia es un Plan básico que deberá ser reestructurado tomando en consideración las normas y disposiciones de la Ley de Defensa contra Incendios, de la secretaría de riesgos y el Cuerpo de Bomberos. Junto a la reestructuración del PC se debe elaborar y exhibir el Mapa de evacuación.						
Objetivo		Mitigar y controlar situaciones de emergencia causadas por accidentes, derrames o incendios producidos en las instalaciones y entorno de la Estación de Servicios. Establecer los pasos y forma de remediar los daños causados a la estación de servicios, las personas y medio ambiente. Determinar las responsabilidades y funciones del personal encargado de atender una emergencia para asegurar una respuesta rápida y efectiva.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Constructor y Operador.				
Riesgo	**Componente ambiental**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Ocurrencia de emergencias.	Afectación a la salud e integridad física de las personas, trabajadores y/o usuarios.	El contratista debe contar con un plan de emergencias y/o Contingencias, en el cual se incluya, entre otros aspectos como los primeros auxilios y los simulacros de evacuación.	Documento de Plan de emergencias y/o contingencia.	Documento del plan de contingencia. Simulacro.	1	Mensual
Ocurrencia de emergencias.	Afectación a la salud e integridad física	Elaborar y mantener visible sobre superficies verticales un plano de evacuación.	Plano de evacuación implementado / Plan de	Registro Fotográfico.	1	Anual

	de las personas, trabajadores y/o usuarios.		evacuación requerido*100.			
Ocurrencia de emergencias.	Afectación a la salud e integridad física de las personas, trabajadores y/o usuarios.	Implementar un botiquín equipado con suministros de primeros auxilios.	Suministros de primeros auxilios adquiridos/año*100.	Registro Fotográfico. Suministros de primeros auxilios requeridos.	1	Anual
Ocurrencia de emergencias.	Afectación a la salud e integridad física de las personas, trabajadores y/o usuarios.	Colocar extintores en sitios dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.	N° de extintores implementados/N° de extintores requeridos*100.	Registro fotográfico.	1	Anual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.2.2. Plan de Contingencias de la Fase de Operación y Mantenimiento

Tabla 183: Matriz del Plan de Contingencias de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Contingencias (PC)						
Fase del Proyecto Operación y Mantenimiento						
El Plan de Contingencias establece los pasos a seguir en caso de presentarse situaciones emergentes que no fueron posibles evitarlas con las medidas preventivas. Mediante este Plan se han determinado también los equipos con los que se debe contar, así como las estructuras de organización y funcionamiento inmediato ante una situación emergente. El presente Plan de Contingencia es un Plan básico que deberá ser reestructurado tomando en consideración las normas y disposiciones de la Ley de Defensa contra Incendios, de la secretaría de riesgos y el Cuerpo de Bomberos. Junto a la reestructuración del PC se debe elaborar y exhibir el Mapa de evacuación.						
Objetivo		Mitigar y controlar situaciones de emergencia causadas por accidentes, derrames o incendios producidos en las instalaciones y entorno de la Estación de Servicios. Establecer los pasos y forma de remediar los daños causados a la estación de servicios, las personas y medio ambiente. Determinar las responsabilidades y funciones del personal encargado de atender una emergencia para asegurar una respuesta rápida y efectiva.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Operador y Administrador.				
Riesgo	**Componente ambiental**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Situaciones de emergencia.	Afectación a la seguridad y salud del personal.	Se debe elaborar un plan de contingencias con un experto en seguridad industrial, para la estación de servicios. Para esto se tomará en cuenta las posibles situaciones de emergencia y los impactos ambientales que de ella se derivan, para situaciones como las siguientes: Sismos, Incendio, Explosiones, Inundaciones, Derrame de combustibles.	Plan de Contingencias realizado/Plan de contingencia requerido*100.	Documento del Plan de Contingencia.	1	Anual

Situaciones de emergencia.	Afectación a la seguridad y salud del personal.	Contar con plano de evacuación, y situarlo en zonas estratégicas y señalizar rutas, evacuación y punto de encuentro en la estación de servicios.	Plano de evacuación implementado/plan de evacuación requerido*100	"Plano de evacuación. Registro fotográfico."	1	Anual
Situaciones de emergencia.	Afectación a la seguridad y salud del personal.	Realizar inspecciones a los extintores y al sistema contra incendios para garantizar su correcto funcionamiento.	N° de equipos de extinción para incendios en función de riesgo/N° de inspección realizada*100.	Checklist de inspecciones.	1	Anual
Situaciones de emergencia.	Afectación a la seguridad y salud del personal.	Realizar recargas anuales a todos los extintores propiedad de la estación de servicios y efectuar mantenimiento preventivo del sistema contra incendios.	N° de extintores implementados/N° de extintores requeridos*100.	Factura de recarga de extintores. Registro de mantenimiento del sistema contra incendios.	1	Anual
Situaciones de emergencia.	Afectación a la seguridad y salud del personal.	Realizar simulacros de emergencias por lo menos una vez al año, con el apoyo de todo el personal administrativo y operativo.	N° de simulacros realizados/N° de simulacros requeridos*100.	Registro de asistencia a simulacros. Fotografías.	1	Anual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.3. Plan de Capacitación (PC)

9.1.3.3.1. Plan de Capacitación de la Fase de Construcción

Tabla 184: Matriz del Plan de Capacitación de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Capacitación (PC)						
Fase del Proyecto Construcción						
El Presente Plan de capacitación establece las medidas pertinentes para realizar: talleres, charlas, entrenamientos, simulacros, etc. dirigidos al personal de la estación de servicios en todas las etapas e instancias de ejecución del proyecto con la finalidad de difundir internamente las medidas y disposiciones que deben de cumplirse en prevención de su integridad, la población, infraestructura y medio ambiente en general.						
Objetivo	Capacitar, concienciar e impulsar al personal de la Estación de Servicios a participar en Talleres de capacitación en temas de: protección ambiental, riesgos, seguridad industrial salud, tratamiento de desechos, etc. Entrenar y capacitar al personal sobre el correcto manejo de: equipos, instalaciones, extintores y demás elementos disponibles para el normal desarrollo de las actividades y mitigación de alguna emergencia.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Constructor y Operador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Desconocimiento de buenas prácticas ambientales.	Alteración de los diferentes componentes ambientales.	Realizar periódicamente, charlas de 10 minutos de capacitación al personal en obra. Se deben cubrir los siguientes contenidos básicos: Manejo y clasificación de desechos sólidos. Uso y manejo de extintores. Uso de equipo de protección personal; Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción. Contenido resumido del plan de manejo ambiental; Plan de Contingencia o emergencia.	N° de personas que han recibido capacitación/N° total de trabajadores*100.	Cronograma de capacitaciones. Registro de asistencia de charlas donde conste como mínimo: firma de los capacitados, fecha, tema y firma de responsabilidad. Evidencia Fotográfica.	1	Mensual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.3.2. Plan de Capacitación de la Fase de Operación y Mantenimiento

Tabla 185: Matriz del Plan de Capacitación de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Capacitación (PC)						
Fase del Proyecto Operación y Mantenimiento						
El Presente Plan de capacitación establece las medidas pertinentes para realizar: talleres, charlas, entrenamientos, simulacros, etc. dirigidos al personal de la estación de servicios en todas las etapas e instancias de ejecución del proyecto con la finalidad de difundir internamente las medidas y disposiciones que deben de cumplirse en prevención de su integridad, la población, infraestructura y medio ambiente en general.						
Objetivo		Capacitar, concienciar e impulsar al personal de la Estación de Servicios a participar en Talleres de capacitación en temas de: protección ambiental, riesgos, seguridad industrial salud, tratamiento de desechos, etc. Entrenar y capacitar al personal sobre el correcto manejo de: equipos, instalaciones, extintores y demás elementos disponibles para el normal desarrollo de las actividades y mitigación de alguna emergencia.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Operador y Administrador.				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Falta de toma de Conciencia Ambiental, accidentes laborales.	Afectación a la seguridad y salud del personal.	Contar con un cronograma de capacitación. Las capacitaciones deben estar dirigidas a todos los empleados de la estación de servicios y deben tratar temas de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. Se propone al menos lo siguiente: Manejo de desechos peligrosos; Separación adecuada de desechos; Gestión Ambiental; Realización de simulacros; Uso de equipos de protección personal; Plan de Manejo Ambiental; Plan	N° de capacitaciones realizadas/N° de capacitaciones programadas*100	Registro de asistencia a las capacitaciones. Registro fotográfico. Cronograma de capacitaciones.	1	Mensual

		de seguridad y salud ocupacional; Plan de contingencias.				
Falta de conocimiento de las medidas de seguridad y de conciencia ambiental.	Afectación a la seguridad y salud del personal.	Realizar una inducción al personal nuevo, en la cual se capacitará de acuerdo a las normas de seguridad y salud ocupacional y las medidas del plan de Manejo Ambiental.	N° de personas que han recibido la inducción/N° personal ingresante*100.	Registro de asistencia a la inducción.	1	Diario

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.4. Plan de Manejo de Desechos (PMD)

9.1.3.4.1. Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Construcción

Tabla 186: Matriz del Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Manejo de Desechos (PMD)						
Fase del Proyecto Construcción						
De conformidad a lo establecido en el Art. 41 Numeral 7 del RAOHE, el Plan de Manejo de Desechos comprende las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto para prevenir, tratar, reciclar y disponer los diferentes desechos sólidos, líquidos y gaseosos Este estudio contempla las medidas ambientales y criterios técnicos para el manejo de los desechos: sólidos, líquidos y gaseosos generados en la Estación de Servicios durante sus fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y/o abandono. Los desechos recibirán el tratamiento adecuado para su disposición final de conformidad a lo dispuesto en los artículos 28, 29, 30, 31 y 77 del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador (RAOHE).						
Objetivo	El Plan tiene como objetivo, establecer un sistema adecuado de recolección y clasificación de desechos para su disposición final, sin causar obstrucción dentro de la Estación de Servicios ni contaminación ambiental.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Constructor y Operador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Generación de residuos no peligrosos.	Afectación del recurso suelo por la disposición inadecuada de los desechos.	Disponer de un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.	Acopio temporal de escombros y resto de materiales de construcción.	Registros Fotográficos.	1	Mensual
Generación de residuos no peligrosos.	Afectación del recurso suelo por la disposición inadecuada de los desechos.	Mantener el Registro Interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.	N° Registros internos de desechos comunes realizados.	Registros fotográficos. Registros internos.	1	Mensual
Generación de residuos no peligrosos.	Afectación del recurso suelo por la disposición	Gestionar la recolección de los desechos no peligrosos a través del recolector municipal.	N° de entregas programadas/N° de entrega de desechos	Registro interno de desechos no peligrosos.	1	Diario

	inadecuada de los desechos.		peligrosos realizados*100.			
Generación de residuos peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Disponer de un contenedor para acopio temporal de desechos peligrosos.	N° de compra de contenedores programados/N° de desechos contenedores adquiridos*100.	Registro Fotográfico.	1	Anual
Generación de residuos peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Entregar los desechos peligrosos a un gestor ambiental autorizado.	N° de compra de desechos peligrosos entregados/N° de desechos peligrosos realizados*100.	Manifiesto de entrega de desechos peligrosos.	1	Anual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.4.2. Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Operación y Mantenimiento

Tabla 187: Matriz del Plan de Manejo de Desechos de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Manejo de Desechos (PMD)						
Fase del Proyecto Operación y Mantenimiento						
De conformidad a lo establecido en el Art. 41 Numeral 7 del RAOHE, el Plan de Manejo de Desechos comprende las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto para prevenir, tratar, reciclar y disponer los diferentes desechos sólidos, líquidos y gaseosos Este estudio contempla las medidas ambientales y criterios técnicos para el manejo de los desechos: sólidos, líquidos y gaseosos generados en la Estación de Servicios durante sus fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y/o abandono. Los desechos recibirán el tratamiento adecuado para su disposición final de conformidad a lo dispuesto en los artículos 28, 29, 30, 31 y 77 del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador (RAOHE).						
Objetivo	El Plan tiene como objetivo, establecer un sistema adecuado de recolección y clasificación de desechos para su disposición final, sin causar obstrucción dentro de la Estación de Servicios ni contaminación ambiental.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Operador y Administrador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Generación de residuos no peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Llevar registros de la cantidad de los desechos comunes o no peligrosos generados.	N° de desechos no peligrosos generados /N° de desechos no peligrosos almacenados*100.	Registro Interno de desechos no peligrosos.	1	Anual
Generación de residuos no peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Disponer de contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio). Según la NORMA TECNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE	N° de contenedores programados/N° de contenedores adquiridos*100.	Registro Fotográfico.	1	Anual

		NORMALIZACION NTE INEN 2841:2014-03.				
Generación de residuos peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Gestionar los desechos peligrosos y/o especiales solo a través de gestores ambientales.	N° de entregas programadas/N° de entrega de desechos peligrosos realizados*100.	Manifiesto de entrega y certificado de destrucción de desechos peligrosos aprobado por la autoridad ambiental.	1	Anual
Generación de residuos peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Los desechos peligrosos y/o especiales (filtros usados, lodos de tanques, lodos de la trampa de grasas y/o aceites, luminarias, material absorbente contaminado, etc.) deberán ser almacenados de manera temporal en un centro de acopio adecuado bajo la normativa ambiental vigente, posteriormente ser entregados a un gestor autorizado.	N° de limpieza programadas /N° de limpiezas realizadas*100.	Registro fotográfico durante la ejecución de los trabajos. Certificación de Destrucción o Tratamiento, Manifiesto Único y Registro Interno de desechos peligrosos y/o especiales.	1	Diario
Generación de desechos peligrosos y/o especiales.	Contaminación al suelo y al aire.	Llevar registros de la cantidad de los desechos peligrosos y/o especiales generados.	N° de desechos peligrosos y/o especiales generados /N° de desechos peligrosos y/o especiales almacenados*100.	Registro Interno de desechos peligrosos y/o especiales.	1	Diario

Generación de residuos peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Realizar la gestión para obtener el Registro Generador de Desechos Peligrosos ante la autoridad ambiental.	Registro Generador de Desechos peligrosos obtenido.	Registro generador de desechos peligrosos aprobado por la Autoridad Ambiental.	1	Anual
Generación de residuos peligrosos.	Contaminación al suelo y al aire.	Implementar un centro de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos conforme a la normativa ambiental vigente.	Centro de acopio temporal de desechos peligrosos señalizado.	Registro Fotográfico.	1	Anual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.5. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

9.1.3.5.1. Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Construcción

Tabla 188: Matriz del Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Manejo de Relaciones Comunitarias (PRC)						
Fase del Proyecto Construcción						
En este capítulo se establecen las medidas y/o acciones encaminadas a mantener una buena relación entre la estación de servicios y la comunidad del área de influencia durante todas las etapas del proyecto. El propósito del Plan es que la administración de la estación de servicios mantenga informada a la comunidad acerca de las medidas de seguridad y ambientales aplicadas a fin de despejar las dudas o preocupaciones existentes en los habitantes de la zona de influencia con respecto a riesgos y posibles efectos adversos. También se incluye en este plan las acciones relacionadas a atender los requerimientos de representantes de la comunidad en el sentido de obtener ayudas o cooperaciones voluntarias para el desarrollo de eventos y/o actividades de beneficio social.						
Objetivo	Constituyen acciones de difusión las charlas y talleres de capacitación dirigidos al personal y representantes de la comunidad para que se informen y aporten con sus criterios y sugerencias, relacionados con el proyecto. Los criterios obtenidos durante la difusión o socialización serán acogidos para evaluar la efectividad de las medidas aplicadas y de ser el caso corregir las acciones desarrolladas durante la ejecución y funcionamiento del proyecto. La participación ciudadana o comunitaria permitirá entre otros aspectos, conocer: El nivel de aceptación del proyecto; El alcance del proyecto; Medidas que deben mantenerse o revisarse para lograr su efectividad; Medición de las estrategias utilizadas para el Manejo ambiental del proyecto.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Constructor y Operador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Relacionamiento comunitario.	Impacto social por percepción ciudadana.	Comunicar a las poblaciones aledañas al proyect9o, sobre los monitoreos ambientales a realizarse como medida de prevención de impactos ambientales que alteren la calidad de suelo y aire.	N° de boletines realizados/ N° de boletines entregados.	Boletín Informativo.	1	Mensual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.5.2. Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Operación y Mantenimiento

Tabla 189: Matriz del Plan de Relaciones Comunitarias de la Fase de Operación y Mantenimiento del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Manejo de Relaciones Comunitarias (PRC)						
Fase del Proyecto Operación y Mantenimiento						
En este capítulo se establecen las medidas y/o acciones encaminadas a mantener una buena relación entre la estación de servicios y la comunidad del área de influencia durante todas las etapas del proyecto. El propósito del Plan es que la administración de la estación de servicios mantenga informada a la comunidad acerca de las medidas de seguridad y ambientales aplicadas a fin de despejar las dudas o preocupaciones existentes en los habitantes de la zona de influencia con respecto a riesgos y posibles efectos adversos. También se incluye en este plan las acciones relacionadas a atender los requerimientos de representantes de la comunidad en el sentido de obtener ayudas o cooperaciones voluntarias para el desarrollo de eventos y/o actividades de beneficio social.						
Objetivo	Constituyen acciones de difusión las charlas y talleres de capacitación dirigidos al personal y representantes de la comunidad para que se informen y aporten con sus criterios y sugerencias, relacionados con el proyecto. Los criterios obtenidos durante la difusión o socialización serán acogidos para evaluar la efectividad de las medidas aplicadas y de ser el caso corregir las acciones desarrolladas durante la ejecución y funcionamiento del proyecto. La participación ciudadana o comunitaria permitirá entre otros aspectos, conocer: El nivel de aceptación del proyecto; El alcance del proyecto; Medidas que deben mantenerse o revisarse para lograr su efectividad; Medición de las estrategias utilizadas para el Manejo ambiental del proyecto.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Operador y Administrador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Periodo**
Relacionamiento comunitario.	Alteración de la tranquilidad y bienestar poblacional.	Estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de población de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto, respecto a las actividades de la etapa de operación, mantenimiento de la E/S.	Buen manejo de relaciones con vecinos.	Registro de quejas atendidas.	1	Mensual

Relacionamiento comunitario.	Impacto social por percepción ciudadana.	Participar en actividades socioambientales con la población vecina en criterios ambientales tales como mingas y limpiezas, siembra de árboles de la zona, talleres y capacitaciones ambientales que permita una concienciación ambiental en los actores participantes.	N° Programas emprendidos con la comunidad planificados / N° Programas ejecutados*100.	Registro fotográfico con fecha. Acuerdos firmados.	1	Mensual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.6. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PRA)

9.1.3.6.1. Plan de Rehabilitación de la Fase de Construcción

Tabla 190: Matriz del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas de la Fase de Construcción del proyecto del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PRA)						
Fase del Proyecto Construcción						
Se consideran áreas afectadas aquellas cuyas condiciones naturales han sido alteradas como consecuencia de la Implantación de un proyecto ya sea en el terreno propio o en su entorno o área de influencia. Para el presente proyecto existe la posibilidad de producirse derrames de combustible o incendios por tratarse de una estación de servicios donde se almacenan y se expenden productos inflamables; en este caso se causaría contaminación y por ende afectación a todos los componentes naturales y daría lugar a la generación de áreas afectadas. Para recuperar o remediar las zonas contaminadas se establece el Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas, remediación que podría ir desde una limpieza del área hasta una reposición de suelo y cobertura vegetal, dependiendo de la magnitud y el caso puntual.						
Objetivo	Restablecer un área que haya sido modificada por impactos ambientales negativos originados por las actividades de operación y mantenimiento de las operaciones del proyecto.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Constructor y Operador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Bienestar Ambiental.	Afectación de la calidad del ambiente en sus distintos componentes.	En caso de que se presenten impactos significativos sobre el entorno, durante la construcción del proyecto, se desarrollará un Plan de Rehabilitación de áreas afectadas, según el tipo de impacto generado.	Áreas afectadas rehabilitadas de forma adecuada.	Documento de Plan de Rehabilitación.	1	Mensual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.6.2. Plan de Rehabilitación de la Fase de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono

Tabla 191: Matriz del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PRA)						
Fase del Proyecto Operación y Mantenimiento, Cierre y Abandono						
Se consideran áreas afectadas aquellas cuyas condiciones naturales han sido alteradas como consecuencia de la Implantación de un proyecto ya sea en el terreno propio o en su entorno o área de influencia. Para el presente proyecto existe la posibilidad de producirse derrames de combustible o incendios por tratarse de una estación de servicios donde se almacenan y se expenden productos inflamables; en este caso se causaría contaminación y por ende afectación a todos los componentes naturales y daría lugar a la generación de áreas afectadas. Para recuperar o remediar las zonas contaminadas se establece el Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas, remediación que podría ir desde una limpieza del área hasta una reposición de suelo y cobertura vegetal, dependiendo de la magnitud y el caso puntual.						
Objetivo	Restablecer un área que haya sido modificada por impactos ambientales negativos originados por las actividades de operación y mantenimiento de las operaciones del proyecto.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Operador y Administrador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Bienestar Ambiental.	Afectación de la calidad del ambiente en sus distintos componentes.	A la fecha no se han iniciado las actividades en el predio, por lo que no existen áreas contaminadas por la operación de la estación de servicios que deban ser rehabilitadas, sin embargo en caso de que se presenten impactos significativos sobre el entorno una vez que empiecen sus actividades, la estación de servicios desarrollará un plan de rehabilitación de áreas afectadas, según el tipo de impacto generado.	Áreas afectadas rehabilitadas de forma adecuada.	Documento de Plan de Rehabilitación.	1	Mensual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.7. Plan de rescate de vida silvestre (PRS)

9.1.3.7.1. Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Construcción

Tabla 192: Matriz del Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Rescate de Vida Silvestre (PRS)						
Fase del Proyecto Construcción						
Objetivo		Establecer criterios técnicos para realizar una correcta reubicación de una especie fuera de su hábitat natural.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Constructor y Operador.				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Intervención Hábitat Fauna.	Afectación mínima del hábitat de la fauna de la zona.	Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente sobre la existencia de la especie dentro de las instalaciones, para su posterior entrega.	N° de especies encontradas / N° de especies entregadas*100.	Registro fotográfico/ Informe de entrega de la especie rescatada.	1	Anual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.7.2. Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono

Tabla 193: Matriz del Plan de Rescate de Vida Silvestre de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Rescate de Vida Silvestre (PRS)						
Fase del Proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono						
Objetivo		Establecer criterios técnicos para realizar una correcta reubicación de una especie fuera de su hábitat natural.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Operador y Administrador.				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Intervención Hábitat Fauna.	Afectación mínima del hábitat de la fauna de la zona.	Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente sobre la existencia de la especie dentro de las instalaciones, para su posterior entrega.	N° de especies encontradas / N° de especies entregadas*100.	Registro fotográfico/ Informe de entrega de la especie rescatada.	1	Anual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.8. Plan de Cierre y Abandono (PCA)

9.1.3.8.1. Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Construcción

Tabla 194: Matriz del Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Cierre y Abandono (PCA)						
Fase del Proyecto Construcción						
El Plan de Abandono y Entrega del Área ocupada por el proyecto también está contemplado en el presente estudio; para una eventual terminación de la fase de construcción de la Estación de Servicios. En la cual se establecerán e identificará las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones que fueron construidas temporalmente durante la etapa de construcción y para el Cierre y Abandono del Proyecto una vez cumplido con sus actividades. Por lo cual se deberá restaurar las áreas ocupadas por obras provisionales, alcanzando en lo posible las condiciones originales del entorno y evitando la generación de nuevos problemas ambientales. El Plan de Abandono y Entrega del Área ocupada por el proyecto también está contemplado en el presente estudio; para una eventual terminación de la fase de operación de la Estación de Servicios.						
Objetivo	Recuperar las condiciones originales del terreno.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Constructor y Operador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Generación de Desechos.	Contaminación del suelo, aire y fuentes de agua.	Derrocar la infraestructura que no va a ser utilizada. Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de acuerdo a lo previsto en el plan de manejo de desechos del presente PMA.	Actividades realizadas / Actividades programadas*100.	Informe de cierre y abandono.	1	Anual
Generación de Desechos	Contaminación del suelo, aire y fuentes de agua.	Desalojar escombros hacia lugares autorizados, los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se verificarán que estos se hayan realizado convenientemente, de	Actividades realizadas / Actividades programadas*100.	Informe de cierre y abandono.	1	Anual

		acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad ambiental competente. En particular se velará porque la disposición de los desechos producidos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados, de acuerdo a su clasificación, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.				

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.8.2. Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono

Tabla 195: Matriz del Plan de Cierre y Abandono de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Cierre y Abandono (PCA)						
Fase del Proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono						
El Plan de Abandono y Entrega del Área ocupada por el proyecto también está contemplado en el presente estudio; para una eventual terminación de la fase de operación, mantenimiento, cierre y abandono de la Estación de Servicios. En la cual se establecerán e identificará las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones que fueron construidas temporalmente durante la etapa de construcción y para el Cierre y/o Abandono del Proyecto una vez cumplido con sus actividades. Por lo cual se deberá restaurar las áreas ocupadas por obras provisionales, alcanzando en lo posible las condiciones originales del entorno y evitando la generación de nuevos problemas ambientales. El Plan de Abandono y Entrega del Área ocupada por el proyecto también está contemplado en el presente estudio; para una eventual terminación de la fase de operación de la Estación de Servicios.						
Objetivo	Recuperar las condiciones originales del terreno.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Operador y Administrador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Generación de Desechos.	Afectación al suelo y agua, por mala disposición de desechos o vertidos.	Cuando los propietarios de estación de servicios, por la razón que fuese, decidan suspender las actividades de la estación de servicios, y desmantelar las instalaciones, se deberá tener en consideración la elaboración de un plan específico de abandono, que debe ejecutarse posterior a la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente.	Plan de cierre y abandono elaborado/Plan de cierre y abandono requerido*100.	Plan de cierre y abandono aprobación del Plan de Abandono por parte de autoridad competente.	1	Anual

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.9. Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)

9.1.3.9.1. Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Construcción

Tabla 196: Matriz del Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (PMS)						
Fase del Proyecto Construcción						
Se establecen los procedimientos y metodologías que a partir del presente Estudio se desarrollarán en la Estación de Servicios para controlar, medir y monitorear el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.						
Objetivo	Cumplir con los monitoreos ambientales en el proyecto exigidos por la normativa vigente.					
Lugar de Aplicación	Estación de Servicios "VICHE 2".					
Responsable	Constructor y Operador.					
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Emisión de material particulado.	Alteración de la calidad de aire ambiente.	Realizar monitoreo de material particulado PM10 y PM 2.5 dentro de la obra para verificar las condiciones del área. Este monitoreo deberá realizarse durante la fase inicial de movimiento de tierras e implantación de obras, en las siguientes coordenadas: x: **625208**, y: **9781637**.	N° de monitoreos realizados/N° de monitoreos requeridos*100.	Informe de monitoreo de un laboratorio acreditado por el SAE.	1	Semestral
Generación de ruido.	Alteración de confort acústico.	Monitorear el nivel de ruido ambiental en el perímetro de la obra, en las siguientes coordenadas: x: **625167**, y: **9781709**.	N° de monitoreos realizados/N° de monitoreos requeridos*100.	Informe de monitoreo de un laboratorio acreditado por el SAE.	1	Mensual
Incumplimiento del PMA.	Afectación a los distintos componentes evaluados (biótico, abiótico y socioeconómico).	Realizar una revisión externa del cumplimiento de las medidas ambientales del presente plan de manejo ambiental. Si la obra termina antes del año, es recomendable presentar el informe	N° de actividades cumplidas/No. De actividades propuesta*100.	Informe de evaluación de cumplimiento PMA.	1	Anual

		inmediatamente posterior a la culminación de la obra para poder recabar la evidencia necesaria con el contratista de obra y la fiscalización.				
Aspecto ambiental	**Parámetro que monitorear**		**Coordenadas**		**Sitio**	**Frecuencia de muestreo**
			Este (x)	**Norte (y)**		
Emisión de material particulado.	Material particulado (PM 2.5 y PM 10) µg/m3		625208	9781637	Dentro del área regularizada del proyecto.	Semestral
Generación de ruido.	Ruido Ambiental dB(A).		625167	9781709	Perímetro del área de construcción.	Mensual

NOTA:

Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE, cuyos resultados se deberán comparar con el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 4 Norma de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión.

Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE, cuyos resultados se deberán comparar bajo los siguientes lineamientos:

- Para la inmisión de material particulado (Aire) se deberán comparar con el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión Libro VI.

- Para la emisión de ruido (Aire) se deberán comparar con el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5 Límites Permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones, Tabla 1. Niveles máximos de ruido permisibles según uso del suelo, Zona Industrial.

A continuación, se presenta un cuadro con las especificaciones o protocolo de los monitoreos a ejecutarse:

Componente	Lugar de muestreo	Justificación	Parámetros	Nº de Muestreos
Aire (inmisión de material particulado)	Dentro del área regularizada del proyecto.	Porque en este punto se monitorean resultados particularmente aceptados para un análisis de laboratorio.	Ruido Ambiental dB(A).	Mensual
Aire (emisión de ruido)	Perímetro del área de construcción.	Porque en los cuatro puntos señalados se monitorean resultados particularmente aceptados para un análisis de laboratorio.	Material particulado (PM 2.5 y PM 10) µg/m3	Semestral

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.9.2. Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono

Tabla 197: Matriz del Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (PMS)						
Fase del Proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono						
Se establecen los procedimientos y metodologías que a partir del presente Estudio se desarrollarán en la Estación de Servicios para controlar, medir y monitorear el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.						
Objetivo		Cumplir con los monitoreos ambientales en el proyecto exigidos por la normativa vigente.				
Lugar de Aplicación		Estación de Servicios "VICHE 2".				
Responsable		Operador y Administrador.				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medida propuesta**	**Indicadores**	**Medio de verificación**	**Frecuencia**	**Período**
Seguimiento y Control.	Afectación a recursos e infraestructura por eventos de contaminación o de emergencia.	Presentar a la autoridad ambiental competente la auditoría ambiental de cumplimiento al (1) año de aprobado este estudio de impacto ambiental y luego cada (3) años.	1era. Auditoría Ambiental de Cumplimiento.	Fe de presentación de la 1era. Auditoría Ambiental de Cumplimiento.	1	Anual
Seguimiento y Control.	Afectación a recursos e infraestructura por eventos de contaminación o de emergencia.	Presentar a la autoridad ambiental competente el informe de gestión ambiental anual en los años que no coincide con presentación de la auditoría ambiental de cumplimiento, el informe contendrá información que respalde el cumplimiento del plan de manejo ambiental y plan de monitoreo.	Informe de Gestion Ambiental – Anual.	Fe de presentación del Informe de Gestion Ambiental – Anual.	1	Anual
Seguimiento y Control.	Afectación a recursos e infraestructura por eventos de contaminación o de emergencia.	Presentar a la autoridad ambiental competente el informe de monitoreos de aspectos ambientales de acuerdo a las fechas establecidas por la autoridad ambiental competente.	Informe de Monitoreo de Aspectos Ambientales.	Fe de presentación del Informe de Monitoreo de Aspectos Ambientales.	1	Anual

Ocurrencia de siniestros (incendios, inundaciones, terremotos, etc.).	Contaminación de aire, daños y deterioro a la infraestructura y edificaciones.	Mantener la póliza de responsabilidad civil (daños a terceros vigentes).	Población atendida con recursos económicos o sus arreglos de sus bienes afectados o destruidos.	"Póliza de responsabilidad civil. Criterios de la población."	1	Anual
Generación de aguas residuales, emisiones.	Alteración del recurso agua y aire.	Realizar monitoreos de las descargas líquidas generadas y emisiones de gases de combustión, emisiones fugitivas, dentro de las instalaciones del proyecto conforme a la normativa ambiental vigente y bajo las siguientes parámetros e indicaciones.	Monitoreo realizado/monitoreo requerido*100.	Informe de monitoreo de calidad de agua de descarga y monitoreo de aire – emisiones.	1	Semestral / Anual

Aspecto ambiental	**Parámetro que monitorear**	**Coordenadas**		**Sitio**	**Frecuencia de muestreo**
		Este (x)	**Norte (y)**		
Generación de aguas residuales.	Aceites y grasas mg/l, Cadmio (Cd) mg/l, Cromo Hexavalente (Cr^{+6}) mg/l, Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) mg/l, Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) mg/l, Mercurio (Hg) mg/l, Potencial de Hidrógeno (pH). Plomo (Pb) mg/l,	625158	9781646	Trampas de Grasas y/o Aceites.	Semestral.

	Sólidos Totales (ST) mg/l, Zinc (Zn) mg/l.				
Efluente de aguas residuales industrial (Agua).	Registrar los efluentes industriales generados en la estación de servicios, indicando: (1) Coordenadas; (2) elevación; (3) caudal de descarga; (4) frecuencia de descarga; (5) tratamiento existente; (6) tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo; y, (7) lugar de descarga, conforme a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A, numeral 5.2.2.2 Obligaciones del sujeto de control, ítem b.	625158	9781646	Trampas de Grasas y/o Aceites.	Anual
Aire (emisiones de gases de combustión)	Partículas Totales (PT) mg/Nm^3. Óxido de Nitrógeno (NOX) mg/Nm^3. Dióxido de azufre (SO2) mg/Nm^3.	625184	9781715	Generador emergente *siempre y cuando este exceda las 300 horas uso al año.	Anual

NOTA:

Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizadas por un laboratorio acreditado ante el SAE, cuyos resultados se deberán comparar bajo los siguientes lineamientos:

Para el efluente industrial (Agua) se deberán comparar con el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recursos Agua, Tabla 8. Límites de descarga al sistema de alcantarillado público.

Para las emisiones de gases de combustión (Aire) se deberán comparar con el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 3 Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión, Tabla 1. Límites máximos permisibles de emisiones al aire para fuentes fijas de combustión. Norma para fuentes en operación antes de enero de 2003.

A continuación, se presenta un cuadro con las especificaciones o protocolo de los monitoreos a ejecutarse:

Componente	Lugar de muestreo	Justificación	Parámetros	Nº de Muestreos
Agua (efluente industrial)	Último compartimiento o a la salida de la trampa de grasas y aceites.	Porque a partir de este último compartimiento se da su disposición final.	Aceites y grasas mg/l, Cadmio (Cd) mg/l, Cromo Hexavalente (Cr^{+6}) mg/l, Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) mg/l, Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) mg/l, Mercurio (Hg) mg/l, Potencial de Hidrógeno (pH). Plomo (Pb) mg/l, Sólidos Totales (ST) mg/l, Zinc (Zn) mg/l,	Semestral
Aire (emisión de gases de combustión)	Chimenea del generador emergente.	Porque en este lugar se da el resultado de la combustión del generador.	Partículas Totales (PT) mg/Nm^3 Óxido de Nitrógeno (NOX) mg/Nm^3 Dióxido de azufre (SO2) mg/Nm^3	Anual

Las tomas de muestras de aguas residuales industriales, serán tomadas en el último compartimiento o a la salida de la trampa de grasas y aceites.

El análisis de gases de combustión aplica únicamente, si en un año de funcionamiento del generador se sobrepasan las 300 horas uso, caso contrario no se deben ejecutar.

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.10. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental

Se ha considerado elaborar un Cronograma Valorado para el Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que incluye la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono del Proyecto, durante el primer año.

La etapa de construcción está prevista desarrollarse en doce meses aproximadamente, su jornada de trabajo será bajo 8 horas laborales; a partir de lo antes mencionado se iniciará la fase o etapa de Operación y Mantenimiento de la estación de servicios.

La fase de operación y mantenimiento se desarrolla con jornadas laborales de 24 horas al día.

Luego de transcurrido el primer año desde el otorgamiento de la Licencia Ambiental se realizará la 1era. auditoría de cumplimiento que permitirá además actualizar el Plan de Manejo Ambiental, donde se contemplará la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono, expuesto en el Art. 493 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No 507, y modificado el 02 de junio del 2023.

En el cronograma y presupuesto se incluye también el rubro ACTIVIDADES PROYECTADAS, correspondiente al Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas y Plan de Cierre y Abandono, que, en caso de presentarse la necesidad de aplicarlos, se determinarán las actividades específicas y su presupuesto de acuerdo con la magnitud de la afectación.

9.1.3.10.1. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Construcción

Tabla 198: Matriz del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Fase de Construcción del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental														
Plan	**Medidas ambientales**	**Meses**												**Costo**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, (PPMA).	Dar mantenimiento y realizar correctivos a los equipos y maquinarias que se utilicen en etapa constructiva.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 500,00
	Cubrir los montículos de materiales finos con plásticos o lona protectora para evitar se disperse con el viento.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 100,00
	Durante época seca y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante uso tanquero de agua, para controlar el levantamiento de polvo durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 100,00

	Adquirir baterías sanitarias suficientes para la cantidad total de trabajadores presente en obra y su mantenimiento estará a cargo de la empresa contratante.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 600,00
Plan de Contingencias, (PC).	El contratista debe contar con un plan de emergencias y/o Contingencias, en el cual se incluya, entre otros aspectos como los primeros auxilios y los simulacros de evacuación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 1.200,00
	Elaborar y mantener visible sobre superficies verticales un plano de evacuación.	x												$ 800,00
	Implementar un botiquín equipado con suministros de primeros auxilios.	x												$ 1.200,00
	Colocar extintores en sitios dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.	x												$ 1.100,00
Plan de Capacitación, (PC).	Realizar periódicamente, charlas de 10 minutos de capacitación al personal en obra. Se deben cubrir los siguientes contenidos básicos: Manejo y clasificación de desechos sólidos. Uso y manejo de extintores. Uso de equipo de protección personal; Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción. Contenido resumido del plan de manejo ambiental; Plan de Contingencia o emergencia.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 900,00
Plan de Manejo de Desechos (PMD).	Disponer de un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 150,00
	Mantener el Registro Interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 10,00
	Gestionar la recolección de los desechos no peligrosos a través del recolector municipal.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 20,00
	Disponer de un contenedor para acopio temporal de desechos peligrosos.	x												$ 200,00
	Entregar los desechos peligrosos a un gestor ambiental autorizado.												x	$ 500,00

Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC).	Comunicar a las poblaciones aledañas al proyect9o, sobre los monitoreos ambientales a realizarse como medida de prevención de impactos ambientales que alteren la calidad de suelo y aire.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 100,00
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA).	En caso de que se presenten impactos significativos sobre el entorno, durante la construcción del proyecto, se desarrollará un Plan de Rehabilitación de áreas afectadas, según el tipo de impacto generado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 1.200,00 (El valor dependerá del impacto generado)
Plan de Rescate de Vida Silvestre, (PRS)	Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente sobre la existencia de la especie dentro de las instalaciones, para su posterior entrega.												x	$ 10,00
Plan de Cierre y Abandono, (PCA).	Derrocar la infraestructura que no va a ser utilizada. Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de acuerdo a lo previsto en el plan de manejo de desechos del presente PMA.												x	$ 1.200,00
	Desalojar escombros hacia lugares autorizados, los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se verificarán que estos se hayan realizado convenientemente, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad ambiental competente. En particular se velará porque la disposición de los desechos producidos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados, de acuerdo a su clasificación, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.												x	$ 800,00
Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental, (PMS).	Realizar monitoreo de material particulado PM10 y PM 2.5 dentro de la obra para verificar las condiciones del área. Este monitoreo deberá realizarse durante la fase inicial de movimiento de tierras e implantación de obras, en las siguientes coordenadas: x: **625208**, y: **9781637**. Dentro del área regularizada del proyecto.							x					x	$ 300,00
	Monitorear el nivel de ruido ambiental en el perímetro de la obra, en las siguientes coordenadas: x: **625167**, y: **9781709**. Perímetro del área de construcción.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 500,00

	Realizar una revisión externa del cumplimiento de las medidas ambientales del presente plan de manejo ambiental. Si la obra termina antes del año, es recomendable presentar el informe inmediatamente posterior a la culminación de la obra para poder recabar la evidencia necesaria con el contratista de obra y la fiscalización.	x											$ 500,00
Valor del Plan de Manejo Ambiental por Doce Meses (1 Año) – Fase de Construcción													**$ 11.990,00**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.10.2. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono

Tabla 199: Matriz del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental													
Plan	**Medidas ambientales**	**Meses**											**Costo**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, (PPMA).	Realizar el mantenimiento preventivo con una frecuencia anual de los equipos e instalaciones generadores de emisiones: generador emergente y válvula de venteo.												x	$ 500,00
	Realizar la limpieza e inspección técnica de tanques para detectar fugas y fisuras que deben corregirse.												x	$ 300,00
	Realizar limpieza del tanque séptico anualmente o cuando sea necesario, mediante un equipo combinado de succión/presión, que cuente con licencia ambiental para esta actividad.			x										$ 200,00
	Realizar limpieza de la trampa grasas y/o aceites con productos biodegradables y la nata o lodo extraído deberá ser almacenado de manera temporal en el centro de acopio de desechos peligrosos y/o especiales posteriormente ser entregados a un gestor autorizado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 50,00
Plan de Contingencias, (PC).	Se debe elaborar un plan de contingencias con un experto en seguridad industrial, para la estación de servicios. Para esto se tomará en cuenta las posibles situaciones de emergencia y los	x												$ 1.100,00

	impactos ambientales que de ella se derivan, para situaciones como las siguientes: Sismos, Incendio, Explosiones, Inundaciones, Derrame de combustibles.													
	Contar con plano de evacuación, y situarlo en zonas estratégicas y señalizar rutas, evacuación y punto de encuentro en la estación de servicios.	x												$ 800,00
	Realizar inspecciones a los extintores y al sistema contra incendios para garantizar su correcto funcionamiento.										x			$ 900,00
	Realizar recargas anuales a todos los extintores propiedad de la estación de servicios y efectuar mantenimiento preventivo del sistema contra incendios.										x			$ 800,00
	Realizar simulacros de emergencias por lo menos una vez al año, con el apoyo de todo el personal administrativo y operativo.	x												$ 600,00
Plan de Capacitación, (PC).	Contar con un cronograma de capacitación. Las capacitaciones deben estar dirigidas a todos los empleados de la estación de servicios y deben tratar temas de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. Se propone al menos lo siguiente: Manejo de desechos peligrosos; Separación adecuada de desechos; Gestión Ambiental; Realización de simulacros; Uso de equipos de protección personal; Plan de Manejo Ambiental; Plan de seguridad y salud ocupacional; Plan de contingencias.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 800,00
	Realizar una inducción al personal nuevo, en la cual se capacitará de acuerdo a las normas de seguridad y salud ocupacional y las medidas del plan de Manejo Ambiental.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 1.200,00
Plan de Manejo de Desechos (PMD).	Llevar registros de la cantidad de los desechos comunes o no peligrosos generados.	x												$ 10,00
	Disponer de contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio). Según la NORMA TECNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACION NTE INEN 2841:2014-03.	x												$ 300,00
	Gestionar los desechos peligrosos y/o especiales solo a través de gestores ambientales.												x	$ 350,00

	Los desechos peligrosos y/o especiales (filtros usados, lodos de tanques, lodos de la trampa de grasas y/o aceites, luminarias, material absorbente contaminado, etc.) deberán ser almacenados de manera temporal en un centro de acopio adecuado bajo la normativa ambiental vigente, posteriormente ser entregados a un gestor autorizado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 20,00
	Llevar registros de la cantidad de los desechos peligrosos y/o especiales generados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 20,00
	Realizar la gestión para obtener el Registro Generador de Desechos Peligrosos ante la autoridad ambiental.	x												$ 500,00
	Implementar un centro de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos conforme a la normativa ambiental vigente.												x	$ 300,00
Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC).	Estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de población de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto, respecto a las actividades de la etapa de operación, mantenimiento de la E/S.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 10,00
	Participar en actividades socioambientales con la población vecina en criterios ambientales tales como mingas y limpiezas, siembra de árboles de la zona, talleres y capacitaciones ambientales que permita una concienciación ambiental en los actores participantes.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 500,00
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, (PRA).	A la fecha no se han iniciado las actividades en el predio, por lo que no existen áreas contaminadas por la operación de la estación de servicios que deban ser rehabilitadas, sin embargo en caso de que se presenten impactos significativos sobre el entorno una vez que empiecen sus actividades, la estación de servicios desarrollará un plan de rehabilitación de áreas afectadas, según el tipo de impacto generado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	$ 800,00 (El valor dependerá del impacto generado)
Plan de Rescate de Vida Silvestre, (PRS)	Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente sobre la existencia de la especie dentro de las instalaciones, para su posterior entrega.												x	$ 10,00
Plan de Cierre y/o Abandono, (PCA).	Cuando los propietarios de estación de servicios, por la razón que fuese, decidan suspender las actividades de la estación de												x	$ 800,00

	servicios, y desmantelar las instalaciones, se deberá tener en consideración la elaboración de un plan específico de abandono, que debe ejecutarse posterior a la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente.													
Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental, (PMS).	Presentar a la autoridad ambiental competente la auditoría ambiental de cumplimiento al (1) año de aprobado este estudio de impacto ambiental y luego cada (3) años.												x	$ 1.000,00
	Presentar a la autoridad ambiental competente el informe de gestión ambiental anual en los años que no coincide con presentación de la auditoría ambiental de cumplimiento, el informe contendrá información que respalde el cumplimiento del plan de manejo ambiental y plan de monitoreo.	x												$ 500,00
	Presentar a la autoridad ambiental competente el informe de monitoreos de aspectos ambientales de acuerdo a las fechas establecidas por la autoridad ambiental competente.	x												$ 300,00
	Mantener la póliza de responsabilidad civil (daños a terceros vigentes).	x												$ 10,00
	Realizar monitoreos de las descargas líquidas generadas dentro de las instalaciones del proyecto conforme a la normativa ambiental vigente y bajo las siguientes parámetros e indicaciones. Muestrear el Recurso Agua: Aceites y grasas mg/l, Cadmio (Cd) mg/l, Cromo Hexavalente (Cr+6) mg/l, Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) mg/l, Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) mg/l, Mercurio (Hg) mg/l, Potencial de Hidrógeno (pH), Plomo (Pb) mg/l, Sólidos Totales (ST) mg/l, Zinc (Zn) mg/l. Monitorear las descargas líquidas en el último compartimiento o a la salida de la trampa de grasas y aceites, en las siguientes coordenadas: x: **625158**, y: **9781646**.						x						x	$ 300,00

	Las muestras deberán ser realizadas por un laboratorio acreditado ante el SAE, cuyos resultados se deberán comparar bajo los siguientes lineamientos: Para el efluente industrial (Agua) se deberán comparar con el Acuerdo Ministerial 097-A Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recursos Agua, Tabla 8. Límites de descarga al sistema de alcantarillado público.													
	Registrar los efluentes industriales generados en la estación de servicios, indicando: (1) Coordenadas; (2) elevación; (3) caudal de descarga; (4) frecuencia de descarga; (5) tratamiento existente; (6) tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo; y, (7) lugar de descarga, conforme a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A, numeral 5.2.2.2 Obligaciones del sujeto de control, ítem b.	x												$ 100,00
	Realizar monitoreos de las emisiones de gases dentro de las instalaciones del proyecto conforme a la normativa ambiental vigente *siempre y cuando el generador exceda las 300 horas uso al año, y bajo las siguientes parámetros e indicaciones. Muestrear el Recurso Aire: Partículas Totales (PT) mg/Nm^3, Óxido de Nitrógeno (NOX) mg/Nm^3, Dióxido de azufre (SO2) mg/Nm^3. Monitorear las emisiones de gases en la chimenea del generador emergente., en las siguientes coordenadas: x: **625184**, y: **9781715**. Las muestras deberán ser realizadas por un laboratorio acreditado ante el SAE, cuyos resultados se deberán comparar bajo los siguientes lineamientos: Para las emisiones de gases de combustión (Aire) se deberán comparar con el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 3 Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión, Tabla 1. Límites máximos										x		$ 600,00

	permisibles de emisiones al aire para fuentes fijas de combustión. Norma para fuentes en operación antes de enero de 2003.													
Valor del Plan de Manejo Ambiental por Doce Meses (1 Año) – Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono														**$ 13.680,00**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

9.1.3.10.3. Suma Total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono

Tabla 200: Matriz de la Suma Total del Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental de la Fase de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

VALOR DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR DOCE MESES – FASE DE CONSTRUCCIÓN	**$ 11.990,00**
VALOR DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR TRES MESES – FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO	**$ 13.680,00**
SUMA TOTAL DEL CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO	**$ 25.670,00**

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

La Suma Total del Cronograma valorado de la etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono, reflejan un valor total de veinticinco mil seiscientos setenta, dólares americanos; valor que será calculado para la póliza de fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental por un año de cumplimiento según el artículo 72 del Acuerdo Ministerial N° 100-A.

CAPITULO 10. CONCLUSIÓNES, RECOMENDACIONES, REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, SIGLAS Y ABREVIATURAS, ANEXO DOCUMENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

10.1. Conclusiones

El presente proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"" presenta la información de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Autoridad Competente y Referencias de la Plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

En base al Catálogo de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) el proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"" seleccionó la actividad principal CIIU G4730.01.01 "Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados", y según el Certificado y Mapa de Intersección MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-04918 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 "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

El Estudio de Impacto Ambiental expone los resultados del levantamiento de campo detallados dentro de la Línea Base Ambiental, el respectivo análisis de las áreas de influencia y sensibles, así como de la evaluación de los riesgos ambientales endógenos y exógenos; describe y analiza cada una de las actividades del proyecto en la fase de operación, mantenimiento, cierre y/o abandono; presenta un análisis de alternativas; evalúa los impactos ambientales; describe un plan de manejo ambiental que permitirá controlar y mitigar impactos que pudiesen generar desde el proyecto hacia el medio ambiente y sociedad con su respectivo cronograma valorado.

En consideración al factor biofísico, el proyecto, objeto de este estudio, ubicado en la zona urbana del Cantón Daule no afecta de manera significativa a la flora y fauna o recursos naturales dado que el área de estudio y sus alrededores se encuentra intervenida por actividades antrópicas puesto que el sitio seleccionado tiene un uso de suelo permitido y no requiere hacerse modificaciones para su funcionamiento.

Los beneficios socioeconómicos derivados del proyecto superan los "perjuicios" o impactos negativos. Esta conclusión se basa en la favorable receptividad que la población le ha dado al proyecto por la generación de empleos a la sociedad local y de otros sectores, creando beneficios en el ámbito comercial y laboral al generar fuentes de trabajo temporales - primeros y permanentes - después.

En el aspecto técnico y operativo; y, desde el punto de vista estrictamente ambiental el proyecto en general no es causante de significativos o gravitantes Impactos Ambientales. Los impactos preexistentes en la zona han sido generados por los procesos antrópicos realizados en el sector.

En general las actividades de se realizarán de forma segura considerando las disposiciones legales establecidas en la normativa ambiental vigente.

10.2. Recomendación

Cumplir a cabalidad con las medidas ambientales propuestas dentro del Plan de Manejo Ambiental, ejecutando su implementación en el tiempo establecido en el cronograma valorado incluido en el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo.

Ejecutar en un periodo de 1 año a partir de la emisión de la Licencia Ambiental, la 1era. Auditoría Ambiental de Cumplimiento, la misma que deberá incluir la evaluación de cumplimiento ambiental de las normas y leyes aplicables vigentes.

Cumplir con la ejecución de los monitoreos y seguimiento del plan de manejo ambiental, los mismos que deberán ser ingresados a la autoridad ambiental en la frecuencia que ésta establezca, independientemente del período que se estipule dentro del Plan de Manejo Ambiental.

Mantener a disposición el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "VICHE 2"", en formato físico o en archivo digital, con la finalidad que ésta se encuentre al alcance de la autoridad ambiental en caso de requerir realizar la revisión de la misma durante los seguimientos periódicos que ésta ejecuta.

Comunicar a la autoridad ambiental en un plazo no mayor a 24 horas las contingencias ambientales que pudieran presentarse durante la ejecución de las actividades descritas en el proyecto.

Finalmente, se recomienda e insiste en que los trabajos de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono, deben efectuarse siempre bajo la asesoría técnica y supervisión de profesionales con experiencia o personas en su capacidad.

10.3. Bibliografía

Acuerdo Ministerial NO. 061 Sustituyese el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Publicado en el R.O. 316 del 04 De mayo de 2015.

Acuerdo Ministerial NO. 142 Expedir los Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales. Publicado en el R.O. 856 el 21 diciembre del 2012.

Acuerdo Ministerial NO. 097-A, en donde se incluye los anexos del Libro VI del Acuerdo Ministerial Nº 061. Julio 2015.

Acuerdo Ministerial NO. 109 Reforma el Acuerdo Ministerial 061. Publicado el 02 de octubre del 2018.

Acuerdo Ministerial 020, en donde se incluyen los lineamientos de la Declaración juramentada de póliza ambiental.

Acuerdo Ministerial NO. 026. Expedir los Procedimientos para: Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos Previo al Licenciamiento Ambiental, y para el Transporte de Materiales Peligrosos. Publicado en el R.O. 334 el 12 de mayo de 2008.

Acuerdo Ministerial 083-B. Reforma del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente Publicado en el Registro Oficial Nº 387 del 4 de noviembre de 2015.

Acuerdo Ministerial 352. Registro Oficial N° 592 de 22 septiembre de 2015.

Autoridad nacional de Licencias Ambientales. (2018). Guía para la definición, identificación, y delimitación del área de influencia. http://www.andi.com.co/Uploads/guia_para_la_definicion_identificacion_y_delimitacion_del_area_de_influencia_0.pdf

Canter, Larry W. (1998). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto. Segunda Edición. MC Graw Hill.

Cerón, C. E. 2005. Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador. Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador.

CITES. (2016). CITES. Convention on Migratory Especies. Secretary-Generals statement at Cop 11.

Código Orgánico Integral Penal, Publicada en el R.O. NO. 180, 10 de febrero de 2014.

Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD) Codificada en el 2010, publicada mediante Registro Oficial No. 303 del 19 de octubre del 2010.

Código del trabajo. Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de diciembre del 2005.

Código Orgánico Ambiental (COA), publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 del 12 de abril del 2017.

Convenio Marco de Naciones Unidas Sobre cambio Climático. Aprobado el 9 de Mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994.

Convenio de Basilea. Aprobado el 22 de marzo de 1989 y entró en vigencia a partir del 5 de mayo de 1992.

Convenio de Estocolmo para el control de los movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Entró en Vigencia en el año 2004.

Convenio de Rotterdam. Entró en vigencia el 24 de febrero del año 2004.

Constitución de la República del Ecuador. Publicada en el R.O. N.º 449, 20 de octubre del 2008.

Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule (2025). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Daule año 2015–2025**.** https://www.daule.gob.ec/

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (2025). Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE), Cantón Daule, Provincia del Guayas. http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienesMapa/busquedaMapa.jsf

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). (2025). Red de Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas, Ecuador. https://inamhi.gob.ec/info/visor

Jorgensen P. & S. León-Yánez (Eds.). 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. St. Louis, Missouri: Missouri Botanical Garden Press.

Ley Orgánica de Tierras Rurales y territorios ancestrales publicado en el Registros Oficial No. 711 del 14 de marzo de 2016.

Ley Orgánica de Salud. R.O. NO. 423 del 22 de diciembre de 2006.

Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua. R.O. NO. 305 del 6 de agosto de 2014.

Ley de Patrimonio Cultural, codificación 27, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 465 del 19 de noviembre del 2004

León-Yánez, R. V. (2011). Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2da edición. Quito: Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Ministerio del Ambiente. (2013). Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Quito: Subsecretaria de Patrimonio Natural.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2025). Regiones Natural del Ecuador. https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/RegionesNaturales

Ministerio de Salud Pública. (2013). https://www.salud.gob.ec/

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013. Transporte Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.

Normas INEN – ISO 3864-1: 2013: Símbolos gráficos, Colores y Señales de Seguridad

Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2288:2014, Productos Químicos Industriales Peligrosos, Etiquetado de Precaución, Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841:2014-03. Gestión Ambiental Estandarizada de Colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 440:1984. Colores de Identificación de tuberías.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1108:2011. Agua potable. Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN 2251-2013. Manejo, Almacenamiento, Transporte y expendio de los centros de distribución de combustibles líquidos. Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-1781/1991. Surtidores para derivados líquidos de petróleo. Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-1076/2013. Prevención de Incendios. Clasificación e Identificación de sustancias peligrosas en presencia de fuego.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-2336. Productos derivados del Petróleo. Procedimiento para la inspección de calidad de los derivados del petróleo.

NFPA 10. Extintores Portátiles, Edición 1998.

NFPA 11. Normas para espumas de baja, media y alta expansión, Edición 2010.

NFPA 13. Instalación de Sistemas de rociadores, Edición 1996.

NFPA 14. Normas para la instalación de sistemas de tubería vertical y de mangueras Edición 2010.

NFPA 15. Normas para sistemas fijos de protección contra incendios de agua pulverizada, Edición 2007.

NFPA 20. Instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios. Edición 1999.

NFPA 25. Norma para inspección, comprobación y manutención de sistemas hidráulicos de protección contra incendios, edición 2011.

NFPA 30. Código de Líquidos inflamables y Combustibles, edición 1996.

Normas EP PETROECUADOR SHI. Disposición de seguridad Industrial para Transporte, Carga y Descarga de Combustible.

Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador. Acuerdo Ministerial N° 100-A. Registro Oficial N° 174, emitido el 1 de abril de 2020.

Reglamento de Seguridad para la construcción de obras públicas. Registro Oficial N° 249, enero de 2008.

Reglamento general para la aplicación de la ley de defensa contra incendios. Registro Oficial 834 de 17 de mayo 1979 Última modificación 18 se septiembre de 2013.

Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra incendios. R.O.S. 114 abril 2009.

Reglamento General del Seguro de Riesgos de Trabajo, expedido mediante Resolución Nº 513.

Reforma al Reglamento al Código Orgánico Ambiental, emitido el 31 de mayo 2023.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo. Decreto Ejecutivo NO. 2393, R.O.565.

Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ISDR). (2011). Métodos idóneos de prevención y reducción de vulnerabilidades, Ecuador. https://www.eird.org/esp/acerca-eird/marco-accion-esp.htm

Weather Spark. (2025). El clima y el tiempo promedio en todo el año en El Triunfo, Ecuador. https://es.weatherspark.com/y/19361/Clima-promedio-en-El-Triunfo-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o

10.4. Siglas y Abreviaturas

Las siglas y abreviaturas que se utilizaron durante la elaboración del presente EsIA quedan claramente definidas y descritas en esta sección, lo que evitará al lector tener que buscar las palabras y siglas o abreviaturas en el texto:

Tabla 201: Siglas y Abreviaturas del proyecto, estación de servicios "VICHE 2".

Nro.	Sigla/abreviatura	Nombre completo
1.	**AAAr**	Autoridad Ambiental de Aplicación responsable
2.	**AID**	Área de Influencia ambiental directa
3.	**AII**	Área de Influencia ambiental indirecta
4.	**AM**	Acuerdo Ministerial
5.	**ARCH**	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero
6.	**ARCERNNR**	Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables
7.	**CAN**	Categorización Ambiental Nacional
8.	**CCAN**	Catálogo de Categorización Ambiental Nacional
9.	**CI**	Certificado de Intersección
10.	**CIIU**	Clasificación Industrial Internacional Uniforme - Actividades Económicas
11.	**cm**	Centímetros
12.	**COA**	Código Orgánico Ambiental
13.	**DE**	Decreto Ejecutivo
14.	**DIA**	Declaración de Impacto Ambiental
15.	**EsIA**	Estudio de Impacto ambiental
16.	**EIA**	Evaluación de Impacto Ambiental
17.	**GAD**	Gobierno Autónomo Descentralizado
18.	**GBPA**	Guías de Buenas Prácticas Ambientales
19.	**Ha**	Hectárea
20.	**Hz**	Hertz
21.	**HE**	Salud, Seguridad y ambiente.

22.	**IEE**	Instituto Espacial Ecuatoriano
23.	**IGM**	Instituto Geográfico Militar
24.	**INAMHI**	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
25.	**INEC**	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
26.	**INEN**	Instituto Ecuatoriano de Normalización
27.	**Km**	Kilometro
28.	**LA**	Licencia Ambiental
29.	**L**	Litro
30.	**MAATE**	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
31.	**M**	Metro
32.	**m^2**	Metro cuadrado
33.	**OMS**	Organización Mundial de la Salud
34.	**PDOT**	Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial
35.	**PEA**	Población Económicamente Activa
36.	**PMA**	Plan de Manejo Ambiental
37.	**PPM**	Plan de prevención y mitigación de impactos
38.	**PC**	Plan de contingencias
39.	**PCC**	Plan de capacitación
40.	**PMD**	Plan de manejo de desechos
41.	**PRC**	Plan de relaciones comunitarias
42.	**PRA**	Plan de rehabilitación de áreas afectadas
43.	**PRVS**	Plan de rescate de vida silvestre
44.	**PCA**	Plan de cierre y abandono
45.	**PMS**	Plan de monitoreo y seguimiento
46.	**RAOHE**	Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador
47.	**RCOA**	Reglamento al Código Orgánico Ambiental

48.	**RO**	Registro Oficial
49.	**U**	Unidad
50.	**UTM**	Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator
51.	**SAE**	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
52.	**SNAP**	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
53.	**SUIA**	Sistema Único de Información Ambiental
54.	**TdR's**	Términos de Referencia
55.	**TULSMA**	Texto Unificado Legislación Secundaria Medio Ambiental

Elaborado por: Equipo Técnico Consultor, 2025.

10.5. Anexo Documental

a. RUC.

b. Factibilidad ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES_Factibilidad para la construcción del proyecto.

c. Factibilidad ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF AG 2024_Factibilidad Prorroga.

d. Aprobación de los diseños sanitarios Factibilidad EMAPA.

e. Factibilidad Municipal de Uso de Suelo.

f. Factibilidad del Cuerpo de Bombero.

g. Monitoreo de Ruido Ambiental.

h. Monitoreo de Material Particulado.

i. Monitoreo de Suelo.

j. Certificado y Mapa de Intersección + Reporte preliminar.

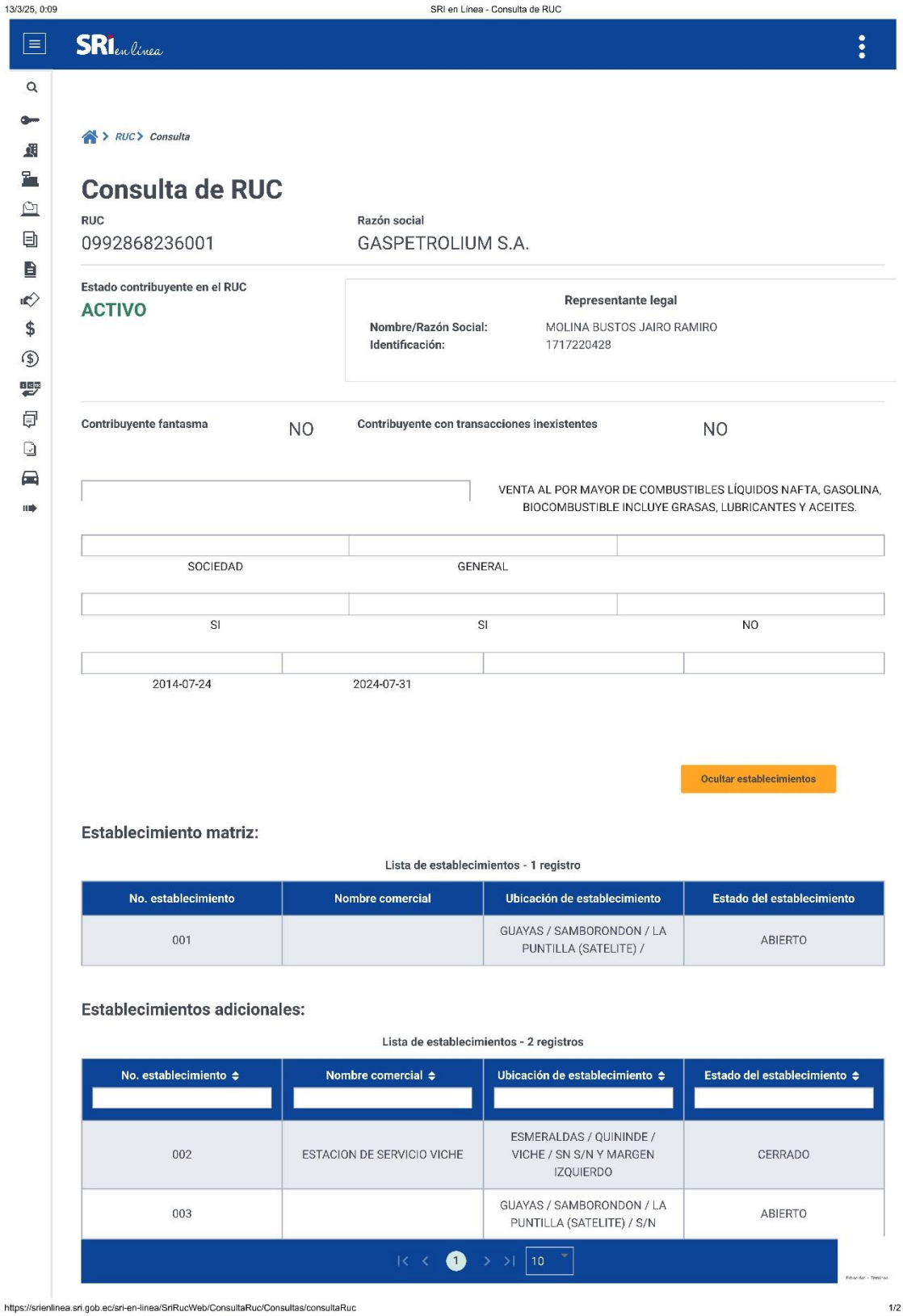
k. Planos de construcción.

l. Encuestas a los Actores Sociales.

m. Certificado de participacion del consultor.

n. Registro Consultor**.**

a. RUC



13/3/25, 0:09 SRI en Línea - Consulta de RUC

SRI en línea

RUC > Consulta

Consulta de RUC

RUC
0992868236001

Razón social
GASPETROLIUM S.A.

Estado contribuyente en el RUC
ACTIVO

Representante legal

Nombre/Razón Social: MOLINA BUSTOS JAIRO RAMIRO
Identificación: 1717220428

Contribuyente fantasma NO

Contribuyente con transacciones inexistentes NO

VENTA AL POR MAYOR DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS NAFTA, GASOLINA, BIOCOMBUSTIBLE INCLUYE GRASAS, LUBRICANTES Y ACEITES.

SOCIEDAD	GENERAL	
SI	SI	NO

2014-07-24	2024-07-31		

Ocultar establecimientos

Establecimiento matriz:

Lista de establecimientos - 1 registro

No. establecimiento	Nombre comercial	Ubicación de establecimiento	Estado del establecimiento
001		GUAYAS / SAMBORONDON / LA PUNTILLA (SATELITE) /	ABIERTO

Establecimientos adicionales:

Lista de establecimientos - 2 registros

No. establecimiento	Nombre comercial	Ubicación de establecimiento	Estado del establecimiento
002	ESTACION DE SERVICIO VICHE	ESMERALDAS / QUININDE / VICHE / SN S/N Y MARGEN IZQUIERDO	CERRADO
003		GUAYAS / SAMBORONDON / LA PUNTILLA (SATELITE) / S/N	ABIERTO

1 10

https://srienlinea.sri.gob.ec/sri-en-linea/SriRucWeb/ConsultaRuc/Consultas/consultaRuc 1/2


SRI en línea
Nueva consulta

b. Factibilidad ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES_Factibilidad para la construcción del proyecto

República del Ecuador

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

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES

Quito, D.M., 26 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 inciso segundo del artículo 9, de la Ley Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos y a la Ley del Régimen Tributario Interno, señala que la industria petrolera es una actividad altamente especializada, por lo que será normada por la Agencia de Regulación y Control. Esta normatividad comprenderá lo concerniente a la prospección, exploración, explotación, refinación, industrialización, almacenamiento, transporte y comercialización de los hidrocarburos y de sus derivados, en el ámbito de su competencia;

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: *"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 Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos, expedido 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.- Fusiónese 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

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

Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

* Documento firmado electrónicamente por Quipux

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES

Quito, D.M., 26 de enero de 2022

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 Decreto Ejecutivo No. 279, de 01 de diciembre de 2021, se derogó el Decreto Ejecutivo No. 407, publicado en el Registro Oficial No. 90, de 26 de agosto de 2005, reformado el 03 de enero de 2006; y, se derogó toda norma de igual o inferior jerarquía que contravenga lo dispuesto en este Decreto Ejecutivo.

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, con Resolución No ARCERNNR-010/2020, publicada en el Tercer Suplemento del Registro Oficial Suplemento 339, de 27 de noviembre de 2020, el Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, expidió el *"Reglamento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución"*;

QUE, con Resolución No ARCERNNR-009/2021, publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial Suplemento 447, de 07 de mayo de 2021, el Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, expidió la reforma al *"Reglamento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución"*;

QUE, con Acuerdo Ministerial Nro. 495, publicado en el Registro Oficial 693, de 29 de mayo de 1991, del entonces Ministerio de Energía y Minas. *"En una extensión no menor a 100 metros de los puntos por los que atraviesan los poliductos: Libertad – Pascuales, Santo Domingo – Quevedo – Pascuales, Alausí – Cuenca y del sitio donde se construirá un terminal de almacenamiento y distribución en Quevedo, está así mismo prohibido:*
a)Establecer plantas industriales y almacenar sustancias combustibles, inflamables o explosivas; y b) montar instalaciones eléctricas, centrales térmicas y líneas de transmisión eléctricas excepto en los cruces obligados en la línea de transmisión, las mismas que deberán ser aéreas y colocarlas de acuerdo con las normas de seguridad impartidas por el Ministerio de Energía y Minas."

QUE, con Resolución No. 002-DIRECTORIO-ARCH-2012, de 20 de diciembre de 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 de las tasas por los servicios de regulación, control y administración que presta la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero hoy Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, en el segmento de derivados de los hidrocarburos, incluido el gas licuado de petróleo;

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

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES

Quito, D.M., 26 de enero de 2022

responsabilidades al Coordinador/a Técnico/a de Regulación y Control Hidrocarburífero;

QUE, mediante comunicación Nro. OF-GASPETROLIUM-UIO-0065-2020, de 23 de septiembre de 2021 (Quipux ARCERNNR-SG-2021-11520-EX / 29 de septiembre de 2021), la razón social GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, a través de su representante legal ingeniera Analí Bustos, con cédula de ciudadanía 0918340738, remite documentación para solicitar la factibilidad para un nuevo proyecto de Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado "ESTACION DE SERVICIO VICHE 2", Carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora- T de Salitre), sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, Provincia del Guayas;

QUE, mediante Oficio Nro. ARCERNNR-DCOMH-2021-1873-OF, de 15 de noviembre de 2021, la Dirección de Comercialización de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables, basada en la documentación ingresada, remite las observaciones al trámite de solicitud de Factibilidad del proyecto Centro de Distribución del Segmento Automotriz "ESTACION DE SERVICIO VICHE 2"; y, se otorga un término de quince (15) días laborables para que complete la documentación y subsane dichas observaciones.

QUE, mediante comunicación Nro. OF-GASPETROLIUM-UIO-0091-2020, de 26 de noviembre de 2021 (Quipux ARCERNNR-SG-2021-13601-EX / 29 de noviembre de 2021), GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, a través de su representante legal ingeniera Analí Bustos con cédula de ciudadanía 0918340738, remite documentación adicional, para completar los requisitos de la factibilidad para el nuevo proyecto de Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado "ESTACION DE SERVICIO VICHE 2", Carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora- T de Salitre), sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, Provincia del Guayas.

QUE, con Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2021-1787-ME, de 13 de diciembre de 2021, la Dirección Técnica de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y Sus Mezclas de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables, solicitó a la Coordinación Zonal Guayas, la inspección del terreno, del nuevo proyecto de Factibilidad de Centro de Distribución del Segmento Automotriz denominado "ESTACION DE SERVICIO VICHE 2".

QUE, mediante Memorando Nro. ARCERNNR-CZG-2022-0139-ME, de 13 de enero de 2022, la Coordinación Zonal Guayas, en respuesta al memorando ARCERNNR-DCOMH-2021-1787-ME; adjunta el Informe No. 002-CLDH-CZG-2022, de inspección realizada el 12 de enero de 2022, basado en el cual el Coordinador Zonal Guayas, concluye que una vez verificadas las condiciones del Proyecto para emplazamiento de un nuevo Centro de Distribución del Segmento Automotriz, denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a ubicarse en carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora – T de Salitre), Sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, provincia del Guayas, CUMPLE con los requisitos previstos en la normativa técnica y legal vigente; y, recomienda continuar el proceso correspondiente previo a la emisión de resolución de factibilidad de un nuevo Centro de Distribución del Segmento Automotriz denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2" en el terreno ubicado en las coordenadas geográficas Latitud 1°58'30,5"S; Longitud 79°52'28,8"W.

QUE, con Memorando Nro. ARCERNNR-DCOMH-2022-0094-ME, de 19 de enero de 2022, el Director Técnico de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas, informa que el proyecto para la implantación del Centro de Distribución del Segmento Automotriz denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a ubicarse en carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora – T de Salitre), Sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, provincia del Guayas, cumple con lo dispuesto en los Arts. 5, 7, 8 y 9 del Reglamento para la Autorización de Factibilidades de Nuevos Centros de Distribución, Acuerdo

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES

Quito, D.M., 26 de enero de 2022

Ministerial Nro. 495, publicado en el Registro Oficial 693, de 29 de mayo de 1991; y ,con el pago de derecho por los servicios de regulación y control que presta la ARCERNNR, recomendando la emisión de la autorización de factibilidad solicitada por la representante legal de GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001;

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 Hidrocaburífero.

RESUELVE:

Art. 1.- EMITIR, la **AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDAD** para el emplazamiento del proyecto de Centro de Distribución de combustibles derivados del petróleo, conforme a los siguientes datos:

PROPIETARIO:	**GASPETROLIUM S.A.** **RUC: 0992868236001.**
NOMBRE DEL PROYECTO DE CENTRO DE DISTRIBUCIÓN:	"**ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2**"
SEGMENTO DE MERCADO:	**AUTOMOTRIZ**
DIRECCIÓN - UBICACIÓN:	Carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora – T de Salitre), Sector Sabana Grande, Parroquia Las Lojas, Cantón Daule, provincia del Guayas
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PREDIO:	**LATITUD:** S 1°58'30,5"S **LONGITUD:** W 79°52'28,8"W
VIGENCIA DE LA AUTORIZACIÓN DE FACTIBILIDAD:	24 (veinte y cuatro) meses, a partir de la fecha de emisión de la presente Resolución.

Art. 2.- GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, como propietaria del proyecto, será responsable de la vigencia, legalidad y veracidad de los documentos habilitantes presentados para obtener la autorización de factibilidad del Centro de Distribución del Segmento Automotriz **"ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2"**, 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,** GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, será la responsable de la obtención de las demás autorizaciones, permisos, licencias 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,

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES

Quito, D.M., 26 de enero de 2022

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.- GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, propietaria y beneficiaria del proyecto del Centro de Distribución del Segmento Automotriz **"ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2",** será la 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 Analí Bustos Álava, con cédula de ciudadanía 0918340738, representante legal de GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001.

COMUNÍQUESE.-

DADA, 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-2021-13601-EX

Anexos:
- 2_1_arcernnr-sg-2021-11520-ex0422306001642688698.pdf
- 2_2_arcernnr-dcomh-2021-1873-of0767418001642688698.pdf
- 2_3_arcernnr-sg-2021-13601-ex0110868001642688699.pdf
- 2_4_arcernnr-dcomh-2021-1787-mc0458381001642688699.pdf
- 2_5_1__arcernnr-czg-2022-0139-mc0802024001642688699.pdf
- 2_5_2_informe_n°__002-cldh-czg-2022045201000164268870O.pdf
- 2.6_arcernnr-dcomh-2022-0094-me.pdf

Copia:
Señora Abogada
Ana María Garzon Mendoza
Secretaria General

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

Señora
Eblin Patricia Armijos Valdez
Asistente Ejecutiva 1

República del Ecuador

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

Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES

Quito, D.M., 26 de enero de 2022

Señora
Irma Yomar Rentería Angamarca
Secretaria

Señor Ingeniero
Guido Fernando Murillo Burgasi
Técnico de Combustibles

ja/gfmb/msp

Firmado electrónicamente por:
MONICA DEL CARMEN ORTIZ VILLA

c. Factibilidad ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF AG 2024_Factibilidad Prorroga

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF

Quito, D.M., 30 de julio de 2024

Asunto: Alcance a Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0231-OF; "Autorización ampliación de plazo a Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución del segmento automotriz "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2".

Señor
Analí Bustos Alaya
Gerente
GASPETROLIUM

Jairo Ramiro Molina Bustos
Gerente General
GASPETROLIUM S.A.
En su Despacho

De mi consideración:

Correos: jmolina@gaspetrolium.com ; ramirezaad@yahoo.com

En alcance a Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0231-OF de 29 de mayo de 2024, mediante el cual se emite la *"Autorización ampliación de plazo a Resolución de autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución del segmento automotriz "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2"",* que en el párrafo pertinente señala:

"Por lo expuesto la Coordinación Técnica de Regulación y Control Hidrocarburos, dando cumplimiento a la Resolución "RECLAMO ADMINISTRATIVO DE NULIDAD REF. OFICIO ARCERNNR-CTRCH-2024-0090-OF (CFM) Negación a solicitud de plazo, Factibilidad Proyecto "ESTACÍON DE SERVICIO VICHE 2" ARCERNNR-SG-2024-4728-EX" de 13 de mayo de 2024, emitida por la Dirección de Coactivas e Infracciones de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, procede a ***dejar sin efecto el oficio ARCERNNR-CTRCH-2024-0090-OF, de 28 de febrero de 2024 y autoriza la ampliación de plazo a la Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES, de 26 de enero de 2022****, Autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución de combustibles derivados del petróleo del segmento automotriz, denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a favor del GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, por un periodo de doce (12) meses, contados a partir* ***del 26 de enero de 2024, hasta el 26 de enero de 2025****; plazo en el cual, el beneficiario deberá solicitar a la ARCERNNR, la Autorización de Operación y Registro del nuevo centro de distribución, cumpliendo con los requisitos exigidos en la normativa reglamentaria vigente."*

Mediante el presente se realiza la siguiente enmienda y se deberá leer:

Por lo expuesto la Coordinación Técnica de Regulación y Control Hidrocarburos, dando cumplimiento a la Resolución "RECLAMO ADMINISTRATIVO DE NULIDAD REF. OFICIO ARCERNNR-CTRCH-2024-0090-OF (CFM) Negación a solicitud de plazo, Factibilidad Proyecto "ESTACÍON DE SERVICIO VICHE 2" ARCERNNR-SG-2024-4728-EX" de 13 de mayo de 2024, emitida por la Dirección de Coactivas e Infracciones de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, procede a **dejar sin efecto el oficio ARCERNNR-CTRCH-2024-0090-OF, de 28 de febrero de 2024 y autoriza la ampliación de plazo a la Resolución Nro. ARCERNNR-CTRCH-2022-0026-RES, de 26 de enero de 2022**, Autorización de factibilidad para la implantación del proyecto de centro de distribución de combustibles derivados del petróleo del segmento

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Oficio Nro. ARCERNNR-CTRCH-2024-0348-OF

Quito, D.M., 30 de julio de 2024

automotriz, denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2", a favor del GASPETROLIUM S.A., RUC: 0992868236001, **por un periodo de doce (12) meses, contados a partir de la suscripción del presente Oficio**, es decir **del 29 de mayo de 2024, hasta el 29 de mayo de 2025**; plazo en el cual, el beneficiario deberá solicitar a la ARCERNNR, la Autorización de Operación y Registro del nuevo centro de distribución, cumpliendo con los requisitos exigidos en la normativa reglamentaria vigente.

"Suscribo el presente oficio, conforme las atribuciones y responsabilidades constantes en el Estatuto Orgánico de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, emitido mediante Resolución Nro. ARCERNNR ARCERNNR-2021-0027-RES de 16 de junio de 2021".

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Ing. Mario Lenin Salas Padilla
COORDINADOR TÉCNICO DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO, ENCARGADO

Referencias:
- ARCERNNR-CTRCH-2024-0231-OF

Anexos:
- arcernnr-ctrch-2024-0231-of.pdf

Copia:
Señor Ingeniero
Washington Fabian Lopez Y.
Director Técnico de Control y Fiscalización de Comercialización de Hidrocarburos, sus Derivados, Biocombustibles y sus Mezclas, Encargado

Señora Magíster
Nicole Dixiana Bermúdez Peña
Coordinadora Zonal Guayas

Señor Ingeniero
Javier Alberto Villarreal Revelo
Técnico de Combustibles

jvr/wfly

d. Aprobación de los diseños sanitarios Factibilidad EMAPA

EMAPA - EP Daule

Padre Aguirre y Bolívar
Diagonal al GAD MUNICIPAL DE DAULE
Teléfono: (+593-4) 2795-911
Email: info@emapadaule.gob.ec
www.emapadaule.gob.ec

GERENCIA GENERAL

Oficio Nro. EMAPAD-GG-2023-0303-O

Daule, 07 de diciembre de 2023

Asunto: OFICIO-150-GASPE-GG-2023 // APROBACIÓN DEL DISEÑO SANITARIO DEL PROYECTO DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL CARRETERO SALITRE GUAYAQUIL (VÍA E486 COLECTORA AURORA- T DE SALITRE).

Jairo Ramiro Molina Bustos
Gerente General
GASPETROLIUM S.A.
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta a su OFICIO-150-GASPE-GG-2023, registrado en el sistema Quipux con documento Nro. EMAPAD-GG-2023-0906-E, con fecha 23 de noviembre de 2023, donde en su parte pertinente enuncia: "*…solicitamos la aprobación del diseño sanitario del proyecto de construcción de una estación de servicio en el carretero Salitre Guayaquil (Vía E486 Colectora Aurora - T de Salitre), sector Sabana Grande…*" el suscrito da su **AVAL** al **INFORME DE APROBACIÓN DEL DISEÑO SANITARIO DEL PROYECTO DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL CARRETERO SALITRE GUAYAQUIL (VÍA E486 COLECTORA AURORA - T DE SALITRE); EN LA PARROQUIA LOS LOJAS, CANTÓN DAULE, PROVINCIA DEL GUAYAS;** conforme consta en el documento Memorando No.EMAPAD-DT-2023-0560-M presentado por el Ing. José Luis Sánchez Reyes, Director Técnico de Operación y Mantenimiento Subrogante, y; Memorando No.EMAPAD-DT-2023-0554-M emitido por la Ing. Vielka López Díaz, Responsable de Proyectos y Fiscalización; de fechas 04 de diciembre de 2023. (anexo informes técnicos).

Es responsabilidad del PROPIETARIO garantizar que se cumplan con los diseños durante la ejecución del proyecto y de haber alguna modificación en el diseño esta aprobación quedaría sin efecto.

Cabe resaltar que la aprobación dada al proyecto de diseño no exonera de modo alguno al proyectista de la responsabilidad legal y técnica que le compete en la correcta elaboración de sus estudios y su aplicabilidad a las condiciones locales, adicionalmente esta aprobación NO SIGNIFICA la recepción de la infraestructura Sanitaria.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

EMAPA - EP Daule

Padre Aguirre y Bolívar
Diagonal al GAD MUNICIPAL DE DAULE
Teléfono: (+593-4) 2795-911
Email. info@emapadaule.gob.ec
www.emapadaule.gob.ec

GERENCIA GENERAL

Oficio Nro. EMAPAD-GG-2023-0303-O

Daule, 07 de diciembre de 2023

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE DAULE
EMAPA - EP Daule

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Carlos Andres Vargas Macias
GERENTE GENERAL

Referencias:
- EMAPAD-DT-2023-0560-M

Copia:
Señor Ingeniero
Jorge Luís Navarrete Aguas
Director Técnico de Operaciones y Mantenimiento

Señor Ingeniero
José Luis Sánchez Reyes
Jefe de Agua Potable

Señorita Ingeniera
Vielka Jocelyne Lopez Diaz
Responsable de Proyectos y Fiscalización

Señora Profesora
Yessenia Geoconda Tutivén Ortiz
Secretaria General

Señorita
Alisson Maryah Macias Fuentes
Asistente de Gerencia

Firmado electrónicamente por: CARLOS ANDRES VARGAS MACIAS

e. Factibilidad Municipal de Uso de Suelo

GADI. MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN DAULE

DIRECCIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL

USO DE SUELO
FACTIBLE

Nº CERTIFICADO	FECHA DE EMISIÓN
22139	2023-09-26
REF. SOLICITUD	**FECHA DE CADUCIDAD**
188008	2023-12-31

DATOS DEL SOLICITANTE:

NOMBRE DEL PROPIETARIO	CÉDULA DE CIUDADANÍA/ RUC
GASPETROLIUM S.A.	0992868236001
NOMBRE DEL SOLICITANTE	**CÉDULA DE CIUDADANÍA/ RUC**
BUSTOS PENAHERRERA FANNY YOLANDA	1707118160

DATOS DEL PREDIO:

CANTÓN	PARROQUIA	ZONA	SUBZONA	URBANIZACIÓN/ LOTIZACIÓN/ RECINTO
DAULE	LA AURORA (SATELITE)	ZRC	2	SABANA GRANDE
COD CATASTRAL				**DIRECCIÓN:**
16-3-0-0-44-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0				, ,

FACTIBILIDAD DE USOS DE SUELO	SI	X	NO

Uso: COMERCIAL

Actividad: ESTACION DE SERVICIO

Anexo: CERTIFICADO Nro. 14759 CORRESPONDIENTE A USO DE SUELO FACTIBLE PARA LA ACTIVIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIO EMITIDO EL 16 DE AGOSTO DEL 2022 - CERTIFICADO Nro.7773 EMITIDO EL 25 DE MAYO DEL 2021

INSPECCIÓN REALIZADA AL SITIO
MEDIANTE INSPECCIÓN AL SITIO SE CONSTATA QUE EL SOLAR SE ENCUENTRA VACÍO.

INFORMACIÓN
REVISADO EL SISTEMA DIGITAL DE LA SUBDIRECCIÓN DE AVALÚOS Y CATASTRO EL SOLAR SE ENCUENTRA REGISTRADO COMO VACÍO Y TIENE UN ÁREA TOTAL DE 20.000,00 m²

NORMATIVA
DE ACUERDO A LA ORDENANZA QUE ACTUALIZA INTEGRALMENTE EL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (2021 - 2027) E INSTITUYE EL PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO (2021 - 2032), PUBLICADA EN LA GACETA OFICIAL Nro. 98 EL 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, ESTABLECE QUE:
"ARTÍCULO 19.- CLASIFICACIÓN Y SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO EN EL CANTÓN DAULE.- (...) a.2 SUELO URBANO NO CONSOLIDADO. - ES EL SUELO URBANO QUE NO POSEE LA TOTALIDAD DE LOS SERVICIOS, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS NECESARIOS, Y QUE REQUIERE DE UN PROCESO PARA COMPLETAR O MEJORAR SU EDIFICACIÓN O URBANIZACIÓN.
(...)
TABLA 8.- DE USO DE SUELO DEL CANTÓN DAULE CÓDIGO PIT: 02-URB-NCO-04 CLASIFICACIÓN DEL SUELO: Urbano SUB CLASIFICACIÓN: Urbano No Consolidado TRATAMIENTO: Desarrollo DESTINOS DE USO DE SUELO - PRINCIPAL: Comercial y de Servicios COMPLEMENTARIO: Residencial RESTRINGIDO: Equipamiento / Industrial Bajo PROHIBIDO: Industrial Mediano, Alto Impacto Y Riesgo."

OBSERVACIONES
"DE ACUERDO AL MAPA DE LOS DESTINOS DE USOS DE SUELO DE LA PARROQUIA URBANA LA AURORA, CUYO CONTENIDO SE ENCUENTRA EN LA ORDENANZA QUE ACTUALIZA INTEGRALMENTE EL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (2021-2027) E INSTITUYE EL PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO DEL CANTÓN DAULE (2021-2032), PUBLICADA EN LA GACETA OFICIAL Nro. 98 EL 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2021, SE VERIFICÓ QUE EL SOLAR SE ENCUENTRA EN ZONA COMERCIAL Y DE SERVICIOS. (...) USO COMERCIAL Y DE SERVICIOS. - ES EL SUELO DESTINADO A ACTIVIDADES DE INTERCAMBIO DE BIENES Y SERVICIOS EN DIFERENTES ESCALAS Y COBERTURAS, EN USO EXCLUSIVO O COMBINADOS CON OTROS USOS DE SUELO EN ÁREAS DEL TERRITORIO, PREDIOS INDEPENDIENTES Y EDIFICACIONES. "LA ACTIVIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIO ES FACTIBLE POR SER COMPATIBLE CON LA ZONA COMERCIAL Y DE SERVICIOS.

1.- El presente certificado:
* Única y exclusivamente establece la factibilidad de la actividad en la dirección consultada según ordenanza.
* No servirá para justificar inversiones previas de ninguna naturaleza realizadas sin contar previamente con el Permiso de Funcionamiento Municipal correspondiente.
* No elimina ni sustituye la obligación de tramitar el Permiso de construcción, la Inspección final y Certificado de habitabilidad correspondiente.
* No convalida contravenciones presentes o futuras a normas de funcionamiento emanadas de las ordenanzas de Construcción Ornato y Línea de Fábrica, Ordenanza de Uso del Espacio y Vía Pública, Ordenanza que norma el manejo de los Desechos Sólidos no peligrosos y el cobro de tasas de los servicios, etc.
2.- Previo al funcionamiento del establecimiento deberá contar con la patente y tasa de habilitación.
3.- No se autoriza la utilización de Vía Pública, ni actividad fuera de su predio.
4.- En caso de querer realizar construcción deberá:
* Contar con permiso de construcción y finalizada la construcción solicitar la Inspección Final de la Edificación
* Informe técnico de culminación de la obra, en el que se especifique que se encuentra al 100%
* Cumplir con el requerimiento de parqueos, los mismos que deben ser acordes a la ordenanza

NOTA: "CUALQUIER ALTERACIÓN O ENMENDADURA EN EL PRESENTE DOCUMENTO INVALIDA EL MISMO, SIN PERJUICIO DE LAS PENALIDADES ESTIPULADAS EN LEYES Y ORDENANZAS."

REVISADO POR:	*AUTORIZADO POR:*	*APROBADO POR:*
MSc. MARTHA VÁSQUEZ PORTUGAL JEFE DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO (E)	ARQ. TAIRY MERO VELEZ SUBDIRECTOR DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (E)	ARQ. FERNANDO SAN LUCAS MACIAS DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Elaborado por: SMORAN

GAD ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE DAULE Dir: Padre Aguirre y Sucre - Telf: (04) 279-5134 - RUC: 0960000490001

FECHA IMPRESION: Sep 27, 2023 11:42 AM

f. Factibilidad del Cuerpo de Bombero

CUERPO DE BOMBEROS DE DAULE
FUNDADO EN 1897

Calle Sucre 1008 y Malecón Esquina, Daule, Ecuador
Teléfono: (04) 2790 148
www.bomberosdaule.gob.ec

DIRECCION DE INGENIERIA & PROYECTOS

OFICIO N°: DIP - FACT - 009 - MPGM - CBD - 2023
Daule, 7 de noviembre de 2023
VENCE EN DOCE (12) MESES

FACTIBILIDAD DE TERRENO PARA EDIFICACIONES DE ALTO RIESGO

A NOMBRE DE:	GASPETROLIUM S. A. SR. JAIRO RAMIRO MOLINA BUSTOS
NÚMERO DE RUC:	0992868236001
EN CALIDAD DE:	REPRESENTANTE LEGAL
NOMBRE DE LA EDIFICACIÓN A REALIZARSE:	**ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE II**
NÚMERO DE EDIFICACIONES A REALIZARSE (DETALLES):	UNO LOCALES COMERCIALES OFICINAS ZONA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE (ISLAS) ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE
USO DE LA EDIFICACIÓN:	EXPENDIO DE COMBUSTIBLES Y TIENDA/OFICINAS
ÁREA DE TERRENO:	10.059,00 M^2
DIRECCIÓN:	KM 11 VÍA A SALITRE LA T PARROQUIA LOS LOJAS - DAULE

IMPORTANTE: En caso de enmendadura por parte del interesado este informe de factibilidad quedará sin ningún valor.

RESPECTO DE LA NORMATIVA:
El Cuerpo de Bomberos del cantón Daule tiene potestad de acuerdo con lo estipulado en la Ley de Defensa contra Incendios, según su artículo 53.
Art. 53.- "Las municipalidades no podrán aprobar los planos de establecimientos industriales, fabriles, de concentración de público y de edificaciones de más de cuatro pisos, sin haber obtenido previamente el visto bueno del Primer Jefe de la respectiva localidad en cuanto a prevención y seguridad contra incendios.
Si una vez concluida la edificación, esta no guardare conformidad con los planos aprobados en cuanto a prevención y seguridad contra incendios, el nombrado Jefe del Cuerpo de Bomberos exigirá el inmediato cumplimiento de las medidas preventivas, previamente a la ocupación de tal edificación".

Página | 1

ABNEGACION Y DISCIPLINA

CUERPO DE BOMBEROS DE DAULE
FUNDADO EN 1897
Calle Sucre 1008 y Malecón Esquina, Daule, Ecuador
Teléfono: (04)2795148
www.bomberosdaule.gob.ec
DIRECCION DE INGENIERIA & PROVECTOS

IMPORTANTE: Para todos los casos de instalación o sistema centralizado de GLP el usuario deberá obtener el Permiso respectivo otorgado por el Cuerpo de Bomberos, de acuerdo al instructivo para la comercialización de gas licuado de petróleo a instalaciones centralizadas publicado en el Registro Oficial No. 635 del 25 de noviembre del 2015.

DESCRIPCIÓN DEL INFORME DE FACTIBILIDAD DE TERRENO EMITIDO PARA EDIFICACIONES DE ALTO RIESGO DE ESTACION DE SERVICIO "VICHE II" UBICADA EN EL KM 11 DE VÍA A SALITRE LA T DE LA PARROQUIA LOS LOJAS DEL CANTON DAULE.

Esta edificación está actualmente en construcción, con uso de EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y LOCAL COMERCIAL, consta de: Oficinas y local comercial, Zona de despacho de combustible (islas), Área de tanques de almacenamiento de combustible, todo este proyecto será implantado en un terreno de 10.059,00 m^2

a) Es una de las edificaciones que ingresan por regularización en el Cuerpo de Bomberos por lo que se emite la presente factibilidad de terreno para edificaciones de alto riesgo por lo que se emite el presente para la edificación **"ESTACION DE SERVICIO VICHE II".**
b) Accesibilidad a los edificios acorde a lo estipulado en el vigente REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS según su ART. 4.- "Toda edificación dispondrá de al menos una fachada accesible al ingreso de los vehículos de emergencia a una distancia máxima de ocho metros libres de obstáculos con respecto a la edificación".

1. DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO:

Las dimensiones y condiciones que deben reunir los terrenos en los cuales se vaya a construir una gasolinera o estación de servicio, son las siguientes:

1.1. En terrenos ubicados en zona urbana:
1.1.1. Para gasolineras de hasta cuatro (4) surtidores, se observará una superficie mínima de quinientos (500) metros cuadrados y con frente mínimo de veinte (20) metros lineales.
1.1.2. Para gasolineras de más de cuatro (4) surtidores, se considerará ciento cincuenta (150) metros cuadrados de terreno por cada surtidor adicional; y los solares deberán observar una proporción de hasta uno a cuatro (1:4) en su relación frente – fondo.
1.1.3. Para estaciones de servicios:
- Frente mínimo del terreno: veinticinco (25) metros.
- Área mínima del terreno: novecientos (900) metros cuadrados.

1.2. En terrenos ubicados en zonas rurales:
1.2.1. Con frente a carreteras:
- Frente mínimo cincuenta (50 metros).
- Fondo mínimo treinta (30) metros.
- Línea de fábrica o de construcción, mínimo (30) metros desde el eje de la vía.

1.3. Con frente a autopistas:

- Frente mínimo cincuenta (50 metros), más la longitud y ancho que se determine para carriles de desaceleración y aceleración en caso necesario.
- Fondo mínimo ochenta (80) metros, medidos desde el eje de la autopista.
- Línea de fábrica o de construcción, mínimo cincuenta (50) metros, desde el eje de la vía.
- No se autorizará la construcción de establecimientos de distribución de combustibles cuando el terreno se encuentre a una distancia de veinte (20) metros de cortes o quebradas, cuyos taludes sean mayores a tres (3) metros.

CONCLUSIONES:
La estación de servicio VICHE II cumple con el frente requerido en terrenos.

2. DEL EMPLAZAMIENTO EN EL TERRENO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN:

2.1. La distancia mínima entre ejes de entrada y salida para vehículos será de quince (15) metros en avenidas principales y de diez (10) metros en avenidas o calles de doce (12) metros de ancho. Estas distancias se medirán desde el borde interior de la acera.

2.2. En avenidas o calles de tráfico intenso, el ancho del ingreso de vehículos será, como mínimo, de quince (15) metros, en observación a la seguridad por desaceleración y entrada de los mismos. Al mismo tiempo, el ancho para la salida de la estación de servicio será, entre ocho y diez (8.00 y 10.00) metros como mínimo. En zonas adyacentes a carreteras tendrá un ancho mínimo de diez (10= metros y veintiséis (26) metros como máximo.

2.3. En ángulo que forma el eje de la vía con los ejes de accesos y salida hacia la calle no será mayor de 45 grados, ni menor a 30 grados, este ángulo se medirá desde el alineamiento del borde interior de la acera.

2.4. El radio de giro mínimo dentro de las gasolineras o estaciones de servicio será de diez (10) metros para vehículos de carga o autobuses y de seis (6) metros para los demás vehículos. Los establecimientos que no satisfagan el radio mínimo de giro no podrán prestar servicios a vehículos de carga y autobuses y están obligados a colocar un aviso en sitio visible en tal sentido.

CONCLUSIONES:
La estación de servicio VICHE II, deberá cumplir con los anchos de ingreso requerido ya que cuenta con un ingreso, una salida vehicular y cumple con los radios de giro para vehículos de carga y livianos.

3. CON RELACIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO DEBERÁN SUJETARSE A LAS SIGUIENTES NORMAS:

3.1. La acometida eléctrica será de forma subterránea y arrancará desde un poste de la empresa eléctrica. En él se colocará un ducto metálico rígido con un diámetro de diez (10) centímetros y tendrá una altura no menor a seis cuarenta (6.40) metros desde el piso, debiendo tener en su parte superior un reversible metálico; y en su parte inferior un codo de radio largo del mismo material y diámetro que el ducto en mención.

3.2. El tablero de medidores será sólidamente aterrizado por medio de una varilla de cobre, y tendrá espacio para la instalación de dos medidores clase 20 para medición de activo y reactivo, así también para el transformador de desplazamiento.
3.3. Toda la tubería será rígido- metálica en acero galvanizado pesado, con cajas de paso a prueba de tiempo, gases, vapor y polvo y subterránea en el área de despacho de combustible. Antes de ingresar a la caja de conexiones eléctricas, tanto en los dispensadores, como en los surtidores y en las bombas, se usarán sellos a prueba de explosión para evitar el paso de gases o de llamas al interior de la caja antes mencionada.
3.4. Queda prohibido cualquier tipo de instalación temporal o improvisada.
3.5. Los cables eléctricos utilizados serán de doble aislamiento 600 V en los circuitos que llegan en el área de despacho de combustible y descarga de tanqueros.
3.6. Todo sistema eléctrico, incluyendo tapa y puertas de breakers, toma corriente, switches, interruptores y elementos afines se ubicarán a una distancia mínima de cinco (5) metros de la descarga de ventilación, bocas de llenado e isla de surtidores. El interruptor principal se instalará en la parte exterior del edificio, protegido por un panel de hierro.
3.7. Cada motor de trasiego y surtidor tendrá su circuito independiente con tubería rígida de acero galvanizado.
3.8. Los equipos eléctricos deben operar a una temperatura inferior al punto de inflamación de vapores que pudiera existir en la atmósfera.
3.9. Las lámparas utilizadas para iluminación de las islas de surtidores y los anuncios publicitarios iluminados estarán a un mínimo de tres (3) metros de distancia de los tubos de ventilación y bocas de llenado. Además, todas las instalaciones eléctricas deberán cumplir con las normas de INECEL, de las empresas eléctricas que operen el servicio en el cantón del National Electric code (USA) y American Petroleum Institute API (USA).

CONCLUSIONES:
La estación de servicio VICHE II, acatará y cumplirá todas las normas de seguridad con respecto a instalaciones eléctricas.

4. DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD:
4.1. Las estaciones tendrán como mínimo un extintor tipo ABC de polvo químico seco, de veinte (20) libras de capacidad por cada columna que tenga la isla. Además, se colocará otro extintor similar en las oficinas, talleres, zonas de trasiego y bodegas.
Los tanques contarán con los accesorios y dispositivos necesarios para efectuar la carga, ventilación y medición del mismo.
Las instalaciones eléctricas y motores serán a prueba de explosión.
4.2. En las gasolineras y estaciones de servicios, los combustibles: gasolina, kerex, kerosene, diésel, se guardarán únicamente en los tanques herméticos. Se prohíbe terminantemente, bajo pena de multa y clausura de los establecimientos cualquiera que estos puedan, almacenar o conservar combustibles en tambores, tanques movibles o transportables, tarros y otros envases, aun cuando estos sean herméticos.
4.3. El trasiego de los líquidos inflamables desde los camiones cisternas a los depósitos se efectuará, por medio de mangueras con conexiones de ajustes herméticos que no sean

afectadas por tales líquidos y que no produzcan chispas por roce o golpe, ni en el extremo conectado al camión ni en la boca de llenado de los tanques.

4.4. Se prohíbe el expendio de gasolina en envases sin tapa.

4.5. Antes de recibir combustible en los tanques de almacenamiento deberá medirse el contenido de dichos tanques, para comprobar si tienen capacidad suficiente, a fin de evitar rebosas y derrames al desconectar la manguera de recepción. Asimismo, cuando se vaya a recibir combustible en los tanques de almacenamiento debe verificarse previamente y durante la operación, que no haya escape de vapores por las conexiones de medición o de descarga.

4.6. Se prohíbe estrictamente el uso de gasolina para fines de limpieza y su almacenamiento en recipientes abiertos.

4.7. La estación de servicios deberá tener un hidrante operativo.

CONCLUSIONES:

La estación de servicios VICHE II, acatará y cumplirá todas las normas de seguridad descritas en el presente informe.

Atentamente,

ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA

MARIA PAULA GARCIA MOREANO

Arq. María Paula Garcia M.

Directora Ingeniería y Proyectos

Cuerpo Bomberos del Cantón Daule

g. Monitoreo de Ruido Ambiental

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	INFORME DE ENSAYO RUIDO AMBIENTE N° 23-1264-RA01	Formato informe: PG1801-02 Fecha del formato: 04/01/2023

INFORME DE RUIDO AMBIENTE

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 10-012
LABORATORIO DE ENSAYOS

ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2 - GASPETROLIUM

DICIEMBRE 2023

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- (1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ENSAYO** **RUIDO AMBIENTE** **N° 23-1264-RA01**	**Formato informe:** PG1801-02 **Fecha del formato:** 04/01/2023

DATOS GENERALES
Nombre o razón social de la fuente (1):
ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2 - GASPETROLIUM.
Dirección del Cliente (1):
Sector Sabana Grande, Parroquia La Aurora, Cantón Daule.
Responsable o persona de contacto (1):
Ing. Elizabeth Granja.
Fecha de medición:
02 de diciembre del 2023.
DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE FIJA, RUIDOS ESPECÍFICOS Y RUIDOS RESIDUALES
Descripción de la fuente fija de ruido a ser evaluada:
ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2 - GASPETROLIUM, es una empresa dedicada a la venta al por menor de combustibles para vehículos automotores y motocicletas en establecimientos especializados; actualmente se ejecutan trabajos de construcción de la estación de servicio.
Regímenes de funcionamiento (1):
El régimen laboral se desarrolla de lunes a viernes desde las 08:00 hasta las 17:00 horas aproximadamente.
Puntos afectación cercanos:
P1. Viviendas.
Lugares en donde la fuente fija de ruido emite más ruido en su perímetro:
P1. Dentro de los límites de la medición.
Descripción de las fuentes específicas de ruido/ruidos específicos:
P1. Ruido ocasionado por la circulación de vehículos pesados (volqueta) y por maquinaria en actividad (rodillo y pala).
Descripción del ruido residual y sus fuentes:
P1. Ruido provocado por el tránsito vehicular en la calle cercana.
Audibilidad de los ruidos:
P1. Audible.
SITIO DE LA MEDICIÓN
Distancias a la fuente y del receptor:
P1. A 40 metros de distancia y 1,5 metros de altura aproximadamente.
Descripción de áreas colindantes a la fuente fija de ruido:
P1. Viviendas y vías de acceso.
Descripción de las edificaciones cercanas:
P1. Viviendas de hasta 2 pisos.
Elementos reflectantes:
P1. Árboles, poste y paredes.

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ENSAYO** **RUIDO AMBIENTE** **N° 23-1264-RA01**	**Formato informe:** PG1801-02 **Fecha del formato:** 04/01/2023

Tipo de suelo:

P1. Tierra de relleno.

Nivel del terreno:

P1. Irregular.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Equipo	Fabricante	Modelo	Serie
Sonómetro	Svantek	SV 104	34146

Verificaciones de campo antes: a 1KHz - 94 dB: 94.0 dB; a 1KHz - 114 dB: 113.9 dB.

Verificaciones de campo después: 1KHz - 94 dB: 94.0 dB; a 1KHz - 114 dB: 113.9 dB.

METODOLOGÍA

Metodología y Procedimiento Utilizado:

Procedimiento PEE/IPSOMARY/01-10; A.M. 097-A TULSMA LIBRO VI, Anexo 05, lineamientos de ISO 1996-1, ISO 1996-2.

Método de medición:

5 repeticiones de 15 segundos cada una, se evidenció influencia de ruido de baja frecuencia.

Intervalo de referencia:

Según A.M. 097-A, TULSMA LIBRO VI, Anexo 05. Diurno de 07:01 a 21:00 y Nocturno de 21:01 a 07:00.

Ítem a medir:

Ruido ambiente producido por fuentes fijas de ruido.

Desviaciones al procedimiento:

No aplica.

MARCO LEGAL

A.M. 097-A TULSMA LIBRO VI ANEXO 5

4.1 Niveles máximos de emisión para fuentes fijas de ruido.

4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LKeq en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una Fuente Fija de Ruido, no podrá exceder los niveles que se fijan en la tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

	INFORME DE ENSAYO RUIDO AMBIENTE N° 23-1264-RA01	Formato informe: PG1801-02 Fecha del formato: 04/01/2023

Tabla 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (LKq) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO		
Uso de Suelo	LKeq (dB)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	De 07H01 a 21H00 horas	De 21H01 a 07H00 horas
Zona Residencial (RI)	55	45
Zona Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Zona Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Zona Comercial (CM)	60	50
Zona Agrícola Residencial (AR)	65	45
Zona Industrial (ID1/ID2)	65	55
Zona Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el LKeq más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. **Ejemplo:** Uso de suelo: Residencial + ID2 LKeq para este caso =Diurno 55dB y Nocturno 45dB.	
Protección Ecológica (PE) Recursos Natural (RN)	La determinación del LKeq para estos casos se lo llevará a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4, del Anexo 5 del A.M. 097-A TULSMA Libro VI.	

CONDICIONES AMBIENTALES

En la siguiente tabla se muestran las condiciones ambientales promedio durante la realización del monitoreo:

Puntos	Fecha	Temperatura ºC	Humedad Relativa %	Velocidad y Dirección del Viento m/s	Nubosidad
P1. Estación de Servicio Viche 2 625167E-9781709N ±3	02 de diciembre del 2023	29.6	63.8	0.2	6/8

CORRECCIONES APLICABLES

Se realizan correcciones aplicables según lo dispuesto en el A.M. 097, TULSMA LIBRO VI, Anexo 05.
Se aplicarán 3 correcciones según la legislación ecuatoriana, estas son:
Corrección de Ruido de residual:
Es aplicada al ruido total debido a la afectación producida por el ruido residual, solo es aplicable esta corrección cuando la diferencia entre el ruido total y el ruido residual esta entre 3 y 10 dB.

$$L_{\text{corr}} = 10\lg\left(10^{L_{\text{meas}}/10} - 10^{L_{\text{resid}}/10}\right) \text{dB}$$

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

	INFORME DE ENSAYO RUIDO AMBIENTE N° 23-1264-RA01	Formato informe: PG1801-02 Fecha del formato: 04/01/2023

Corrección por presencia de ruido de baja frecuencia según la diferencia entre el *Lce y Le.*

Lce-Le dB	Corrección Kbf dB
Menor a 10	0
Entre 10 y 15	+3
Mayor a 15	+6

La corrección en la columna de la derecha se denomina Kbf es sumada al *Le.*

Corrección por presencia de ruido de impacto según la diferencia entre el *Lie-Le.*

Lie-Le dB	Corrección Kimp dB
Menor a 10	0
Entre 10 y 15	+3
Mayor a 15	+6

La corrección en la columna de la derecha se denomina Kimp es sumada al *Le.*

EVENTUALIDADES ENCONTRADAS

Durante la medición se realizaban actividades de relleno y nivelación del terreno para la construcción de la estación de servicio.

RESUMEN TÉCNICO DE RESULTADOS OBTENIDOS

Valor de Nivel de Emisión de Ruido de la Fuente Fija

VALORES ENCONTRADOS PROMEDIOS						
Puntos	RUIDO TOTAL			RUIDO RESIDUAL		
	LAeq,tp dBA	LCeq,tp dBC	LAleq,tp dBA Imp.	LAeq,rp dBA	LCeq,rp dBC	LAleq,rp dBA
P1. Estación de Servicio Viche 2	62.87	73.89	65.63	56.10	80.38	59.27

Valor de Nivel de Emisión de Ruido de la Fuente Fija

CORRECCIONES APLICABLES PARA EL LKeq							
Puntos	Le Corregido por Ruido Residual dBA	LCe Corregido por Ruido Residual dBC	Lie Corregido por Ruido Residual dBA Imp.	KImp Corrección ruido Impulsivo dB	Kbf Corrección ruido de baja frecuencia dB	LKeq dB	*Incert. ± dB, K=2
P1. Estación de Servicio Viche 2	61.85	73.89	64.49	0	3	**65**	**±4.7**

*Instructivo de incertidumbre ICI/IPSOMARY/01-06.

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ENSAYO** **RUIDO AMBIENTE** **N° 23-1264-RA01**	**Formato informe:** PG1801-02 **Fecha del formato:** 04/01/2023

CONCLUSIONES Las Conclusiones que se indican a continuación están fuera del alcance de acreditación del SAE.

- Las mediciones de Ruido Ambiente se realizaron el 02 de diciembre del 2023, para la **ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2 - GASPETROLIUM.**
- En aquellas situaciones en que se verifiquen conflictos en la definición de uso de suelo, para la evaluación de cumplimiento de una fuente fija, será la Entidad Ambiental de control correspondiente la que determine el tipo de uso de suelo.

RECOMENDACIONES Las Recomendaciones que se indican a continuación están fuera del alcance de acreditación del SAE.

- No aplica.

AUTORIZACIÓN DEL INFORME

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES
Firmado digitalmente por MARLON FRANCISCO VILLAMAR FRANCO
Fecha: 2023.12.15 16:30:59 -05'00'

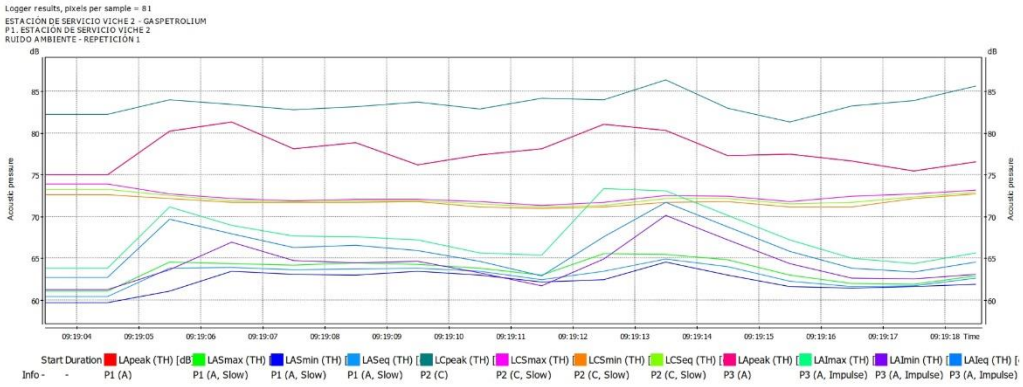
DIRECTOR TÉCNICO

ANEXOS

ANEXO 1
DATOS PRIMARIOS DEL EQUIPO

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15622
Measurement time 9:19:03.500
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

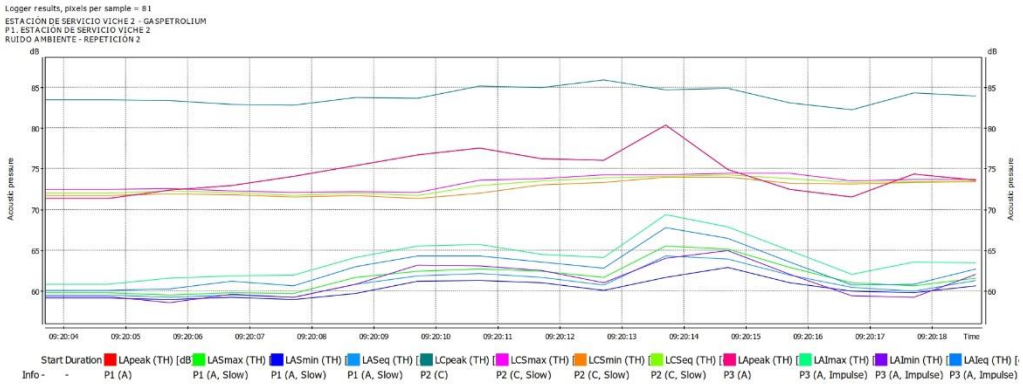
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound Day d/M/yyyy		2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:19:18.500 Hour H:mm:ss		9:19:04	9:19:04	9:19:04
	Profile	P1	P2	P3
	Filter	A	C	A
	Detector	Slow	Slow	Impulse
	Elapsed time hh:mm:ss	00:00:15	00:00:15	00:00:15
	OvlT %	0.0	0.0	0.0
	Underrange	0	0	0
	Units	dB	dB	dB
	Lpeak	81.3	86.4	81.3
	Lmax	65.5	73.9	73.3
	Lmin	59.7	71.0	61.3
	SPL	63.0	73.1	65.6
	Leq	63.2	72.0	67.0
	SEL	75.0	83.8	78.7
	Lden	63.2	72.0	67.0
	Ltm3	64.7	72.8	71.1
	LTeq	65.0	73.2	71.8
	LEPd	63.2	72.0	67.0
	RLeq,30m	-	-	-
	RLeq,1h	-	-	-
	EX	62.8	71.8	62.8
	SD Db	2.0	1.2	2.0



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15624
Measurement time 9:20:03.700
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

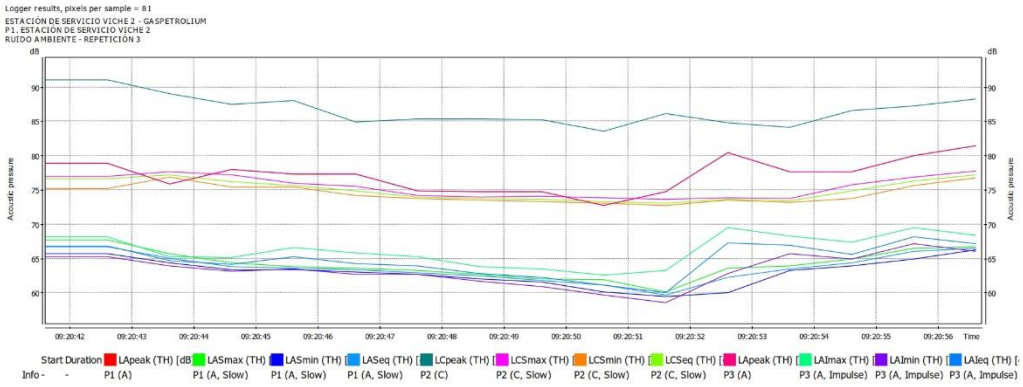
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound	Day d/M/yyyy	2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:20:18.700	Hour H:mm:ss	9:20:04	9:20:04	9:20:04
	Profile	P1	P2	P3
	Filter	A	C	A
	Detector	Slow	Slow	Impulse
	Elapsed time hh:mm:ss	00:00:15	00:00:15	00:00:15
	OvlT %	0.0	0.0	0.0
	Underrange	0	0	0
	Units	dB	dB	dB
	Lpeak	80.4	86.0	80.4
	Lmax	65.5	74.5	69.4
	Lmin	59.0	71.4	58.6
	SPL	61.7	73.8	63.5
	Leq	61.4	73.1	63.5
	SEL	73.2	84.9	75.2
	Lden	61.4	73.1	63.5
	Ltm3	62.9	73.5	66.0
	LTeq	64.4	73.9	67.7
	LEPd	61.4	73.1	63.5
	RLeq,30m	-	-	-
	RLeq,1h	-	-	-
	EX	60.7	72.9	60.7
	SD dB	2.5	1.5	2.5



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15625
Measurement time 9:20:41.600
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

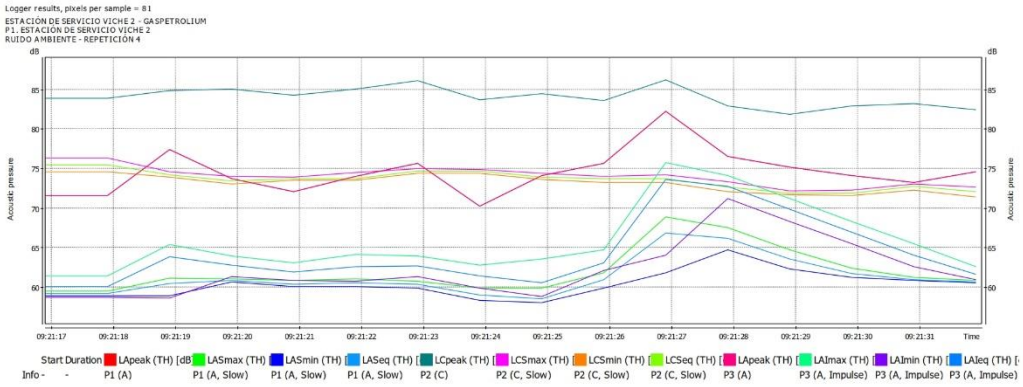
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound	Day d/M/yyyy	2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:20:56.600	Hour H:mm:ss	9:20:42	9:20:42	9:20:42
	Profile	P1	P2	P3
	Filter	A	C	A
	Detector	Slow	Slow	Impulse
	Elapsed time hh:mm:ss	00:00:15	00:00:15	00:00:15
	OvlT %	0.0	0.0	0.0
	Underrange	0	0	0
	Units	dB	dB	dB
	Lpeak	81.4	91.1	81.4
	Lmax	67.7	77.8	69.6
	Lmin	59.4	72.8	58.6
	SPL	66.7	77.8	68.4
	Leq	64.0	75.2	65.3
	SEL	75.8	87.0	77.1
	Lden	64.0	75.2	65.3
	Ltm3	65.4	76.2	68.0
	LTeq	66.3	76.8	68.0
	LEPd	64.0	75.2	65.3
	RLeq,30m	-	-	-
	RLeq,1h	-	-	-
	EX	63.2	74.8	63.2
	SD dB	2.5	2.3	2.5



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15626
Measurement time 9:21:16.900
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

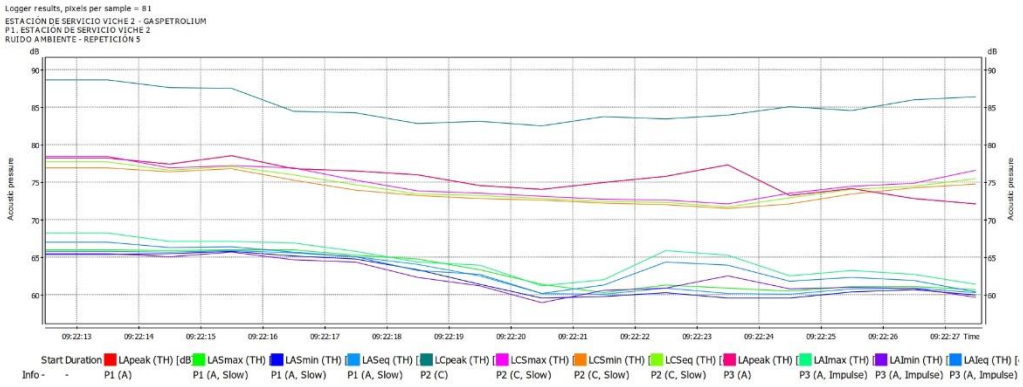
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound	Day d/M/yyyy	2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:21:31.900	Hour H:mm:ss	9:21:17	9:21:17	9:21:17
	Profile	P1	P2	P3
	Filter	A	C	A
	Detector	Slow	Slow	Impulse
	Elapsed time hh:mm:ss	00:00:15	00:00:15	00:00:15
	OvlT %	0.0	0.0	0.0
	Underrange	0	0	0
	Units	dB	dB	dB
	Lpeak	82.3	86.2	82.3
	Lmax	68.9	76.3	75.8
	Lmin	58.0	71.5	58.7
	SPL	60.8	72.7	62.6
	Leq	62.1	73.7	67.0
	SEL	73.9	85.4	78.8
	Lden	62.1	73.7	67.0
	Ltm3	64.3	74.8	70.3
	LTeq	66.9	75.0	73.5
	LEPd	62.1	73.7	67.0
	RLeq,30m	-	-	-
	RLeq,1h	-	-	-
	EX	60.6	72.9	60.6
	SD dB	2.7	1.7	2.7



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15627
Measurement time 9:22:12.500
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

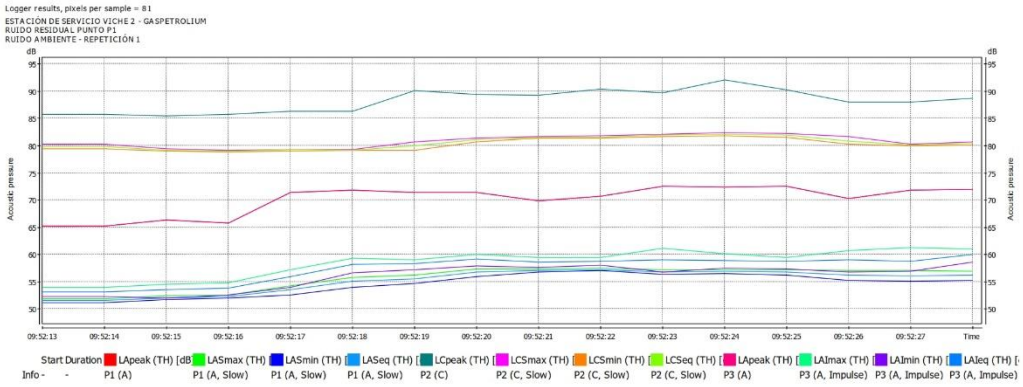
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound Day d/M/yyyy		2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:22:27.500 Hour H:mm:ss		9:22:13	9:22:13	9:22:13
Profile		P1	P2	P3
Filter		A	C	A
Detector		Slow	Slow	Impulse
Elapsed time hh:mm:ss		00:00:15	00:00:15	00:00:15
OvlT	%	0.0	0.0	0.0
Underrange		0	0	0
Units		dB	dB	dB
Lpeak		78.5	88.7	78.5
Lmax		66.0	78.4	68.3
Lmin		59.5	71.5	58.9
SPL		60.6	76.6	61.4
Leq		63.2	74.7	64.0
SEL		75.0	86.5	75.8
Lden		63.2	74.7	64.0
Ltm3		64.1	76.2	66.0
LTeq		64.4	76.7	66.7
LEPd		63.2	74.7	64.0
RLeq,30m		-	-	-
RLeq,1h		-	-	-
EX		61.9	74.0	61.9
SD	dB	3.0	2.1	3.0



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15629
Measurement time 9:52:13
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

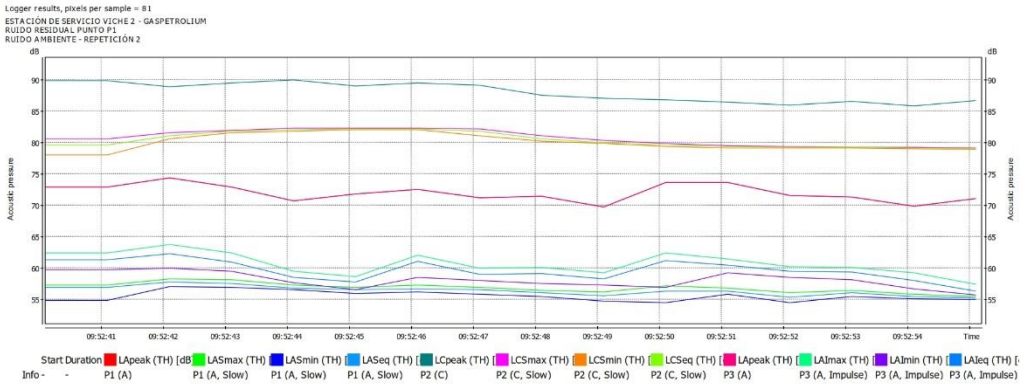
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound	Day d/M/yyyy		2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:52:28	Hour H:mm:ss		9:52:13	9:52:13	9:52:13
	Profile		P1	P2	P3
	Filter		A	C	A
	Detector		Slow	Slow	Impulse
	Elapsed time hh:mm:ss		00:00:15	00:00:15	00:00:15
	OvlT	%	0.0	0.0	0.0
	Underrange		0	0	0
	Units		dB	dB	dB
	Lpeak		72.6	92.1	72.6
	Lmax		57.5	82.4	61.3
	Lmin		51.1	78.9	52.1
	SPL		56.9	80.7	61.1
	Leq		55.7	80.7	58.1
	SEL		67.5	92.4	69.9
	Lden		55.7	80.7	58.1
	Ltm3		56.5	81.4	59.9
	LTeq		56.9	81.7	60.7
	LEPd		55.7	80.7	58.1
	RLeq,30m		-	-	-
	RLeq,1h		-	-	-
	EX		55.1	80.4	55.1
	SD	dB	2.6	1.5	2.6



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15630
Measurement time 9:52:40.100
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

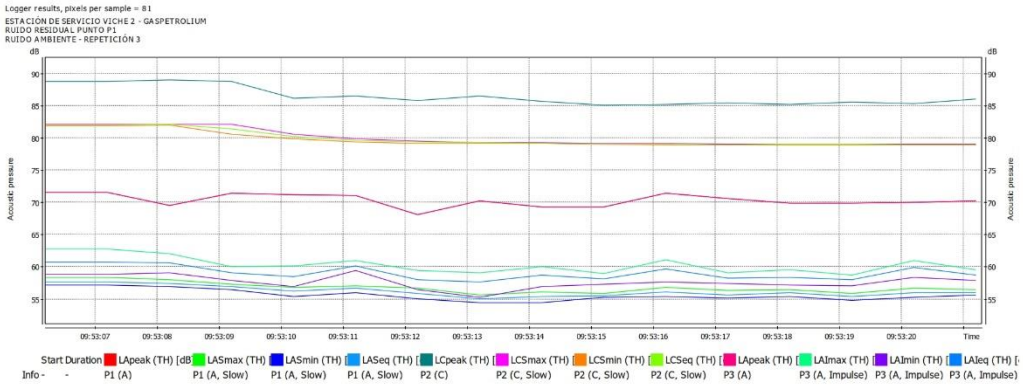
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound Day d/M/yyyy		2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:52:55.100 Hour H:mm:ss		9:52:40	9:52:40	9:52:40
Profile		P1	P2	P3
Filter		A	C	A
Detector		Slow	Slow	Impulse
Elapsed time hh:mm:ss		00:00:15	00:00:15	00:00:15
OvlT	%	0.0	0.0	0.0
Underrange		0	0	0
Units		dB	dB	dB
Lpeak		74.4	90.0	74.4
Lmax		58.3	82.3	63.8
Lmin		54.5	78.0	55.8
SPL		55.5	79.1	57.5
Leq		56.4	80.6	59.9
SEL		68.2	92.4	71.6
Lden		56.4	80.6	59.9
Ltm3		57.3	81.3	62.0
LTeq		57.5	81.5	62.7
LEPd		56.4	80.6	59.9
RLeq,30m		-	-	-
RLeq,1h		-	-	-
EX		55.6	80.4	55.6
SD	dB	2.7	1.5	2.7



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15631
Measurement time 9:53:06.200
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

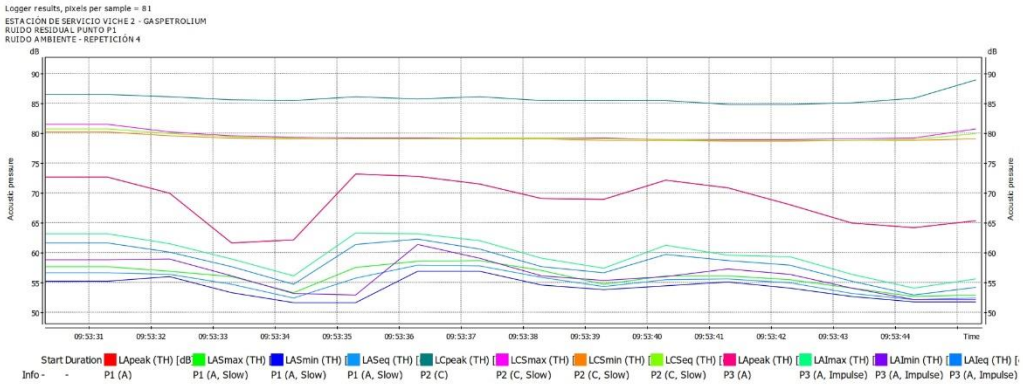
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound Day d/M/yyyy		2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:53:21.200 Hour H:mm:ss		9:53:06	9:53:06	9:53:06
Profile		P1	P2	P3
Filter		A	C	A
Detector		Slow	Slow	Impulse
Elapsed time hh:mm:ss		00:00:15	00:00:15	00:00:15
OvlT	%	0.0	0.0	0.0
Underrange		0	0	0
Units		dB	dB	dB
Lpeak		71.6	89.0	71.6
Lmax		58.4	82.1	62.7
Lmin		54.4	78.9	55.3
SPL		56.5	79.0	59.6
Leq		56.2	79.9	59.1
SEL		68.0	91.7	70.9
Lden		56.2	79.9	59.1
Ltm3		57.1	80.2	61.3
LTeq		57.4	80.5	61.7
LEPd		56.2	79.9	59.1
RLeq,30m		-	-	-
RLeq,1h		-	-	-
EX		55.1	79.5	55.1
SD	dB	2.9	1.1	2.9



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15632
Measurement time 9:53:30.300
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

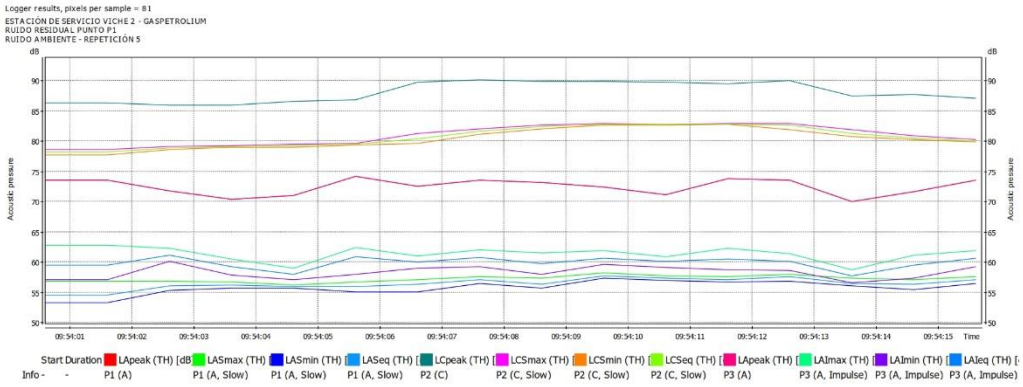
Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram
Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound Day d/M/yyyy		2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:53:45.300 Hour H:mm:ss		9:53:30	9:53:30	9:53:30
Profile		P1	P2	P3
Filter		A	C	A
Detector		Slow	Slow	Impulse
Elapsed time hh:mm:ss		00:00:15	00:00:15	00:00:15
OvlT	%	0.0	0.0	0.0
Underrange		0	0	0
Units		dB	dB	dB
Lpeak		73.2	89.0	73.2
Lmax		58.8	81.5	63.3
Lmin		51.7	78.8	52.2
SPL		53.0	80.8	55.6
Leq		55.5	79.4	59.0
SEL		67.2	91.1	70.7
Lden		55.5	79.4	59.0
Ltm3		57.4	80.1	61.8
LTeq		57.7	80.6	62.4
LEPd		55.5	79.4	59.0
RLeq,30m		-	-	-
RLeq,1h		-	-	-
EX		53.9	79.2	53.9
SD	dB	3.3	0.7	3.3



Device type SVAN 977
Serial No. 34146
Internal software version 1.30.4
Filesystem version 1.30

Original file name L15633
Measurement time 9:54:00.600
Measurement date [d/M/yyyy] 2/12/2023
Device function 1/1 Octave

Leq/RMS integration Exponential
Statistics detector Linear
Start delay1.0s
Integration period 15 s
Repetition cycle 1
Start synchronization Off

Pre Calibration type By measurement
Pre Calibration date 13/11/2023
Pre Calibration time 18:51:28
Post Calibration type Not performed

Logger step 1 s
Logger records count 15
Markers Whole data marker
Split mode Off

Wave
Recording mode Off

Measure Trigger mode Off

Logger Trigger mode Off

Exposure time [hh:mm:ss] 08:00:00

ExtIO mode Analog out

Summary results mask Main results
Spectrum
Spectrum (Max)
Spectrum (Min)
Spectrum (Lpeak)
Histogram
Spectrum histogram

Meteo

Channel input	Mic.		
Measurement range	High		
Mic. compensation filter		Free field	
Windscreen	Off		
Pre Calibration factor	4.1 dB		
Post Calibration factor		-	
Calibration drift	-		
Octave 1/1 in logger	-		
Octave 1/1 filter	A		
Octave 1/1 lowest freq		31.50 Hz	
Octave 1/1 band	Audio		
Octave 1/1 RMS detector		Slow	
Octave 1/1 Min/Max detector		Slow	
FFT filter	A		
FFT window	Hanning		
FFT band	20000.000 Hz		
FFT averaging	Linear		
FFT in logger	-		
Profile	Profile 1	Profile 2	Profile 3
Weighting filter	A	C	A
Detector type	Slow	Slow	Impulse

Logger contents

LApeak	LCpeak	LApeak
LASmax	LCSmax	LAImax
LASmin	LCSmin	LAImin
LASeq	LCSeq	LAIeq

Main results for sound Day d/M/yyyy		2/12/2023	2/12/2023	2/12/2023
02/12/2023 09:54:15.600 Hour H:mm:ss		9:54:01	9:54:01	9:54:01
Profile		P1	P2	P3
Filter		A	C	A
Detector		Slow	Slow	Impulse
Elapsed time hh:mm:ss		00:00:15	00:00:15	00:00:15
OvlT	%	0.0	0.0	0.0
Underrange		0	0	0
Units		dB	dB	dB
Lpeak		74.2	90.2	74.2
Lmax		58.3	82.9	62.8
Lmin		53.2	77.8	56.5
SPL		57.6	80.3	61.9
Leq		56.6	81.1	60.0
SEL		68.4	92.9	71.8
Lden		56.6	81.1	60.0
Ltm3		57.6	81.8	62.3
LTeq		57.7	82.1	62.4
LEPd		56.6	81.1	60.0
RLeq,30m		-	-	-
RLeq,1h		-	-	-
EX		55.9	80.9	55.9
SD	dB	2.7	1.7	2.7

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ENSAYO** **RUIDO AMBIENTE** **N° 23-1264-RA01**	**Formato informe:** PG1801-02 **Fecha del formato:** 04/01/2023

ANEXO 2
FOTOGRAFÍA

P1. Estación de Servicio Viche 2	

ANEXO 3
UBICACIÓN DEL PUNTO EN EL MAPA

A continuación, se muestra la ubicación del punto monitoreado:



ANEXO 4
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3231-002-23

ELICROM

ACCREDITED Calibration Laboratory Cert. No. 4266.01

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA:	IPSOMARY SA
DIRECCIÓN:	CDLA. 29 DE JUNIO MAZ E SOLAR 4
TELÉFONO:	6013531
PERSONA(S) DE CONTACTO:	CINDY CAMPUZANO

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

EQUIPO:	SONÓMETRO	CLASE:	1	MODELO DE PRE-AMPLIFICADOR:	PRMLxT1
MARCA:	LARSON DAVIS	UNIDAD DE MEDIDA:	dB	SERIE DE PRE-AMPLIFICADOR:	015654
MODELO:	SVAN 977	RESOLUCIÓN:	0,1		
SERIE:	34146	RANGO:	38 a 140		
CÓDIGO CLIENTE:	EM/SN-04	MODELO MICRÓFONO:	377B02		
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	SERIE MICRÓFONO:	158174		

PATRONES UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
EL.PC.055	CALIBRADOR MULTIFUNCION ACUSTICO	BRÜEL AND KJÆR	4226	3166190	2023-11-15	CAS-543874-T2L2P6-901
EL.PT.1412	CALIBRADOR MULTIFUNCION	TRANSMILLE	3041A	L1577L19	2023-11-07	CC-2301-031-22
EL.PT.1366	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	192445056	2023-10-18	CC-5435-023-22
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2024-03-27	CC-1298-004-23

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACÚSTICO PATRÓN
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.51
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO DE ELECTRICA Y ÓPTICA (ELICROM)

CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS		CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS	
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):	22,5	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):	22,7
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR)	52,7	HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR)	51,0
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa)	1009	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa)	1009

PRUEBAS ACÚSTICAS

FRECUENCIA DE REFERENCIA

PONDERACIÓN A

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	93,8	-0,20	± 1,5	0,13	Cumple
	104,0	103,9	-0,10	± 1,5	0,13	Cumple
	114,0	114,0	0,00	± 1,5	0,13	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	93,6	-0,40	± 1,5	0,13	Cumple
	104,0	103,8	-0,20	± 1,5	0,13	Cumple
	114,0	114,0	0,00	± 1,5	0,13	Cumple

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3231-002-23

ELICROM

ACCREDITED
Calibration Laboratory
Cert. No. 4286.01

RESPUESTA DE FRECUENCIA A BANDA DE OCTAVA

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	54,6	54,8	0,20	± 3,0	0,20	Cumple
63	67,8	67,6	-0,20	± 2,0	0,20	Cumple
125	77,9	77,4	-0,50	± 1,5	0,20	Cumple
250	85,4	84,8	-0,60	± 1,5	0,15	Cumple
500	90,8	90,7	-0,10	± 1,5	0,15	Cumple
1000	94,0	93,4	-0,60	± 1,5	0,13	Cumple
2000	95,2	94,4	-0,80	± 2,0	0,20	Cumple
4000	95,0	93,9	-1,10	± 3,0	0,20	Cumple
8000	92,9	91,6	-1,30	± 5,0	0,28	Cumple
12500	89,7	87,4	-2,30	+ 5,0 ; - ∞	0,51	Cumple
16000	87,4	83,3	-4,10	+ 5,0 ; - ∞	0,51	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	91,0	90,9	-0,10	± 3,0	0,20	Cumple
63	93,2	92,9	-0,30	± 2,0	0,20	Cumple
125	93,8	93,5	-0,30	± 1,5	0,20	Cumple
250	94,0	93,6	-0,40	± 1,5	0,15	Cumple
500	94,0	94,1	0,10	± 1,5	0,15	Cumple
1000	94,0	93,2	-0,80	± 1,5	0,13	Cumple
2000	93,8	93,4	-0,40	± 2,0	0,20	Cumple
4000	93,2	92,8	-0,40	± 3,0	0,20	Cumple
8000	91,0	90,8	-0,20	± 5,0	0,28	Cumple
12500	87,6	86,6	-1,00	+ 5,0 ; - ∞	0,51	Cumple
16000	85,5	81,2	-4,30	+ 5,0 ; - ∞	0,51	Cumple

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL

Ponderación Temporal	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
FAST	94,2	93,0	-1,25	+ 1,0 ; -2,0	0,22	Cumple
SLOW	91,1	89,5	-1,59	± 2,0	0,31	Cumple

Nota: Promedio de 10 mediciones por cada punto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3231-002-23

ELICROM

ACCREDITED Calibration Laboratory Cert. No. 4266.01

PRUEBAS ELÉCTRICAS

RESULTADOS DE PONDERACIÓN FRECUENCIAL

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	54,6	54,7	0,07	± 3,0	0,10	Cumple
63	67,8	67,8	0,000	± 2,0	0,078	Cumple
125	77,9	77,6	-0,27	± 1,5	0,28	Cumple
250	85,4	85,1	-0,33	± 1,5	0,34	Cumple
500	90,8	90,8	0,000	± 1,5	0,078	Cumple
1000	94,0	93,6	-0,40	± 1,5	0,40	Cumple
2000	95,2	94,6	-0,57	± 2,0	0,47	Cumple
4000	95,0	94,9	-0,100	± 3,0	0,078	Cumple
8000	92,9	91,7	-1,23	± 5,0	0,15	Cumple
12500	89,7	87,5	-2,17	+ 2,0 ; -5,0	0,10	Cumple
16000	87,4	83,1	-4,300	+ 2,5 ; -16,0	0,078	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	91,0	90,8	-0,17	± 3,0	0,10	Cumple
63	93,2	92,9	-0,27	± 2,0	0,10	Cumple
125	93,8	93,6	-0,17	± 1,5	0,28	Cumple
250	94,0	93,8	-0,17	± 1,5	0,28	Cumple
500	94,0	94,0	0,000	± 1,5	0,078	Cumple
1000	94,0	93,7	-0,33	± 1,5	0,34	Cumple
2000	93,8	93,9	0,100	± 2,0	0,078	Cumple
4000	93,2	93,2	0,000	± 3,0	0,078	Cumple
8000	91,0	90,5	-0,500	± 5,0	0,078	Cumple
12500	87,8	86,7	-1,07	+ 2,0 ; -5,0	0,10	Cumple
16000	85,5	81,2	-4,300	+ 2,5 ; -16,0	0,078	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3231-002-23

ELICROM

ACCREDITED
Calibration Laboratory
Cert No. 4266.01

RESULTADOS DE LINEALIDAD

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 1000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel ±	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB	
94	-	-	94,0	-	-	± 1,0	0,078	-
30	30,0	-	30,6	0,6	-	± 1,0	0,078	Cumple
31	31,0	31,6	31,5	0,5	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
32	32,0	32,5	32,4	0,4	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
33	33,0	33,4	33,4	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
34	34,0	34,4	34,4	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
35	35,0	35,4	35,4	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
45	45,0	45,4	45,5	0,5	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
55	55,0	55,5	55,5	0,5	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
65	65,0	65,5	65,6	0,6	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
75	75,0	75,6	75,4	0,4	-0,2	± 1,0	0,078	Cumple
85	85,0	85,4	85,3	0,3	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
95	95,0	95,3	95,5	0,5	0,2	± 1,0	0,078	Cumple
105	105,0	105,5	105,3	0,3	-0,2	± 1,0	0,078	Cumple
115	115,0	115,3	115,4	0,4	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
125	125,0	125,4	125,5	0,5	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
135	135,0	135,5	135,4	0,4	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
136	136,0	136,4	136,4	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
137	137,0	137,4	137,4	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
138	138,0	138,4	138,4	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
139	139,0	139,4	139,5	0,5	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
140	140,0	140,5	140,5	0,5	0,0	± 1,0	0,078	Cumple

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 4000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel ±	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB	
94	-	-	93,5	-	-	± 1,0	0,078	-
30	29,5	-	29,4	-0,1	-	± 1,0	0,078	Cumple
31	30,5	30,4	30,3	-0,2	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
32	31,5	31,3	31,3	-0,2	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
33	32,5	32,3	32,3	-0,2	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
34	33,5	33,3	33,3	-0,2	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
35	34,5	34,3	34,3	-0,2	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
45	44,5	44,3	44,2	-0,3	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
55	54,5	54,2	54,3	-0,2	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
65	64,5	64,3	64,4	-0,1	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
75	74,5	74,4	74,4	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
85	84,5	84,4	84,3	-0,2	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
95	94,5	94,3	94,3	-0,2	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
105	104,5	104,3	104,4	-0,1	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
115	114,5	114,4	114,4	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
125	124,5	124,4	124,3	-0,2	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
135	134,5	134,3	134,3	-0,2	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
136	135,5	135,3	135,4	-0,1	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
137	136,5	136,4	136,3	-0,2	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
138	137,5	137,3	137,4	-0,1	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
139	138,5	138,4	138,3	-0,2	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
140	139,5	139,3	139,2	-0,3	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-3231-002-23

ELICROM

ilac-MRA ACCREDITED Calibration Laboratory Cert. No. 4286.01

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 8000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed	±		
dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB	
94	-	-	90,4	-	-	± 1,0	0,078	-
30	26,4	-	26,4	0,0	-	± 1,0	0,078	Cumple
31	27,4	27,4	27,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
32	28,4	28,3	28,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
33	29,4	29,3	29,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
34	30,4	30,4	30,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
35	31,4	31,3	31,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
45	41,4	41,4	41,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
55	51,4	51,3	51,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
65	61,4	61,3	61,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
75	71,4	71,3	71,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
85	81,4	81,3	81,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
95	91,4	91,3	91,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
105	101,4	101,3	101,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
115	111,4	111,4	111,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
125	121,4	121,3	121,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
135	131,4	131,4	132,3	0,9	0,9	± 1,0	0,078	Cumple
136	132,4	133,3	133,3	0,9	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
137	133,4	134,3	134,2	0,8	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
138	134,4	135,2	135,2	0,8	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
139	135,4	136,2	136,1	0,7	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
140	136,4	137,1	137,0	0,6	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple

RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Frecuencia	Nivel entrada	Lectura Esperada	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	135,0	135,0	135,3	0,300	± 1,5	0,078	Cumple
800	135,8	135,3	135,5	0,200	± 1,5	0,078	Cumple
630	136,9	135,3	135,8	0,500	± 1,5	0,078	Cumple
500	138,2	135,3	136,1	0,800	± 1,5	0,078	Cumple
400	139,8	135,3	136,3	1,000	± 1,5	0,078	Cumple
315	141,6	135,3	136,3	1,000	± 1,5	0,078	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Requisito del Cliente (Regla de Decisión): Error Máximo Permitido según Norma Internacional IEC 61672:2002. Clase 2.

El instrumento cumple con el requisito de error máximo permitido (especificaciones).

Nota: De acuerdo con ISO 17025 e ISO 14253-1, se debe tomar en cuenta la incertidumbre de la medición cuando se realiza declaración de conformidad contra los requisitos del cliente o especificaciones metrológicas.

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura **k=2,00**, que para una distribución t (de Student) con **veff= ∞** (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Alex Bajaña

FECHA DE RECEPCIÓN DE ÍTEM: 2023-06-02 **FECHA DE EMISIÓN:** 2023-06-05

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2023-06-02

Autentificación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Ing. Savino Pineda
Gerente Técnico

Firma electrónica

Página 32 de 32
23-1264-RA01

FOP.PEC.51-04 Rev 04

Este informe contiene 5 página(s). Página 5 de 5
Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10, Pbx: 042282007

02

h. Monitoreo de Material Particulado

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	INFORME DE ANÁLISIS MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE Nº 23-1264-PM01	Formato informe PG1802-03 Fecha de Formato 04/01/2023

INFORME DE MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación Nº SAE LEN 10-012
LABORATORIO DE ENSAYOS

ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2 - GASPETROLIUM

DICIEMBRE 2023

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- (1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil-Ecuador

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ANÁLISIS** **MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE** **Nº 23-1264-PM01**	**Formato informe** PG1802-03 **Fecha de Formato** 04/01/2023

DATOS GENERALES

Nombre o razón social de la fuente (1):

ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2 - GASPETROLIUM.

Dirección del cliente (1):

Sector Sabana Grande, Parroquia La Aurora, Cantón Daule.

Responsable o persona de contacto (1):

Ing. Elizabeth Granja.

Fecha de realización de las mediciones:

P1. Del 02 al 03 de diciembre del 2023.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Equipo de medición	Marca	Modelo	Serie
Muestreador de bajo caudal	BGI Incorporated	PQ200	059
Muestreador de bajo caudal	BGI Incorporated	PQ100	988

METODOLOGÍA

Metodología y procedimiento utilizado:

Método gravimétrico procedimiento PEE/IPSOMARY/02-10 y PEE/IPSOMARY/03-10; A.M. 097-A TULSMA Libro VI, Anexo 4; en base a lo establecido en el 40 CFR 50 Apéndice J y L.

Intervalo de referencia:

Medición continúa durante 24 horas ± 1 hora.

Ítem a medir:

PM10 partículas con un diámetro aerodinámico ≤ 10 micrómetros y PM2.5 partículas con un diámetro aerodinámico ≤ 2.5 micrómetros; concentración de estas partículas en aire ambiente.

Técnico responsable de la medición:

Sr. Miguel Mosquera.

Desviación a la metodología:

No aplica.

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO DE TOMA DE MUESTRA

Descripción de las áreas colindantes:

P1. Viviendas.

Ubicación del receptor:

P1. Los equipos se instalaron junto a la obra.

Tipo de suelo:

P1. Tierra natural.

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil-Ecuador

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ANÁLISIS MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE Nº 23-1264-PM01**	**Formato informe** PG1802-03 **Fecha de Formato** 04/01/2023

DATOS DE LA MEDICIÓN

Puntos	Parámetro	Fecha de recepción de filtros utilizados	Fecha de medición	Hora de inicio	Hora final
P1	PM10	03 de diciembre del 2023	02 al 03 de diciembre del 2023	08:22	08:22
	PM2.5	03 de diciembre del 2023	02 al 03 de diciembre del 2023	08:22	08:22

MARCO LEGAL

AM 097-A TULSMA LIBRO VI ANEXO 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente

4. Requisitos.

4.1. Norma de calidad de aire ambiente.

4.1.2. Normas generales para concentraciones de contaminantes criterio en el aire ambiente.

4.1.2.1. Para los contaminantes criterio del aire, definidos en 4.1.1.1, se establecen las siguientes concentraciones máximas permitidas.

Material Particulado menor a 10 micrones (PM10). - El promedio aritmético de la concentración de PM10 de todas las muestras en un año no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico (50µg/m³). El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder de cien microgramos por metro cúbico (100 µg/m³). Se considera sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado PM10 cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un periodo anual en cualquier estación monitora sea mayor o igual a (100 µg/m³).

Material Particulado menor a 2.5 micrones (PM2,5). - El promedio aritmético de la concentración de PM2,5 de todas las muestras en un año no deberá exceder de quince microgramos por metro cúbico (15 µg/m³). El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico (50 µg/m³). Se considera sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado PM2.5 cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitora sea mayor o igual a (50 µg/m³).

Contaminante y período de tiempo	Alerta	Alarma	Emergencia
Material particulado PM10 Concentración en veinticuatro (24) horas	250 µg/m³	400 µg/m³	500 µg/m³
Material particulado PM2.5 Concentración en veinticuatro (24) horas	150 µg/m³	250 µg/m³	350 µg/m³

CONDICIONES AMBIENTALES

En la siguiente tabla se muestran las condiciones ambientales promedio durante la realización del monitoreo:

Puntos	Fecha	Temperatura ºC	Humedad Relativa %	Presión Atmosférica	Velocidad y Dirección del Viento m/s	Nubosidad Octas
PM10 P1. Estación de Servicio Viche 2 625208E-9781637N ±3	02 al 03 de diciembre del 2023	30.8	61.0	748	0.2	6/8
PM2.5 P1. Estación de Servicio Viche 2 625208E-9781637N ±3	02 al 03 de diciembre del 2023	30.8	62.1	748	0.2	6/8

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil-Ecuador

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ANÁLISIS MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE Nº 23-1264-PM01**	**Formato informe** PG1802-03 **Fecha de Formato** 04/01/2023

DESCRIPCIÓN DE EVENTUALIDADES ENCONTRADAS / CONDICIONES ESPECIALES

Durante la medición se realizaban actividades de relleno y nivelación del terreno para la construcción de la estación de servicio.

RESUMEN TÉCNICO DE RESULTADOS OBTENIDOS

Resumen Técnico de Resultados Obtenidos PM10-PM2.5

Puntos	Ubicación	Parámetro	Valor encontrado µg/m³	Valor máximo Permisible***	Declaración de Conformidad***	Incertidumbre* expandida K=2 Expresada en %
P1	Estación de Servicio Viche 2 625208E-9781637N ±3	PM10 N	**49**	100 µg/m³	**CUMPLE**	±0.6%
		PM2.5 N	**30**	50 µg/m³	**CUMPLE**	±1.1%

*Instructivo de incertidumbre ICI/IPSOMARY/02-04.
**Parámetro acreditado cuyo resultado esta FUERA DEL ALCANCE de acreditación del SAE.
*** Declaración de conformidad:
- La declaración de conformidad aplica a los resultados reportados en la tabla anterior.
- La especificación o norma con la cual se realiza la declaración de conformidad es Anexo 4 del Libro VI, del TULSMA, reformado mediante el A.M. 097-A y publicado en el Registro Oficial 387.
- La regla de decisión empleada por el laboratorio es la establecida en ILAC G8:09/2019, la cual es una regla de decisión no binaria con banda de seguridad.

CONCLUSIONES Las Conclusiones que se indican a continuación están fuera del alcance de acreditación del SAE.

- Las mediciones de Material Particulado se efectuaron del 02 al 03 de diciembre del 2023, para la **ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2 - GASPETROLIUM.**
- Los resultados obtenidos en el punto P1, cumple con el límite máximo permisible para PM10 y PM2.5, según lo establecido por la Legislación Ambiental vigente.
- La medición de PM10 del punto P1, se realizó con un equipo PQ100, el cual está aprobado por la EPA para la medición de partículas, sin embargo, el equipo no proporciona datos; por este motivo no se encuentra en el Anexo 1 del presente informe.

RECOMENDACIONES Las Recomendaciones que se indican a continuación están fuera del alcance de acreditación del SAE.

- No aplica.

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil-Ecuador

ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ANÁLISIS** **MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE** **Nº 23-1264-PM01**	**Formato informe** PG1802-03 **Fecha de Formato** 04/01/2023

AUTORIZACIÓN DEL INFORME

ipsomary

Firmado digitalmente por MARLON FRANCISCO VILLAMAR FRANCO
Fecha: 2023.12.15 16:23:30 -05'00'

DIRECTOR TÉCNICO

ANEXOS

ANEXO 1

DATOS PRIMARIOS DEL EQUIPO

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil-Ecuador

BGI PQ200 Air Sampling System

Downloaded 2023 03 dec 08:22:25

Job Details:							
Job Name:	23dic04A.JOB			Job Code:	ESTACION DE SERVICIO VICHE 2		
Version:	6v006			Site Name:	GASPETROLIUM		
Serial No:	59			Station Code:	P1. ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2		
Pump Time:	2777:40			Operators:	SR. MIGUEL MOSQUERA		
Flags:	P T			User1:			
				User2:			

	Max	Min	Avg	Units
BP	749	743	748	mmHg
TA	35,4	21,7	30,8	°C
Q	---	---	16,7	Lpm
QCV			0	%
Max overheat			4,9	°C
occured	02-dec 08:22:40			

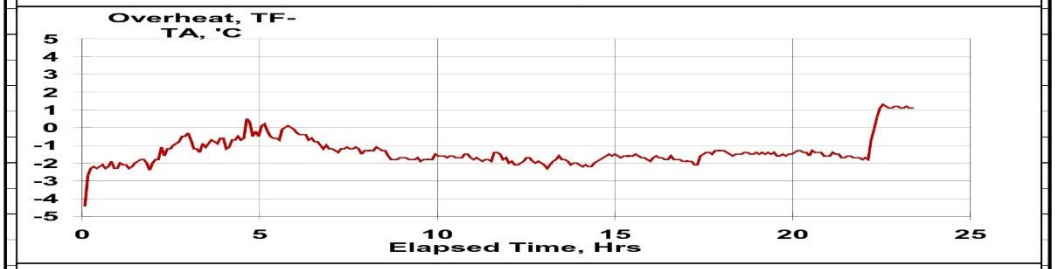
Timer Information:	Date	Time
	dd-mmm	hh:mm:ss
Start:	23-02-dec	8:22:25
Stop:	23-03-dec	8:22:25
ET:	24:00:00	

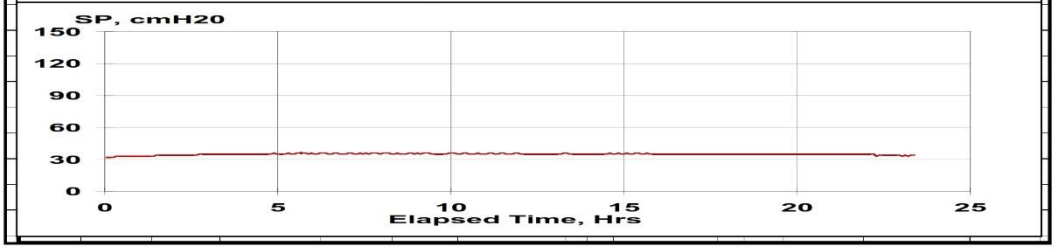
Mass Concentration Data:		
Filter ID:	23-253	
Final Wt:	157,980	mg
Initial Wt:	157,300	mg
Delta Wt:	0,680	mg
Total Vol:	24,049	m^3
Mass Conc:	29,5	µg/m3

Notes 1: MATERIAL PARTICULADO PM2.5

Notes 2:







ipsomary SERVICIOS AMBIENTALES	**INFORME DE ANÁLISIS MATERIAL PARTICULADO EN AIRE AMBIENTE Nº 23-1264-PM01**	**Formato informe** PG1802-03 **Fecha de Formato** 04/01/2023

ANEXO 2
FOTOGRAFÍA

PM10-PM2.5 P1. Estación de Servicio Viche 2 625208E-9781637N ±3	

ANEXO 3
UBICACIÓN DE LOS PUNTOS EN EL MAPA
A continuación, se muestra la ubicación de los puntos monitoreados:



ANEXO 4
CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

- **Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.**
- **El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.**
- **(1) Información suministrada por el cliente, el Laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente**

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil-Ecuador

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

ilac-MRA A2LA ACCREDITED Calibration Laboratory CERTIFICATE #4286.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Cliente: *Customer*	IPSOMARY SA
Dirección: *Address*	CDLA. 29 DE JUNIO MAZ E SOLAR 4
Teléfono: *Phone Number*	6013531
Persona de Contacto: *Contact Person*	Cindy Campuzano
Objeto: *Item*	BALANZA ANALITICA
Marca: *Manufacturer*	BOECO
Modelo: *Model*	BBC22
No. de Serie: *Serial Number*	25805740
Identificación: *Identification*	EM-BA-01
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	LABORATORIO FISICO-QUIMICO / GRAVIMETRIA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2023-01-17
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2023-01-17
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Eduardo Montaño

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2023-01-18
Person authorizing / Date of Issue

Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=110621145301, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2023-01-18 10:15:21

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

ilac-MRA A2LA ACCREDITED Calibration Laboratory CERTIFICATE #4288.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	N° Certificado *N° Certificate*
EL.PT.145	JUEGO DE PESAS 50 mg - 200 g CLASE E2	KERN	NO ESPECIFICA	G1219621	2024-01-05	CC-0020-004-23
EL.PT.597	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	1081	160458369	2023-05-20	CC-2301-012-22
EL.PT.421	TERMOHIGROMETRO	TAYLOR	1523	NO ESPECIFICA	2023-03-03	CC-4756-001-22

ELICROM

ilac-MRA

ACCREDITED Calibration Laboratory CERTIFICATE #4286.01

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Calibración
Calibration

Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	Gramos (g)
División de Escala Real (d): *Actual Scale Interval*	0.0001 g
División de Escala de Verificación (e): *Verification Scale Interval*	0.001 g
Capacidad Máxima (Máx): *Maximum Capacity*	210 g
Capacidad Mínima (Mín): *Minimum Capacity*	0.1 g
Clase de Exactitud: *Accuracy Class*	(I) Especial
Coeficiente de Temperatura (KT): *Temperature Coefficient*	0,000010 / °C
Lugar de Calibración[1]: *Calibration Site*	Gravimetria
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación Directa Con Masas Patrón Certificadas
Documento de Referencia: *Reference Document*	Euramet Calibration Guide No. 18 - Version 4.0 (11/2015)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.01

Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*		
Temperatura del Aire *Air Temperature*	25,1 °C	± 0,2 °C
Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*	47,9 %hr	± 0,4 %hr
Presión Atmosférica *Atmospheric Pressure*	1010 hPa	± 0 hPa
Densidad del Aire *Air Density*	1,180 kg/m³	± 0,002 kg/m³

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

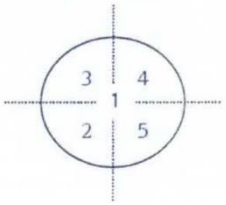
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

ilac-MRA ACCREDITED Calibration Laboratory CERTIFICATE 84286.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Ensayo de Excentricidad
Eccentricity Test



Carga de Prueba *Test Load*	Posición *Position*	Indicación Ítem *Item Reading*	Δlecc *Δlecc*	Cumplimiento *Compliance*
g	N°	g	g	
70	1	70,0000		
	2	70,0000	0,0000	Cumple
	3	70,0000	0,0000	Cumple
	4	70,0000	0,0000	Cumple
	5	70,0000	0,0000	Cumple

E.M.P.	± 0,0020	|Δlecc|máx	0,0000

Δlecc — Diferencia i-ésima para las diferentes posiciones
i-th difference for different positions

|Δlecc|máx — Diferencia máxima
Maximum difference

E.M.P. — Error máximo permitido
Maximum permissible error

Ensayo de Repetibilidad
Repeatability Test

Cumplimiento *Compliance*	Carga de Prueba *Test Load*	Pesada *Weighing*	Indicación Ítem *Item Reading*
	g	N°	g
Cumple	110	1	110,0000
		2	110,0000
		3	110,0000
		4	110,0000
		5	110,0000

Máx-Min	0,0000
E.M.P.	± 0,0020

Máx-Min — Diferencia entre la indicación máxima y la mínima
Difference between maximum and minimum indication

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

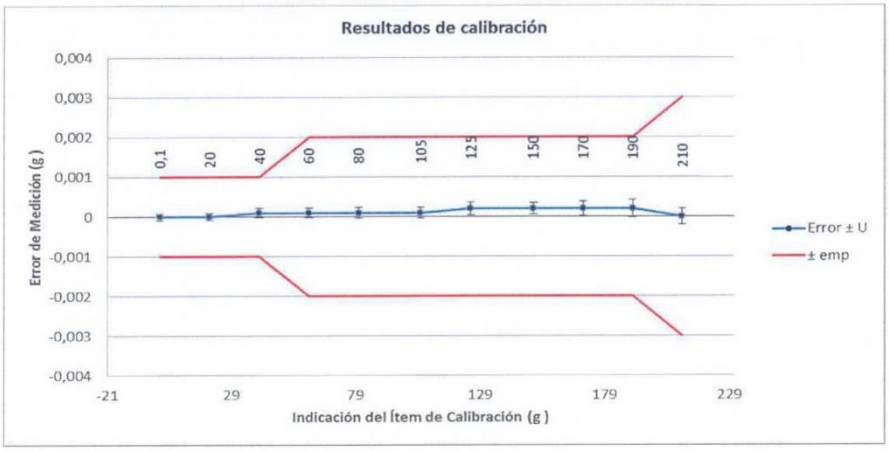
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

ilac-MRA ACCREDITED Calibration Laboratory CERTIFICATE #4286.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Ensayo de Errores de Indicación
Test for errors of indication

Carga de Prueba *Test Load*	Indicación Ítem *Item Reading*	Valor Patrón *Standard Value*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	E.M.P. *M.P.E.*	Factor de Cobertura (k) *Coverage factor*	Cumplimiento *Compliance*
g	g	g	g	g	g		
0,05	0,0500	0,050000	-0,000010	0,000082	± 0,0010	2,00	Cumple
0,1	0,1000	0,100000	0,000000	0,000082	± 0,0010	2,00	Cumple
20	20,0000	20,000000	0,000000	0,000090	± 0,0010	2,00	Cumple
40	40,0000	39,99990	0,00010	0,00011	± 0,0010	2,00	Cumple
60	60,0000	59,99990	0,00010	0,00011	± 0,0020	2,00	Cumple
80	80,0000	79,99990	0,00010	0,00014	± 0,0020	2,00	Cumple
105	105,0000	104,99990	0,00010	0,00013	± 0,0020	2,00	Cumple
125	125,0001	124,99990	0,00020	0,00016	± 0,0020	2,00	Cumple
150	150,0001	149,99990	0,00020	0,00015	± 0,0020	2,00	Cumple
170	170,0001	169,99990	0,00020	0,00018	± 0,0020	2,00	Cumple
190	190,0001	189,99990	0,00020	0,00021	± 0,0020	2,00	Cumple
210	210,0001	210,00010	0,00000	0,00020	± 0,0030	2,00	Cumple



Errores Máximos Permitidos *Maximum Permissible Errors*			
Para cargas de prueba, m: *For test loads, m:*			emp *mpe*
g			g
m ≤		50	0,001
50	< m ≤	200	0,002
m >		200	0,003

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

ilac-MRA ACCREDITED Calibration Laboratory CERTIFICATE #4286.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Información sobre Declaración de Conformidad
Information about Statement of Conformity

Regla de Decisión (Aceptación Simple): El ítem de calibración se acepta como conforme con el requisito especificado de emp (error máximo permitido) si la suma del valor absoluto del error de medición con la incertidumbre expandida de medición es menor o igual al error máximo permitido (emp): (| e | + U) ≤ emp
Nota: El error máximo permitido (emp) está dado en el apartado 3.5 de la OIML R 76-1:2006 y se muestra en la tabla de resultados.

Declaración de Conformidad: De acuerdo a los resultados reportados en este certificado, el ítem de calibración CUMPLE con el requisito especificado de error máximo permitido (emp).

Decision Rule (Simple Acceptance): The calibration item is accepted as conforming to the specified requirement of mpe (maximum permissible error) if the sum of the absolute value of the measurement error with the expanded measurement uncertainty is less than or equal to the maximum permissible error (mpe): (| e | + U) ≤ mpe
Note: The maximum permissible error (mpe) is given in section 3.5 of OIML R 76-1:2006 and is shown in the results table.

Statement of Conformity: According to the results reported in this certificate, the calibration item MEETS the specified requirement of maximum permissible error (mpe).

Característica de un rango de pesaje
Characteristic of the weighing range

Además de los errores de medición determinados para cada punto de calibración durante la prueba de pesajes, se muestra a continuación una función que permite estimar el error de medición aproximado para cualquier indicación R dentro del intervalo de pesaje.
In addition to the measurement errors determined for test load during the weighing test, a function is shown below which allows estimation of the approximate error of indication for any indication R within the weighing range.

Error de Indicación $E_{aprox}(R)$ para lecturas brutas o netas:
Error of Indication E_{aprox} (R) for gross or net readings:

Aproximación por una línea recta que cruza por el cero: *Approximation by a straight line through zero:*	Incertidumbre típica del error de indicación aproximado $u(E_{aprox})$: *Standard uncertainty of the approximate error of indication $u(E_{aprox})$:*
$E_{aprox}(R)$= 1,034E-06 R	$u(E_{aprox})$= 2,068E-07 R

Resultados de una pesada
Weighing result

El resultado de una pesada, es decir la lectura corregida aproximada del instrumento se obtiene a partir de: *The weighing result, that is, the approximate corrected reading of the instrument is obtained from:*
$R_{corregida}$= R -1,034E-06 R

Por su parte, la incertidumbre expandida del resultado de una pesada es:
On the other hand, the expanded uncertainty of a weighing result is:

En las mismas condiciones de la calibración *Under the same calibration conditions*	Rango *Range*	En condiciones diferentes a las de la calibración *Under conditions other than calibration*	Rango *Range*
$U(W^*)= 2\cdot\sqrt{(1,667E-09\ g^2 + 4,275E-14\ R^2)}$	210 g	$U(W)= 2\cdot\sqrt{(1,667E-09\ g^2 + 3,901E-09\ R^2)}$	210 g

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

ACCREDITED
Calibration Laboratory
CERTIFICATE #4286.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Información sobre Declaración de Conformidad
Information about Statement of Conformity

Regla de Decisión (Aceptación Simple): El ítem de calibración se acepta como conforme con el requisito especificado de emp (error máximo permitido) si la suma del valor absoluto del error de medición con la incertidumbre expandida de medición es menor o igual al error máximo permitido (emp): (| e | + U) ≤ emp
Nota: El error máximo permitido (emp) está dado en el apartado 3.5 de la OIML R 76-1:2006 y se muestra en la tabla de resultados.

Declaración de Conformidad: De acuerdo a los resultados reportados en este certificado, el ítem de calibración CUMPLE con el requisito especificado de error máximo permitido (emp).

Decision Rule (Simple Acceptance): The calibration item is accepted as conforming to the specified requirement of mpe (maximum permissible error) if the sum of the absolute value of the measurement error with the expanded measurement uncertainty is less than or equal to the maximum permissible error (mpe): (| e | + U) ≤ mpe
Note: The maximum permissible error (mpe) is given in section 3.5 of OIML R 76-1:2006 and is shown in the results table.

Statement of Conformity: According to the results reported in this certificate, the calibration item MEETS the specified requirement of maximum permissible error (mpe).

Característica de un rango de pesaje
Characteristic of the weighing range

Además de los errores de medición determinados para cada punto de calibración durante la prueba de pesajes, se muestra a continuación una función que permite estimar el error de medición aproximado para cualquier indicación R dentro del intervalo de pesaje.
In addition to the measurement errors determined for test load during the weighing test, a function is shown below which allows estimation of the approximate error of indication for any indication R within the weighing range.

Error de Indicación $E_{aprox}(R)$ para lecturas brutas o netas:
Error of Indication E_{aprox} (R) for gross or net readings:

Aproximación por una línea recta que cruza por el cero: *Approximation by a straight line through zero:*	Incertidumbre típica del error de indicación aproximado $u(E_{aprox})$: *Standard uncertainty of the approximate error of indication $u(E_{aprox})$:*
$E_{aprox}(R)$= 1,034E-06 R	$u(E_{aprox})$= 2,068E-07 R

Resultados de una pesada
Weighing result

El resultado de una pesada, es decir la lectura corregida aproximada del instrumento se obtiene a partir de: *The weighing result, that is, the approximate corrected reading of the instrument is obtained from:*
$R_{corregida}$= R -1,034E-06 R

Por su parte, la incertidumbre expandida del resultado de una pesada es:
On the other hand, the expanded uncertainty of a weighing result is:

En las mismas condiciones de la calibración *Under the same calibration conditions*	Rango *Range*	En condiciones diferentes a las de la calibración *Under conditions other than calibration*	Rango *Range*
$U(W^*)= 2\cdot\sqrt{(1,667E-09\ g^2 + 4,275E-14\ R^2)}$	210 g	$U(W)= 2\cdot\sqrt{(1,667E-09\ g^2 + 3,901E-09\ R^2)}$	210 g

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Notas
Notes

- La densidad del aire fue calculada con la ecuación CIPM-2007, versión exponencial simplificada.
- Las masas patrón empleadas cumplen con las especificaciones de la OIML R 111-1:2004.
- La prueba de pesajes se realizó situando las cargas en sentido creciente y retirándolas antes de pasar al siguiente punto.
- El valor del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
- La incertidumbre expandida declarada en este certificado sólo es aplicable cuando se tiene en cuenta el Error de Medición.
- El término $E_{aprox}(R)$ representa la aproximación del error para cualquier lectura R dada por el instrumento, por lo tanto para encontrar la lectura corregida de cualquier pesada, es recomendable aplicar la relación $R_{corregida} = R - E_{aprox}(R)$, en donde R debe reemplazarse por la lectura de la balanza.
- El término U(W*) representan a la incertidumbre expandida para el resultado de cualquier pesada cuando se trabaja a las mismas condiciones en las que se efectuó la calibración, en donde R debe reemplazarse por la lectura de la balanza.
- El término U(W) representa a la incertidumbre expandida para el resultado de cualquier pesada cuando se trabaja a condiciones diferentes a las de la calibración, en donde R debe reemplazarse por la lectura de la balanza. Esta ecuación ha considerado que:

a) No se puede hacer suposiciones acerca de la variación de la densidad del aire bajo condiciones diferentes a las de la calibración.
b) En ausencia de información acerca de la deriva del instrumento y de su histéresis, se ha asumido que el ítem bajo calibración fue aprobado de acuerdo a la OIML R 76-1:2006 antes de su comercialización. De igual forma, si el coeficiente de temperatura KT es desconocido, se asumirá el valor de $1x10^{-5}$ / °C.
c) El instrumento se encuentra en una habitación cerrada con acondicionamiento de aire o en el centro de un edificio:
$\Delta T \leq 5$ K

- The density of the air was calculated with the simplified exponential version of CIPM-2007 formula.
- The standard weights used comply with the specifications of OIML R 111-1:2004.
- The weighing test was carried out by placing the loads in an increasing direction and removing them before moving on to the next point.
- The standard value and the measurement error (best estimate of the true value) are shown to the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).
- The expanded uncertainty stated in this certificate is only applicable when the Measurement Error is taken into account.
- The term E_{aprox} (R) represents the approximation of the error for any R reading given by the instrument, therefore to find the corrected reading of any weighing, it is advisable to apply the relation $R_{corrected} = R - E_{aprox}$ (R), where R it must be replaced by the balance reading.
*- The term U (W *) represents the expanded uncertainty for the result of any weighing when working under the same conditions in which the calibration was carried out, where R must be replaced by the balance reading.*
- The term U (W) represents the expanded uncertainty for the result of any weighing when working under conditions other than those of the calibration, where R must be replaced by the balance reading. This equation has considered that:
a) No assumptions can be made about the variation in air density under conditions other than those of calibration.
b) In the absence of information about the drift of the instrument and its hysteresis, it has been assumed that the item under calibration was type approved according to OIML R 76-1:2006 before its commercialization. Similarly, if the temperature coefficient KT is unknown, the value of $1x10^{-5}$ / °C will be assumed.
c) The instrument is located in a closed, air-conditioned room or in the center of a building:
$\Delta T \leq 5$ K

ELICROM

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LC 10-009
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
Ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

ilac-MRA
ACCREDITED
Calibration Laboratory
CERTIFICATE 84286.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CC-0282-001-23

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Alemania) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through the PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Germany) or other National Institutes of Metrology (INMs).

FO.PEC.01-02 Rev. 25

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CGC-4999-002-23

ELICROM

ACCREDITED Calibration Laboratory Cert. No. 4266.01

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE:	IPSOMARY SA
DIRECCIÓN:	CDLA. 29 DE JUNIO MAZ E SOLAR 4
TELÉFONO:	6013531
PERSONA(S) DE CONTACTO:	CINDY CAMPUZANO

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM:	FLUJOMETRO DE GAS	CÓDIGO(1):	PF/CF-04-00
MARCA:	MESALABS	UNIDAD DE MEDIDA:	l/min
MODELO:	DEFENDER 530+ H	RESOLUCIÓN:	0,0001 ; 0,001
TIPO:	PISTÓN	INTERVALO DE MEDIDA:	(0,3 a 30) l/min
SERIE:	174064	UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
EL.PT.1389	PATRON PRIMARIO DE FLUJO GAS	MESALAB	FLEXCAL HIGH FLOW	175688	2024-01-31	175688-31012022
EL.PT.1366	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	192445056	2023-10-18	CC-5435-023-22
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2024-03-27	CC-1298-004-23

DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standars and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

CALIBRACIÓN

MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR PRIMARIO DE FLUJO	
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM ME-009:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.56	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LAB. TORQUE, FUERZA Y PRESIÓN (ELICROM)	
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	23,6 °C	±0,3 °C
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	61,9 %HR	±1,2 %HR
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1013 hPa	±1 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura (k)
l/min	l/min	l/min	l/min		
5	4,9970	5,012	-0,015	0,027	2,00
10	9,9451	10,012	-0,067	0,053	2,00
15	14,856	15,037	-0,181	0,080	2,00
20	19,901	20,01	-0,11	0,12	2,01
25	24,942	25,08	-0,14	0,13	2,00

EQUIVALENCIA EN EL SISTEMA INTERNACIONAL

Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error	Incertidumbre Expandida	Factor de Cobertura (k)
m^3/s	m^3/s	m^3/s	m^3/s		
8,3E-05	8,3E-05	8,4E-05	-2,6E-07	4,5E-07	2,00
1,7E-04	1,7E-04	1,7E-04	-1,1E-06	8,8E-07	2,00
2,5E-04	2,5E-04	2,5E-04	-3,0E-06	1,3E-06	2,00
3,3E-04	3,3E-04	3,3E-04	-1,8E-06	2,0E-06	2,01
4,2E-04	4,2E-04	4,2E-04	-2,3E-06	2,2E-06	2,00

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

NOTA: La lectura del patrón y el error de medición se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

(1) Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

(2) Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Dario Carpio		
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:	2023-08-23	**FECHA DE EMISIÓN:**	2023-08-24
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2023-08-23		

Autentificación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Ing. Savino Pineda
Gerente Técnico

Firma electrónica

Página 16 de 18
23-1264-PM01
FO.PEC.56-02 Rev 02

Este informe contiene 1 página(s). Página 1 de 1
Ciudadela Guayaquil, calle 1era mz 21 solar 10, Pbx: 042282007

2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CCMA23-003

Certificado de Calibración N°: CCMA23-003
Fecha de Calibración: 02-agosto-2023
Próxima Calibración: 02-agosto-2024
Procedimiento de Calibración: PEC/IPSOMARY/07

La calibración se la realizó bajo condiciones controladas, según las instrucciones del fabricante y de acuerdo con el "Quality Assurance Guidance Document 2.12", con un patrón calibrado por un laboratorio competente, con trazabilidad al NIST (National Institute of Standarts and Technology) y bajo un procedimiento establecido para la calibración.

Humedad Relativa: 34,8%

PATRÓN DE REFERENCIA					
Marca	**Modelo**	**Serie**	**Código Interno**	**Fecha de Calibración**	**Fecha de Próxima Calibración**
MESA LABS	DEFENDER 530H +	174064	PF/PF-04	16-agosto-2022	16-agosto-2023
CENTER	376	141009267	PF/PT-01	23-febrero-2023	23-febrero-2024

INSTRUMENTO CALIBRADO				
Equipo	**Marca**	**Modelo**	**Serie**	**Código Interno**
MUESTREADOR DE AIRE	BGI INCORPORATED / MESA LABS	PQ200	059	EM/PQ-03

RESULTADOS FLUJO DE AIRE				
Lectura del Patrón Lpm	**Lecturas del Instrumento Lpm**	**Error %**	**Aceptación / Rechazo ±2%**	***Incertidumbre ± % K=2**
15,07	15,0	-0,44	APROBADO	0,52
16,67	16,7	0,21	APROBADO	0,55
18,30	18,3	-0,02	APROBADO	0,43

RESULTADOS TEMPERATURA				
Lectura del Patrón °C	**Lecturas del Instrumento °C**	**Error °C**	**Aceptación / Rechazo ±2°C**	***Incertidumbre ± % K=2**
24,57	24,87	0,30	APROBADO	0,45
24,47	25,03	0,57	**APROBADO	**0,77

RESULTADOS PRESIÓN BAROMÉTRICA				
Lectura del Patrón mmHg	**Lecturas del Instrumento mmHg**	**Error mmHg**	**Aceptación / Rechazo ±10 mmHg**	***Incertidumbre ± % K=2**
757,00	752,00	-5,00	APROBADO	0,11

***Nota 1:** La evaluación de la incertidumbre de acuerdo al ICC/IPSOMARY/07, basado en la GUM JCGM 100:2008, con un factor de cobertura de k=2, que corresponde a un aproximado de 95.45% de confianza.
****Nota 2:** Temperatura en sensor de filtro.
La calibración se desarrolló en las instalaciones de IPSOMARY S.A.
En el procedimiento de calibración se realizó una comparación con un equipo patrón, los resultados obtenidos se encuentran en tolerancia. Por lo tanto, se declara que el equipo cumple con las especificaciones de flujo de aire, temperatura y presión atmosférica, establecidas en método EPA Parte 50, App. K/L y en el "Quality Assurance Guidance Document 2.12".

Calibrado por

Director Técnico

IPSOMARY S.A. SERVICIOS AMBIENTALES

Autorizado por:

Gerente General

- Este Certificado de Calibración esta únicamente relacionado con el Instrumento calibrado detallado.
- Este Certificado de Calibración no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CCMA23-004

Certificado de Calibración N°: CCMA23-004
Fecha de Calibración: 02-agosto-2023
Próxima Calibración: 02-agosto-2024
Procedimiento de Calibración: PEC/IPSOMARY/07

La calibración se la realizó bajo condiciones controladas, según las instrucciones del fabricante y de acuerdo con el "Quality Assurance Guidance Document 2.12", con un patrón calibrado por un laboratorio competente, con trazabilidad al NIST (National Institute of Standarts and Technology) y bajo un procedimiento establecido para la calibración.

Humedad Relativa: 41,7%

PATRÓN DE REFERENCIA					
Marca	**Modelo**	**Serie**	**Código Interno**	**Fecha de Calibración**	**Fecha de Próxima Calibración**
MESA LABS	DEFENDER 530H +	174064	PF/PF-04	16-agosto-2022	16-agosto-2023
CENTER	376	141009267	PF/PT-01	23-febrero-2023	23-febrero-2024

INSTRUMENTO CALIBRADO				
Equipo	**Marca**	**Modelo**	**Serie**	**Código Interno**
MUESTREADOR DE AIRE	BGI INCORPORATED / MESA LABS	PQ100	988	EM/PQ-05

RESULTADOS FLUJO DE AIRE				
Lectura del Patrón Lpm	**Lecturas del Instrumento Lpm**	**Error %**	**Aceptación / Rechazo ±2%**	***Incertidumbre ± % K=2**
15,06	15,0	-0,37	APROBADO	0,57
16,67	16,7	0,21	APROBADO	0,46
18,31	18,3	-0,07	APROBADO	0,43

RESULTADOS TEMPERATURA				
Lectura del Patrón °C	**Lecturas del Instrumento °C**	**Error °C**	**Aceptación / Rechazo ±2°C**	***Incertidumbre ± % K=2**
25,40	25,83	0,43	APROBADO	0,44

RESULTADOS PRESIÓN BAROMÉTRICA				
Lectura del Patrón mmHg	**Lecturas del Instrumento mmHg**	**Error mmHg**	**Aceptación / Rechazo ±10 mmHg**	***Incertidumbre ± % K=2**
757,00	755,00	-2,00	APROBADO	0,11

***Nota 1:** La evaluación de la incertidumbre de acuerdo al ICC/IPSOMARY/07, basado en la GUM JCGM 100:2008, con un factor de cobertura de k=2, que corresponde a un aproximado de 95.45% de confianza.
****Nota 2:** Temperatura en sensor de filtro.
La calibración se desarrolló en las instalaciones de IPSOMARY S.A.
En el procedimiento de calibración se realizó una comparación con un equipo patrón, los resultados obtenidos se encuentran en tolerancia. Por lo tanto, se declara que el equipo cumple con las especificaciones de flujo de aire, temperatura y presión atmosférica, establecidas en método EPA Parte 50, App. K/L y en el "Quality Assurance Guidance Document 2.12".

Calibrado por

Director Técnico

IPSOMARY S.A. SERVICIOS AMBIENTALES

Autorizado por:

Gerente General

- Este Certificado de Calibración esta únicamente relacionado con el Instrumento calibrado detallado.
- Este Certificado de Calibración no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.

Formato: PEE0208-02
Fecha formato: 03/08/2020
Página 1 de 1
Página 16 de 18
23-1264-PM01

IPSOMARY S.A.
Cdla. 29 de Junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil- Ecuador

i. Monitoreo de Suelo

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS SUELOS
23-1264-SLO01

DATOS DEL CLIENTE
Empresa(3): ESTACION DE SERVICIOS VICHE 2 - GASPETROLIUM
Dirección(3): Daule, parroquia La Aurora (Satélite),zona ZRC, subzona 2, lotizada/recinto: Sabana Grande.
Persona de Contacto(3): Ing. Elizabeth Granja

DATOS DE LA MUESTRA	
Tipo de Muestra/Ítem de Ensayo: Suelo	**Fecha/Hora Toma de Muestra:** 02 de diciembre del 2023 / 09:08
Tipo toma de Muestra/Procedimiento: Puntual Simple Norma INEN 2169:2013 / INEN 2176:2013	**Cantidad de Muestra / Condición del Ítem de ensayo:** 1 kg / Muestra seca con presencia de rocas.
Lugar/Punto de Toma de Muestra: Estación de Servicios Viche 2 17M 625211E-9781660N ±3	**Muestra Tomada por:** Miguel Mosquera.
Código de Identificación de la Muestra: 1438-23	**Fecha/Hora de Ingreso de Muestra al laboratorio:** 04 de diciembre del 2023 / 11:41

RESULTADOS DE LOS ANALISIS	
Desviaciones/Adiciones/Exclusiones a los Procedimientos: N/A	**Con. Amb. del Laboratorio:** 25.9°C 29.2%HR

Parámetro	Resultados Unidades	Incert. K=2± Unidad	(4) Valores de Referencia	(4) Declaración de Conformidad	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Potencial de Hidrógeno	6.84 UpH	0.12 UpH	-	-	PEE/IPSOMARY/29-11 EPA 9045 D	04/12/2023
Conductividad Eléctrica	534.00 µS/cm	15.43 µS/cm	-	-	PEE/IPSOMARY/30-10 EPA 9045 D	04/12/2023
(1) Peso seco	94.65%	-	-	-	ISO 11464:2014	06/12/2023
(1) Azufre	No Detectado	-	-	-	PEE/IPSOMARY/39-06 S.M. Ed. 23th 3120 B	07/12/2023
(1) Mercurio	No Detectado	-	-	-	PEE/IPSOMARY/39-06 S.M. Ed. 23th 3120 B	07/12/2023
(1) Plomo	223.334 mg/Kg	-	-	-	PEE/IPSOMARY/39-06 S.M. Ed. 23th 3120 B	07/12/2023
Hidrocarburos totales de petróleo	< 70.398 mg/Kg	3.804 mg/Kg	-	-	PEE/IPSOMARY/44-01 NMX-AA-134-SCFI-2006	08/12/2023
(1) Pesticidas organoclorados	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Alfa-BHC	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Beta-BHC	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Delta-BHC	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Ganma-BHC	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023

- Este informe afecta exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no deberá reproducirse más que en su totalidad con la autorización por escrito de IPSOMARY S.A.

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS SUELOS
23-1264-SLO01

Parámetro	Resultados Unidades	Incert. K=2± Unidad	(4) Valores de Referencia	(4) Declaración de Conformidad	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
(1) Heptacloro	0.00000mg/Kg	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Aldrin	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Heptacloro epoxido	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Endosulfan I	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) p,p'-DDE	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Dieldrin	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Endrin	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Endosulfan II	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) p,p'-DDD	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Endrin aldehido	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Endrin Ketona	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Endosulfan sulfato	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) p,p'-DDT	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Metoxiclor	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8081 B	06/12/2023
(1) Pesticidas organofosforados	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Diclorvos	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Mevinfos	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Demeton (isómeros mixtos)	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Etoprop	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Naled	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023

- Este informe afecta exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no deberá reproducirse más que en su totalidad con la autorización por escrito de IPSOMARY S.A.

IPSOMARY S.A.
29 de junio Manz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil, Ecuador

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS SUELOS
23-1264-SLO01

Parámetro	Resultados Unidades	Incert. K=2± Unidad	(4) Valores de Referencia	(4) Declaración de Conformidad	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
(1) Forato	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Diazinón	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Disulfotón	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Paratión de metilo	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Ronnel	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Clorpirifós	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Fentión	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Tricloronato	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Merphos	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Stirophos	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Tokutión	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Fensulfotión	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Bolstar	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Azinfos metilo	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Coumafos	No detectado	-	-	-	EPA 3540 C EPA 8141 B	07/12/2023
(1) Bifenilos Policlorados	0.00000mg/Kg	-	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.	06/12/2023
(1) Aroclor 1242	0.00000mg/Kg	-	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.	06/12/2023
(1) Aroclor 1254	0.00000mg/Kg	-	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.	06/12/2023
(1) Aroclor 1260	0.00000mg/Kg	-	-	-	EPA 3540 C. ASTM D4059-00, 2018.	06/12/2023

"No Detectado" Resultado por debajo del Límite de Detección del método.
La versión utilizada para la realización de los análisis corresponde a la Ed. 23, 2017 del SM - Standard Methods. La actualización a la Ed. 24, 2022; se encuentra en proceso
(1) Parámetro NO INCLUIDO en el alcance de acreditación por el SAE.

- Este informe afecta exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no deberá reproducirse más que en su totalidad con la autorización por escrito de IPSOMARY S.A.

IPSOMARY S.A.
29 de junio Manz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil, Ecuador

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS SUELOS
23-1264-SLO01

(2) Parámetro ACREDITADO cuyo resultado está FUERA DEL ALCANCE de acreditación.
(3) Información proporcionada por el cliente, el laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por el cliente.
(4) Declaración de conformidad:
- En este informe NO SE REALIZA declaración de conformidad.
Cuando el cliente es responsable de la toma de muestra, los resultados aplican en las condiciones que estas fueron recibidas por el laboratorio.

Firmado digitalmente por ANGIE LISSETTE ESPINOZA VERGARA
Fecha: 2023.12.18 16:50:44 -05'00'

JEFA DE LABORATORIO ANALÍTICO

Firmado digitalmente por MARLON FRANCISCO VILLAMAR FRANCO
Fecha: 2023.12.18 16:56:49 -05'00'

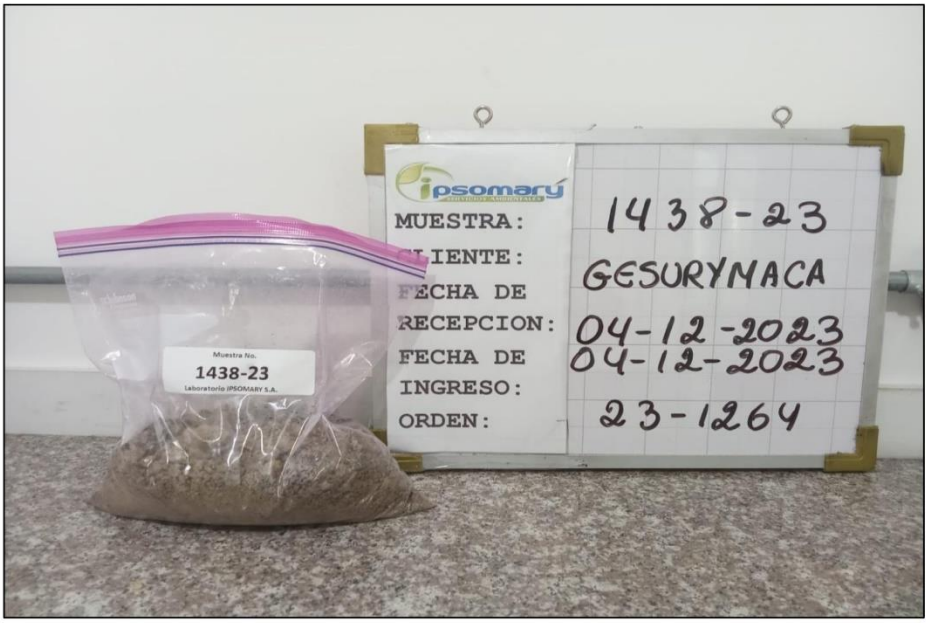
DIRECTOR TÉCNICO
AUTORIZACIÓN DEL INFORME

- Este informe afecta exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no deberá reproducirse más que en su totalidad con la autorización por escrito de IPSOMARY S.A.

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS SUELOS
23-1264-SLO01

ANEXOS





- Este informe afecta exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.
- Este informe no deberá reproducirse más que en su totalidad con la autorización por escrito de IPSOMARY S.A.

IPSOMARY S.A.
29 de junio Manz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532
Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil, Ecuador

j. Certificado y Mapa de Intersección + Reporte preliminar.

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-04918

GUAYAQUIL, 5 de agosto de 2024

Sr/a.
GASPETROLIUM S.A.
MOLINA BUSTOS JAIRO RAMIRO
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:

"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2"

1.-ANTECEDENTES

A través del Sistema Único de Información Ambiental – SUIA, el operador **GASPETROLIUM S.A.** 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
GUAYAS	DAULE	LOS LOJAS (ENRIQUE BAQUERIZO MORENO)

2.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAATE-RA-2024-525493

El proceso de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en: **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DEL GUAYAS**.

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 CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2, **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 **GASPETROLIUM S.A.** 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.

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2, código CIIU **G4730.01.01**, le corresponde: **LICENCIA AMBIENTAL**.

Yo, **MOLINA BUSTOS JAIRO RAMIRO** con cédula de identidad **1717220428**, 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*".

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía
Código postal: 170525 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2 398 7600
www.ambiente.gob.ec

EL NUEVO ECUADOR

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

MOLINA BUSTOS JAIRO RAMIRO

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

Información Geográfica Oficial del MAATE:

Zona Intangible (26/02/2020)
Bosque y Vegetación Natural (31/12/2023)
Organización Territorial Provincial (26/02/2020)
Sistema Nacional de Área Protegida / SNAP (30/01/2024)
Reserva de Biosfera (26/02/2020)
Zona de Amortiguamiento Yasuni (26/03/2023)
Patrimonio Forestal Nacional (25/03/2022)
Humedal RAMSAR (26/02/2020)
Cobertura y Uso de la Tierra (26/02/2020)
ECOSISTEMAS (26/02/2020)
Área bajo Conservación - PSB (31/12/2022)
ZONIFICACION SNAP (16/03/2020)
LIMITE INTERNO 20 KM (17/03/2020)
MAR TERRITORIAL (17/06/2020)
OFICINAS_TECNICAS (09/07/2020)
Cobertura y Uso de la Tierra 2018 (23/12/2022)
Cobertura y Uso de la Tierra 2022 (31/10/2023)
AREA BAJO ACCIONES DE RESTAURACIÓN (11/07/2024)

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

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

Información Geográfica Oficial externa CONALI:

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

SISTEMA DE REGULARIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL.

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía
Código postal: 170525 / Quito Ecuador
Teléfono: +593-2 398 7600
www.ambiente.gob.ec

EL NUEVO ECUADOR

República del Ecuador
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2
EL NUEVO ECUADOR
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
ECUADOR, ESCALA 1 : 1000
9781751
9781703
9781655
9781606
625088
625086
625135
625183
625232
625280
625329
625378
GUAYAS
LEYENDA
Organización Territorial Provincial
Bosque y Vegetación Natural
Patrimonio Forestal Nacional
Zona Intangible
Reserva de Biosfera
Humedal RAMSAR
Área bajo Conservación - PSB
Sistema Nacional de Área Protegida / SNAP
UBICACIÓN LOCAL DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN
RESULTADO
NO INTERSECA
INFORMATIVO
ÁREAS ESPECIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
Se encuentran establecidas en los Art. 163 y 164 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente:
Cobertura y Uso de la Tierra
Cobertura y Uso de la Tierra 2022
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
FECHA DE EMISIÓN: lunes 5 de agosto 2024
GENERADO POR: S.U.I.A
FUENTE DE DATOS: En el Certificado de Categorización Ambiental e Intersección se encuentran las fechas de actualización de la IG del MAATE y fuentes externas a la fecha de emisión del certificado.
MAATE-RA-2024-525493
UBICACIÓN NIVEL NACIONAL
0
1
5
Kilómetros
Sistema de Referencia
WGS 84
Proyección UTM
Zona 17 S

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

RESUMEN DE LA INFORMACIÓN INGRESADA EN EL SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

CÓDIGO: MAATE-RA-2024-525493

FECHA DE REGISTRO: 05 de agosto de 2024

SUPERFICIE: 2.00050

OPERADOR: GASPETROLIUM S.A.

TELÉFONO FIJO: 023332960

TELÉFONO CELULAR: INGRESAR

CORREO ELECTRÓNICO: gestionambiental@corpetrolsa.com

ENTE RESPONSABLE: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DEL GUAYAS

NOMBRE DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2

RESUMEN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD: La Estación de Servicios Viche 2, se encargará de abastecer de combustible a vehículos pesados y livianos. Se comercializarán los siguientes tipos de combustibles: Súper, Súper G-Prix, Ecopaís y Diésel.

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	15 - 45
Por dimensionamiento	Área de implantación de la Planta, Galpón, Fábrica (área de implantación)	Rango	0 - 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Tipo de zona: Urbana

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
GUAYAS	DAULE	LOS LOJAS (ENRIQUE BAQUERIZO MORENO)

DIRECCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Sabana Grande - Parroquia Urbana Satélite La Aurora

COORDENADAS DEL ÁREA GEOGRÁFICA EN DATUM WGS 84 ZONA 17 SUR

Área Geográfica	Shape	X	Y
1	1	625137.15000	9781700.31000
1	2	625298.74000	9781764.85000
1	3	625338.98000	9781657.12000
1	4	625177.40000	9781592.58000
1	5	625137.15000	9781700.31000

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

Área Geográfica	Shape	X	Y
1	1	625137.15000	9781700.31000
1	2	625298.74000	9781764.85000
1	3	625338.98000	9781657.12000
1	4	625177.40000	9781592.58000
1	5	625137.15000	9781700.31000

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

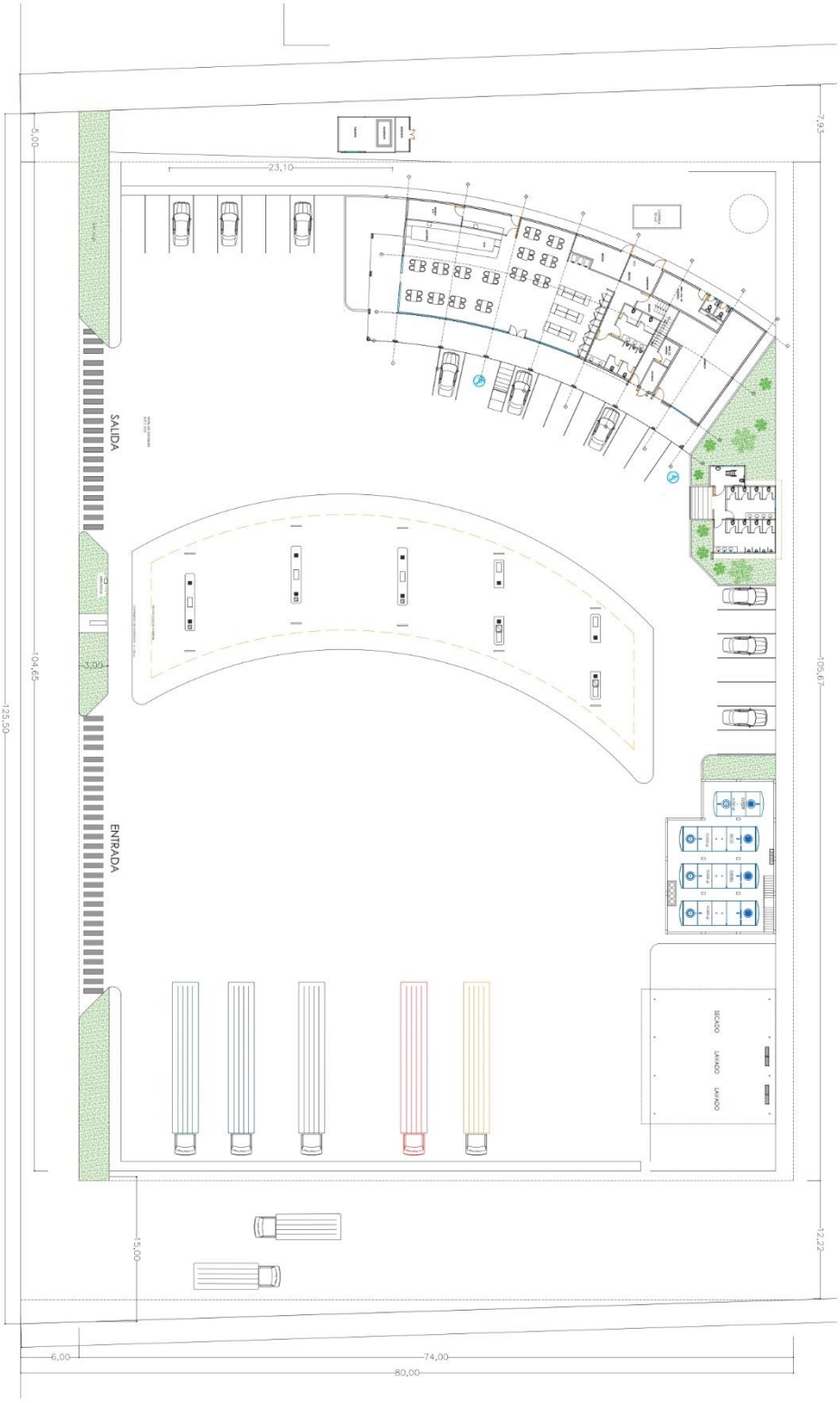
Generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	Si
Gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	No
Remoción de cobertura vegetal nativa	No
Transporte de sustancias químicas	No
Proyecto declarado de alto impacto ambiental o interés nacional	No
Fabrica, usa o almacena sustancia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

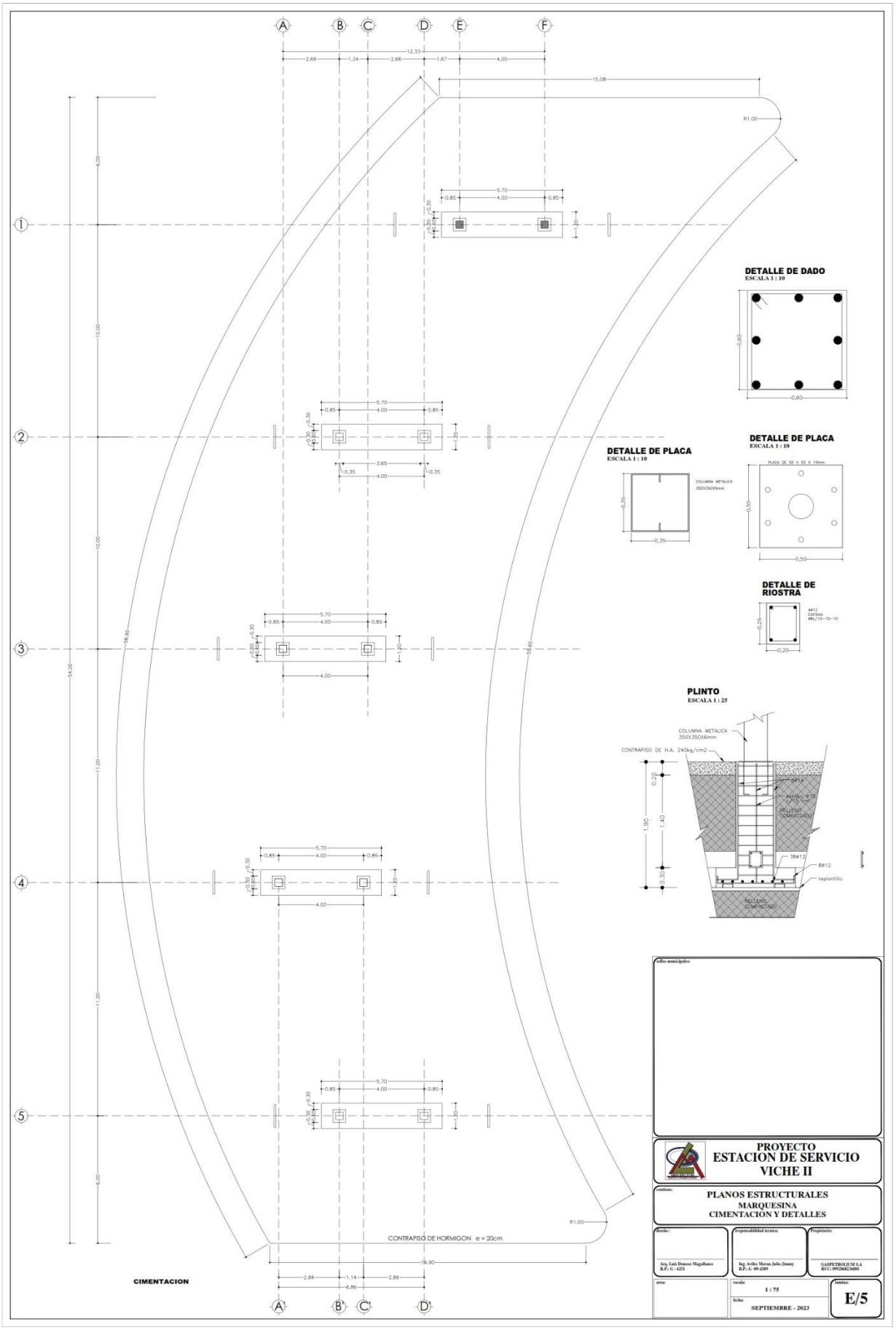
REPÚBLICA DEL ECUADOR

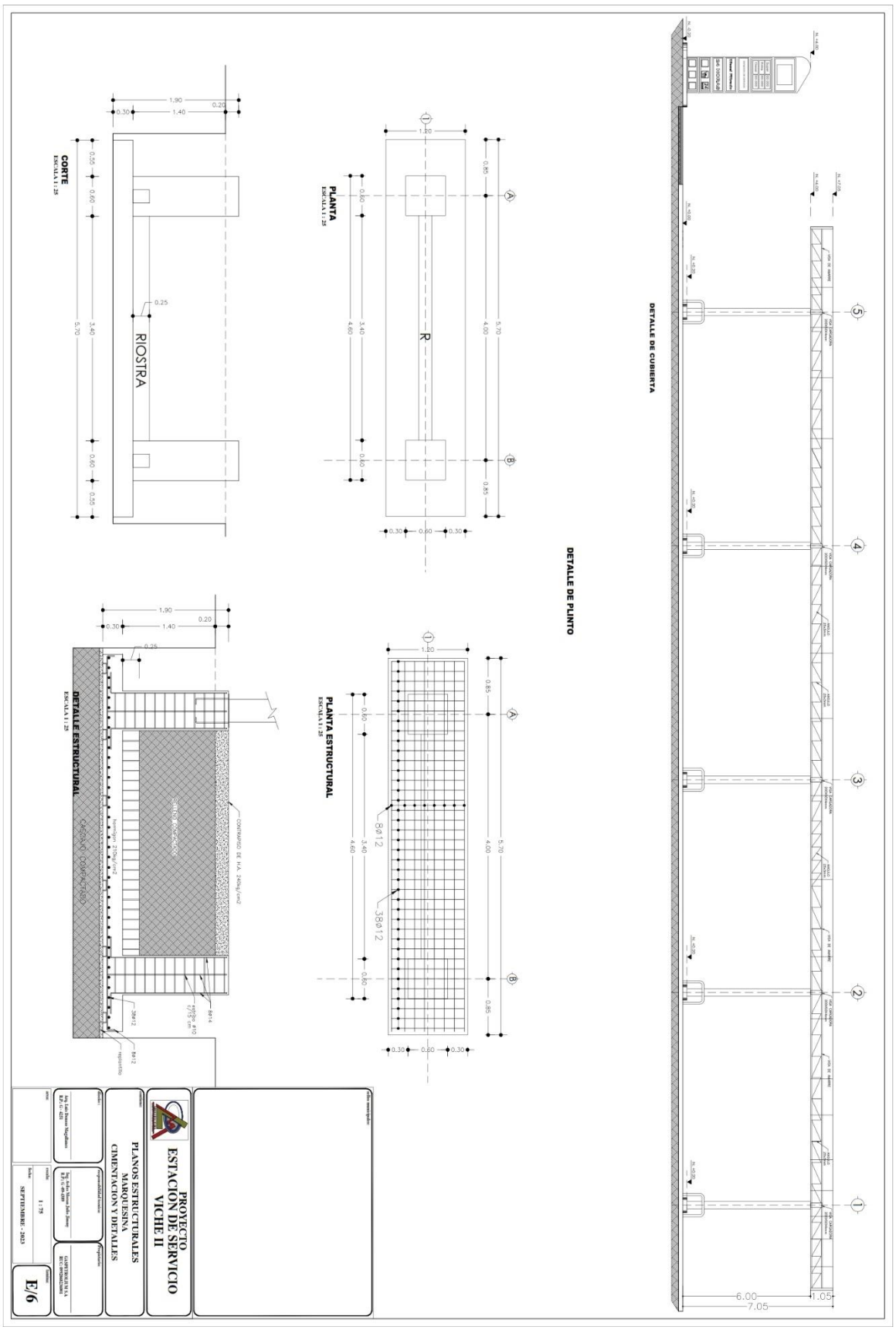
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

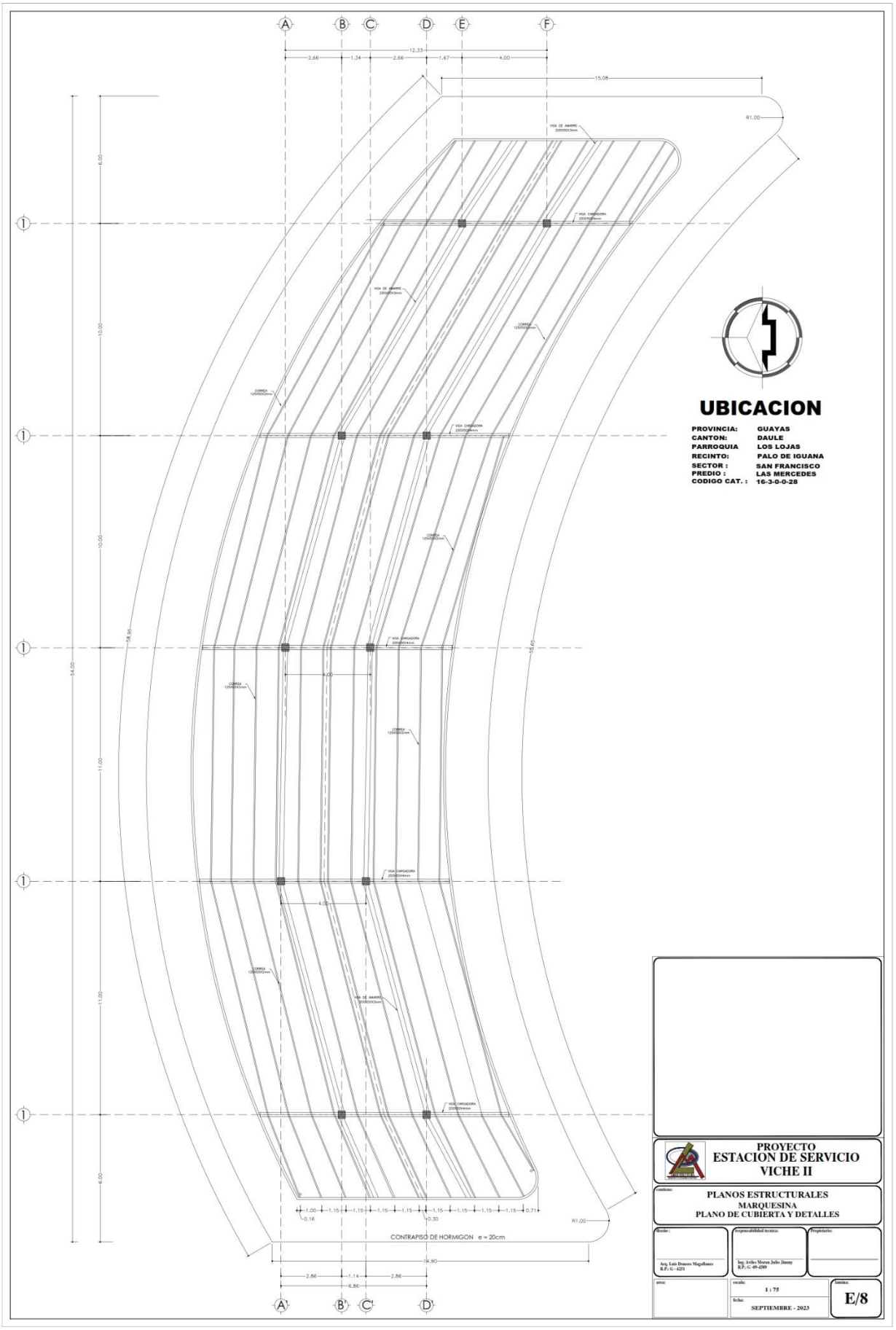
GASPETROLIUM S.A.
MOLINA BUSTOS JAIRO RAMIRO

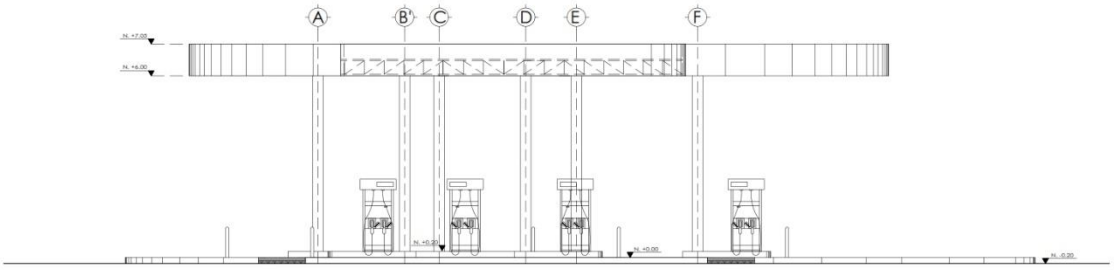
k. Planos de construcción

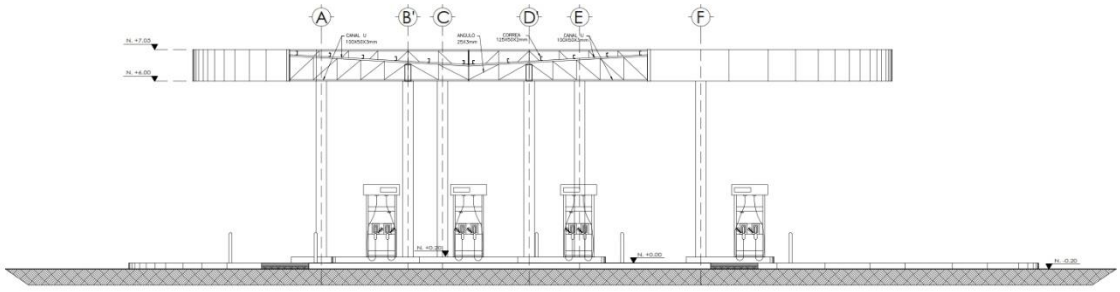



DETALLE DE DADO
ESCALA 1 : 10
DETALLE DE PLACA
ESCALA 1 : 10
DETALLE DE PLACA
ESCALA 1 : 10
DETALLE DE RIOSTRA
PLINTO
ESCALA 1 : 25
COLUMNA METALICA 350X350X6mm
CONTRAPISO DE H.A. 240kg/cm2
RELLENO COMPACTADO
38ø12
8ø12
replantillo
CONTRAPISO DE HORMIGON e = 20cm
CIMENTACION
PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO
VICHE II
PLANOS ESTRUCTURALES
MARQUESINA
CIMENTACION Y DETALLES
Arq. Luis Donoso Magallanes
R.P.-U - 4211
Ing. Aviles Moran Julio Jimmy
R.P.-U -09-4389
GASPETROLEUM S.A
1 : 75
SEPTIEMBRE - 2023
E/5

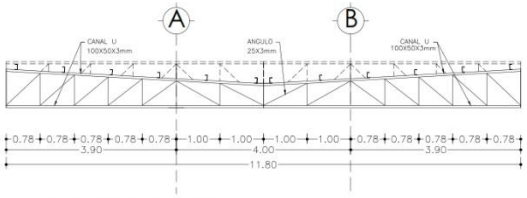

DETALLE DE CUBIERTA
DETALLE DE PLINTO
CORTE
ESCALA 1:25
RIOSTRA
PLANTA
ESCALA 1:25
PLANTA ESTRUCTURAL
ESCALA 1:25
DETALLE ESTRUCTURAL
ESCALA 1:25
8ø12
38ø12
PROYECTO
ESTACIÓN DE SERVICIO
VICHE II
PLANOS ESTRUCTURALES
MARQUESINA
CIMENTACIÓN Y DETALLES
E/6
SEPTIEMBRE - 2023


A
B
C
D
E
F
12.33
2.66
1.34
2.66
1.67
4.00
15.08
R1.00
6.00
10.00
10.00
11.00
11.00
6.00
54.00
58.90
54.60
4.00
4.20
4.90
2.86
1.14
2.86
6.86
CONTRAPISO DE HORMIGON e = 20cm
UBICACION
PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: DAULE
PARROQUIA LOS LOJAS
RECINTO: PALO DE IGUANA
SECTOR : SAN FRANCISCO
PREDIO : LAS MERCEDES
CODIGO CAT. : 16-3-0-0-28
PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO
VICHE II
PLANOS ESTRUCTURALES
MARQUESINA
PLANO DE CUBIERTA Y DETALLES
Arq. Luis Donoso Magallanes
R.P.-G - 4211
Ing. Aviles Moran Julio Jimmy
R.P.-C- 09-4389
1 : 75
SEPTIEMBRE - 2023
E/8





DETALLE



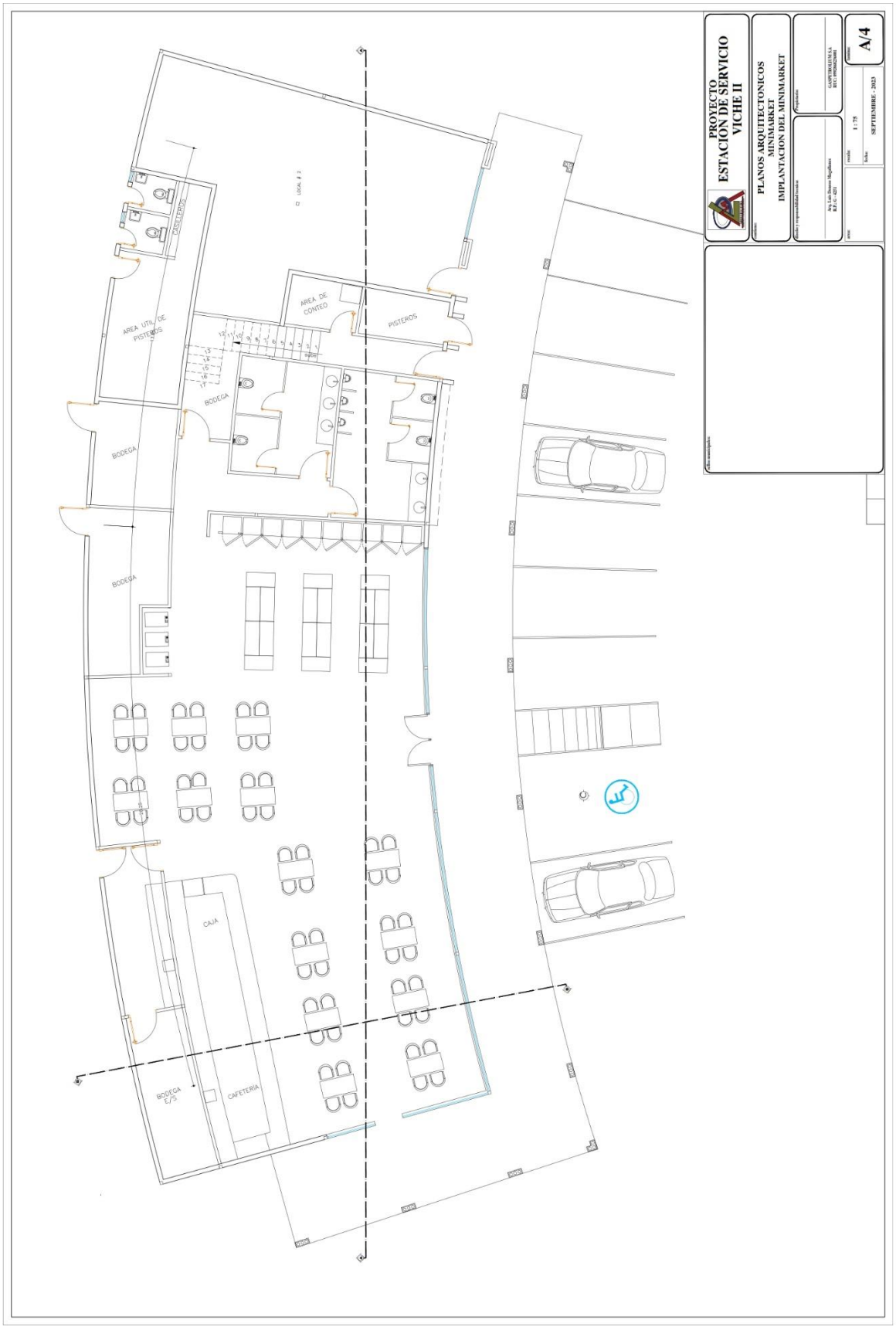
DETALLE DE VIGA INTERMEDIA PARA CUBIERTA

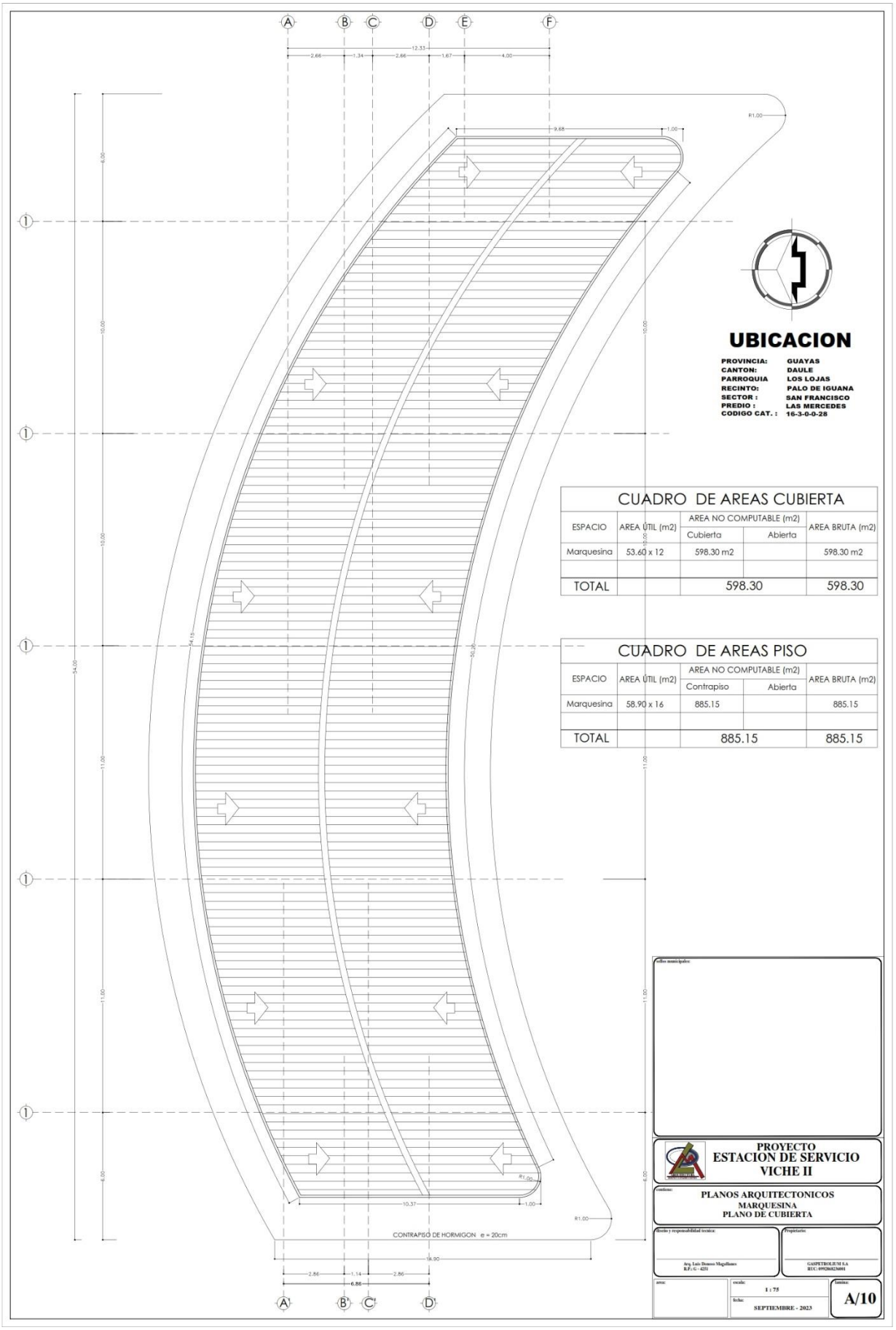
PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO VICHE II

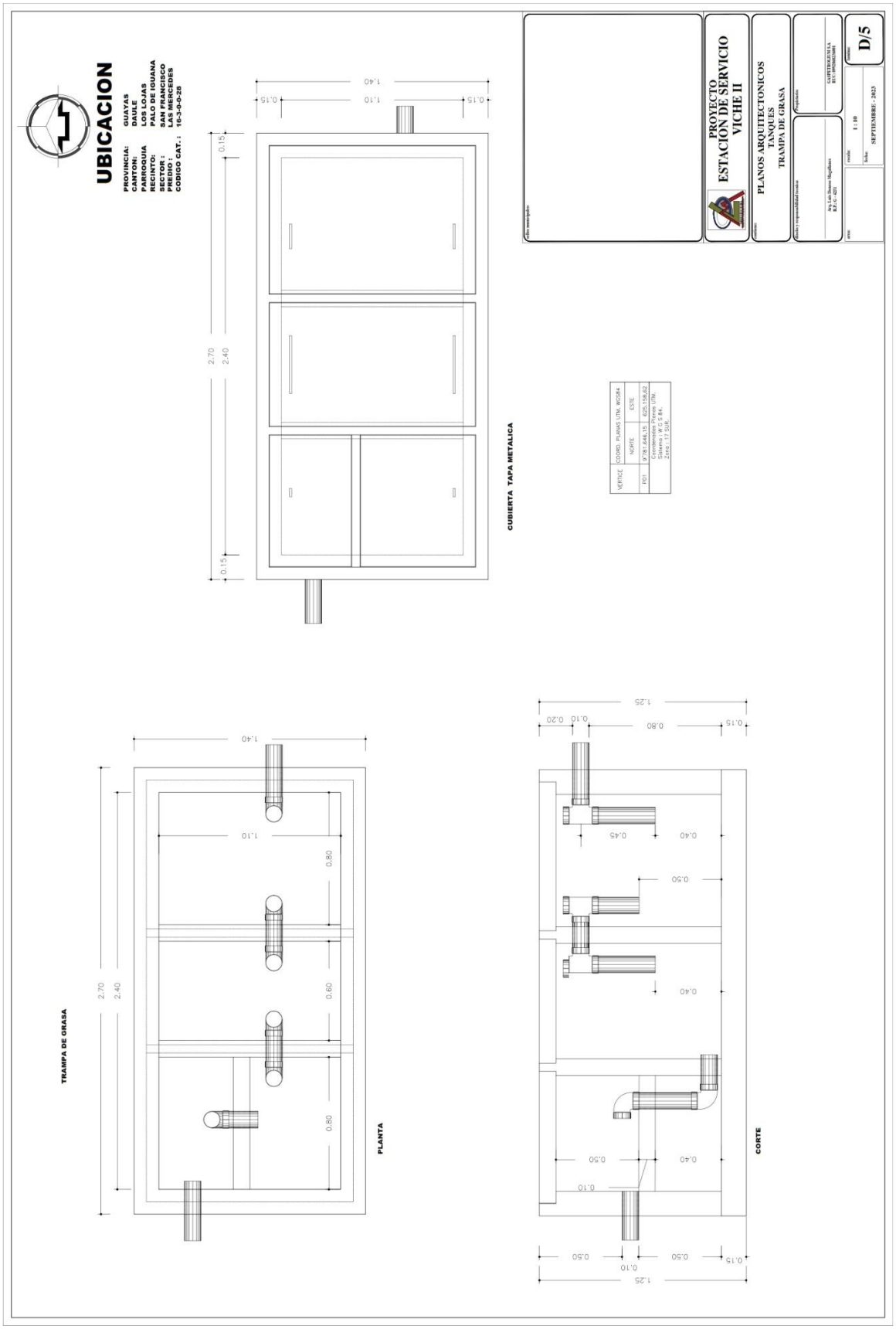
contiene:
PLANOS ESTRUCTURALES
MARQUESINA
DETALLE DE CUBIERTA

cliente:	responsabilidad tecnica:	Propietario:
Arq. Luis Donoso Magallanes R.P.-U.- 4211	Ing. Aviles Moran Julio Jimmy R.P.-U.- 09-4389	GASPETROLEUM S.A RUC: 0992862369001

area:	escala:	lamina:
	1 : 75	E/9
	fecha: SEPTIEMBRE - 2023	


PROYECTO
ESTACIÓN DE SERVICIO
VICHE II
PLANOS ARQUITECTONICOS
MINIMARKET
IMPLANTACION DEL MINIMARKET
A/4
1 : 75
SEPTIEMBRE - 2013
AREA DE CONTEO
PISTEROS
AREA UTIL DE PISTEROS
BODEGA
BODEGA
BODEGA
CAJA
BODEGA E/S
CAFETERIA


A
B
C
D
E
F
12.33
2.66
1.34
2.66
1.67
4.00
R1.00
9.68
1.00
6.00
10.00
11.00
54.00
54.15
58.00
10.37
CONTRAPISO DE HORMIGON e = 20cm
16.90
2.86
1.14
2.86
6.86
A'
B'
C'
D'
UBICACION
PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: DAULE
PARROQUIA LOS LOJAS
RECINTO: PALO DE IGUANA
SECTOR : SAN FRANCISCO
PREDIO : LAS MERCEDES
CODIGO CAT. : 16-3-0-0-28
CUADRO DE AREAS CUBIERTA
ESPACIO
AREA ÚTIL (m2)
AREA NO COMPUTABLE (m2)
Cubierta
Abierta
AREA BRUTA (m2)
Marquesina
53.60 x 12
598.30 m2
598.30 m2
TOTAL
598.30
598.30
CUADRO DE AREAS PISO
ESPACIO
AREA ÚTIL (m2)
AREA NO COMPUTABLE (m2)
Contrapiso
Abierta
AREA BRUTA (m2)
Marquesina
58.90 x 16
885.15
885.15
TOTAL
885.15
885.15
sellos municipales:
PROYECTO
ESTACION DE SERVICIO
VICHE II
contiene:
PLANOS ARQUITECTONICOS
MARQUESINA
PLANO DE CUBIERTA
diseño y responsabilidad técnica:
Arq. Luis Donoso Magallanes
R.P. 01 - 4251
Propietario:
GASPETROLIUM S.A
RUC: 0992042369001
area:
escala:
1 : 75
ficha:
SEPTIEMBRE - 2023
lamina:
A/10


UBICACION
PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: DAULE
PARROQUIA LOS LOJAS
RECINTO: PALO DE IGUANA
SECTOR : SAN FRANCISCO
PROPIETARIO : LA HACIENDA
CODIGO CAT. : 16-3-50-28
PROYECTO
ESTACIÓN DE SERVICIO
VICHE II
PLANOS ARQUITECTONICOS
TANQUES
TRAMPA DE GRASA
D/5
SEPTIEMBRE - 2023
CUBIERTA TAPA METALICA
TRAMPA DE GRASA
PLANTA
CORTE

I. Encuestas a los Actores Sociales

ENCUESTA ESTRUCTURADA No. 2 FECHA:

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2

1. INFORMACIÓN GENERAL		
1.1	Zona	
1.2	Provincia	
1.3	Cantón	
1.4	Parroquia	
1.5	Sector	
1.6	Dirección	
2. INFORMACIÓN PERSONAL		
2.1	Nombres y Apellidos	Juan Espinoza
2.2	Edad	40
2.3	Sexo y Estado Civil	
2.4	Teléfono de Contacto	
2.5	Nacionalidad	Ecuatoriana/ Otro:
2.6	Identificaión Étnica	Mestizo/ Montubio/ Blanco/ Afrodescendiente/ Otros
3. VIVIENDA		
3.1	No. Personas que viven en su casa	1/ 2 a 3/ 3 a 5/ 5 a 10/ más de 10
3.2	Tipo de Vivienda	Casa/ Rancho/ Departamento/ Choza/ Adobe/ Caña
3.3	Uso de Vivienda	Residencial/ Comercio/ Lote/ Público
3.4	Forma de tenencia de su vivienda	Propia/ Alquilada/ Compartida
3.5	Tipo de Suelo de su vivienda	Piedra/ madera/ Cemento/ Mixto/ Tierra/ Otros
3.6	Tipo de pared de la vivienda	Bloque/ Cemento/ Madera/ Mixto/ Otros
3.7	Tipo de Techo de la vivienda	Cemento/ Zinc/ Tejas/ Eternit
3.8	Estado de Materiales de la vivienda	Bueno/ Regular/ Malo
4. SERVICIOS BÁSICOS		
4.1	¿Cuenta con energía eléctrica en su vivienda?	SI/NO
4.2	¿Cuenta con agua potable en su vivienda?	SI/NO
4.3	¿Cuenta con alcantarillado?	SI/NO
4.4	Disposición de aguas servidas	Alcantarillado/ Pozo Séptico/ Letrina/ Otros
4.5	¿Tiene sistema de recolección de desechos?	SI/NO
4.6	¿Cuenta con servicio de telefonía fija en su vivienda?	SI/NO
5. ESTRATIFICACIÓN		
5.1	¿En su sector hay organizaciones sociales?	SI/NO
5.2	¿Qué tipo de organización es?	Junta/ Asociación/ Cooperativa/ Gremio / Otros
5.3	Información Adicional de la Organización	
6. ACTIVIDAD PRODUCTIVA		
6.1	¿Se encuentra laborando actualmente?	SI/NO
6.2	Tipo de actividad económica	Empresarial/ Dependencia/ Servicios Prestados

6.3	Tipo de Sector productivo donde labora	Educación/ Industrial/ Transporte/ Agricultura/ Minero/ Construcción/ Manufactura/ Petrolero/ Público/ Otros
6.4	Tipo de empleo	Formal/ Informal/ Negocio Propio/ Otros

7. ALIMENTACIÓN

7.1	¿Cuántas veces al día comen en su casa?	1/ 2 / 3 / más de 4
7.2	¿Qué tipo de carne se consume más?	Res/ Pollo/ Pescado/ Cerdo/ Otros
7.3	¿Dónde suele de abastecercse de alimentos?	Tienda/ Minimarket/ Supermercado/ Mercado
7.4	¿Cómo considera su alimentación?	Mala/ Regular/ Buena

8. SALUD

8.1	¿Cuál tipo de acceso de salud posee?	Público/ Privado/ Otros
8.2	¿Tiene uted problemas nutricionales?	SI/NO
8.3	¿Hace uso de medicina ancestral?	SI/NO
8.4	¿Usted/ familiar se encuentra dentro del grupo de enfermedades catastróficas?	SI/NO
8.5	¿Usted/ familiar psee alguna discapacidad?	SI/NO

9. EDUCACIÓN

9.1	Nivel más alto de estudios académicos	Escuela/ Colegio/ Universidad/ Postgrado
9.2	Distancia cercana a un centro educativo	< 1 Km/ De 1 a 5 Km/ >5 Km
9.3	¿Tiene hijos en edad escolar?	SI/NO

10. TRANSPORTE

10.1	Tipo de estructura vial más cercana	1er Orden/ 2do Orden/ 2er Orden
10.2	Tipo de transporte más usado	Público/ Auto/ Moto/ Bicicleta/ Otros

11. TURISMO

11.1	¿Conoce zonas recreacionales cercanas?	SI/NO
11.2	¿Conoce atractivos turísticos cercanos?	SI/NO

12. ACERCA DEL PROYECTO

12.1	¿Conoce usted acerca del proyecto?	SI/NO
12.2	¿Considera que el proyecto puede causar algún tipo de afectación?	SI/ NO
12.3	¿Qué percepción tiene acerca del proyecto?	Beneficiosa/ Perjudicial/ Indiferente
12.4	¿Qué tipo de impacto considera que causaría el proyecto?	Positivo / Negativo
12.5	¿Conoce alguien que trabaje en el proyecto?	SI/ NO Hermo trabajaba
12.6	Comentarios sobre el proyecto	

Firma del Encuestado

No. Cédula

ENCUESTA ESTRUCTURADA No. 3 FECHA:

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Zona	
1.2	Provincia	
1.3	Cantón	
1.4	Parroquia	
1.5	Sector	
1.6	Dirección	

2. INFORMACIÓN PERSONAL

2.1	Nombres y Apellidos	Joedan Figueroa Huaión
2.2	Edad	27
2.3	Sexo y Estado Civil	Soltero
2.4	Teléfono de Contacto	
2.5	Nacionalidad	Ecuatoriana/ Otro:
2.6	Identificaión Étnica	Mestizo/ Montubio/ Blanco/ Afrodescendiente/ Otros

3. VIVIENDA

3.1	No. Personas que viven en su casa	1/ 2 a 3/ 3 a 5/ 5 a 10/ más de 10
3.2	Tipo de Vivienda	Casa/ Rancho/ Departamento/ Choza/ Adobe/ Caña
3.3	Uso de Vivienda	Residencial/ Comercio/ Lote/ Público
3.4	Forma de tenencia de su vivienda	Propia/ Alquilada/ Compartida
3.5	Tipo de Suelo de su vivienda	Piedra/ madera/ Cemento/ Mixto/ Tierra/ Otros
3.6	Tipo de pared de la vivienda	Bloque/ Cemento/ Madera/ Mixto/ Otros
3.7	Tipo de Techo de la vivienda	Cemento/ Zinc/ Tejas/ Eternit
3.8	Estado de Materiales de la vivienda	Bueno/ Regular/ Malo

4. SERVICIOS BÁSICOS

4.1	¿Cuenta con energía eléctrica en su vivienda?	SI/NO
4.2	¿Cuenta con agua potable en su vivienda?	SI/NO Tanquero
4.3	¿Cuenta con alcantarillado?	SI/NO
4.4	Disposición de aguas servidas	Alcantarillado/ Pozo Séptico/ Letrina/ Otros
4.5	¿Tiene sistema de recolección de desechos?	SI/NO
4.6	¿Cuenta con servicio de telefonía fija en su vivienda?	SI/NO

5. ESTRATIFICACIÓN

5.1	¿En su sector hay organizaciones sociales?	SI/NO
5.2	¿Qué tipo de organización es?	Junta/ Asociación/ Cooperativa/ Gremio / Otros
5.3	Información Adicional de la Organización	

6. ACTIVIDAD PRODUCTIVA

6.1	¿Se encuentra laborando actualmente?	SI/NO
6.2	Tipo de actividad económica	Empresarial/ Dependencia/ Servicios Prestados

6.3	Tipo de Sector productivo donde labora	Educación/ Industrial/ Transporte/ Agricultura/ Minero/ Construcción/ Manufactura/ Petrolero/ Público/ Otros
6.4	Tipo de empleo	Formal/ Informal/ Negocio Propio/ Otros

7. ALIMENTACIÓN

7.1	¿Cuántas veces al día comen en su casa?	1/ 2 / 3 / más de 4
7.2	¿Qué tipo de carne se consume más?	Res/ Pollo/ Pescado/ Cerdo/ Otros
7.3	¿Dónde suele de abastecercse de alimentos?	Tienda/ Minimarket/ Supermercado/ Mercado
7.4	¿Cómo considera su alimentación?	Mala/ Regular/ Buena

8. SALUD

8.1	¿Cuál tipo de acceso de salud posee?	Público/ Privado/ Otros
8.2	¿Tiene uted problemas nutricionales?	SI/NO
8.3	¿Hace uso de medicina ancestral?	SI/NO
8.4	¿Usted/ familiar se encuentra dentro del grupo de enfermedades catastróficas?	SI/NO
8.5	¿Usted/ familiar psee alguna discapacidad?	SI/NO

9. EDUCACIÓN

9.1	Nivel más alto de estudios académicos	Escuela/ Colegio/ Universidad/ Postgrado
9.2	Distancia cercana a un centro educativo	< 1 Km/ De 1 a 5 Km/ >5 Km
9.3	¿Tiene hijos en edad escolar?	SI/NO

10. TRANSPORTE

10.1	Tipo de estructura vial más cercana	1er Orden/ 2do Orden/ 2er Orden
10.2	Tipo de transporte más usado	Público/ Auto/ Moto/ Bicicleta/ Otros

11. TURISMO

11.1	¿Conoce zonas recreacionales cercanas?	SI/NO
11.2	¿Conoce atractivos turísticos cercanos?	SI/NO

12. ACERCA DEL PROYECTO

12.1	¿Conoce usted acerca del proyecto?	SI/NO
12.2	¿Considera que el proyecto puede causar algún tipo de afectación?	SI/ NO
12.3	¿Qué percepción tiene acerca del proyecto?	Beneficiosa/ Perjudicial/ Indiferente
12.4	¿Qué tipo de impacto considera que causaría el proyecto?	Positivo / Negativo
12.5	¿Conoce alguien que trabaje en el proyecto?	SI/ NO
12.6	Comentarios sobre el proyecto	Sugieren que abastezcan gas.

Firma del Encuestado

No. Cédula 0156705 15

ENCUESTA ESTRUCTURADA No. 5 FECHA:

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Zona	
1.2	Provincia	
1.3	Cantón	
1.4	Parroquia	
1.5	Sector	
1.6	Dirección	

2. INFORMACIÓN PERSONAL

2.1	Nombres y Apellidos	Oscar Figueroa
2.2	Edad	73
2.3	Sexo y Estado Civil	Casado
2.4	Teléfono de Contacto	
2.5	Nacionalidad	Ecuatoriana/ Otro:
2.6	Identificaión Étnica	Mestizo/ Montubio/ Blanco/ Afrodescendiente/ Otros

3. VIVIENDA

3.1	No. Personas que viven en su casa	1/ 2 a 3/ 3 a 5/ 5 a 10/ más de 10
3.2	Tipo de Vivienda	Casa/ Rancho/ Departamento/ Choza/ Adobe/ Caña
3.3	Uso de Vivienda	Residencial/ Comercio/ Lote/ Público
3.4	Forma de tenencia de su vivienda	Propia/ Alquilada/ Compartida
3.5	Tipo de Suelo de su vivienda	Piedra/ madera/ Cemento/ Mixto/ Tierra/ Otros
3.6	Tipo de pared de la vivienda	Bloque/ Cemento/ Madera/ Mixto/ Otros
3.7	Tipo de Techo de la vivienda	Cemento/ Zinc/ Tejas/ Eternit
3.8	Estado de Materiales de la vivienda	Bueno/ Regular/ Malo

4. SERVICIOS BÁSICOS

4.1	¿Cuenta con energía eléctrica en su vivienda?	SI/NO
4.2	¿Cuenta con agua potable en su vivienda?	SI/NO
4.3	¿Cuenta con alcantarillado?	SI/NO
4.4	Disposición de aguas servidas	Alcantarillado/ Pozo Séptico/ Letrina/ Otros
4.5	¿Tiene sistema de recolección de desechos?	SI/NO
4.6	¿Cuenta con servicio de telefonía fija en su vivienda?	SI/NO

5. ESTRATIFICACIÓN

5.1	¿En su sector hay organizaciones sociales?	SI/NO
5.2	¿Qué tipo de organización es?	Junta/ Asociación/ Cooperativa/ Gremio / Otros
5.3	Información Adicional de la Organización	

6. ACTIVIDAD PRODUCTIVA

6.1	¿Se encuentra laborando actualmente?	SI/NO
6.2	Tipo de actividad económica	Empresarial/ Dependencia/ Servicios Prestados

6.3	Tipo de Sector productivo donde labora	Educación/ Industrial/ Transporte/ Agricultura/ Minero/ Construcción/ Manufactura/ Petrolero/ Público/ Otros
6.4	Tipo de empleo	Formal/ Informal/ Negocio Propio/ Otros

7. ALIMENTACIÓN

7.1	¿Cuántas veces al día comen en su casa?	1/ 2 / 3 / más de 4
7.2	¿Qué tipo de carne se consume más?	Res/ Pollo/ Pescado/ Cerdo/ Otros
7.3	¿Dónde suele de abastecercse de alimentos?	Tienda/ Minimarket/ Supermercado/ Mercado
7.4	¿Cómo considera su alimentación?	Mala/ Regular/ Buena

8. SALUD

8.1	¿Cuál tipo de acceso de salud posee?	Público/ Privado/ Otros
8.2	¿Tiene uted problemas nutricionales?	SI/NO
8.3	¿Hace uso de medicina ancestral?	SI/NO
8.4	¿Usted/ familiar se encuentra dentro del grupo de enfermedades catastróficas?	SI/NO
8.5	¿Usted/ familiar psee alguna discapacidad?	SI/NO

9. EDUCACIÓN

9.1	Nivel más alto de estudios académicos	Escuela/ Colegio/ Universidad/ Postgrado
9.2	Distancia cercana a un centro educativo	< 1 Km/ De 1 a 5 Km/ >5 Km
9.3	¿Tiene hijos en edad escolar?	SI/NO

10. TRANSPORTE

10.1	Tipo de estructura vial más cercana	1er Orden/ 2do Orden/ 2er Orden
10.2	Tipo de transporte más usado	Público/ Auto/ Moto/ Bicicleta/ Otros

11. TURISMO

11.1	¿Conoce zonas recreacionales cercanas?	SI/NO
11.2	¿Conoce atractivos turísticos cercanos?	SI/NO

12. ACERCA DEL PROYECTO

12.1	¿Conoce usted acerca del proyecto?	SI/NO
12.2	¿Considera que el proyecto puede causar algún tipo de afectación?	SI/ NO
12.3	¿Qué percepción tiene acerca del proyecto?	Beneficiosa/ Perjudicial/ Indiferente
12.4	¿Qué tipo de impacto considera que causaría el proyecto?	Positivo / Negativo
12.5	¿Conoce alguien que trabaje en el proyecto?	SI/ NO
12.6	Comentarios sobre el proyecto	_____

Firma del Encuestado

No. Cédula _____

ENCUESTA ESTRUCTURADA No. 6 FECHA:

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO VICHE 2

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Zona	
1.2	Provincia	
1.3	Cantón	
1.4	Parroquia	
1.5	Sector	
1.6	Dirección	

2. INFORMACIÓN PERSONAL

2.1	Nombres y Apellidos	Roberto Salas
2.2	Edad	44
2.3	Sexo y Estado Civil	Casado
2.4	Teléfono de Contacto	
2.5	Nacionalidad	Ecuatoriana/ Otro:
2.6	Identificaión Étnica	Mestizo/ Montubio/ Blanco/ Afrodescendiente/ Otros

3. VIVIENDA

3.1	No. Personas que viven en su casa	1/ 2 a 3/ 3 a 5/ 5 a 10/ más de 10
3.2	Tipo de Vivienda	Casa/ Rancho/ Departamento/ Choza/ Adobe/ Caña
3.3	Uso de Vivienda	Residencial/ Comercio/ Lote/ Público
3.4	Forma de tenencia de su vivienda	Propia/ Alquilada/ Compartida
3.5	Tipo de Suelo de su vivienda	Piedra/ madera/ Cemento/ Mixto/ Tierra/ Otros
3.6	Tipo de pared de la vivienda	Bloque/ Cemento/ Madera/ Mixto/ Otros
3.7	Tipo de Techo de la vivienda	Cemento/ Zinc/ Tejas/ Eternit
3.8	Estado de Materiales de la vivienda	Bueno/ Regular/ Malo

4. SERVICIOS BÁSICOS

4.1	¿Cuenta con energía eléctrica en su vivienda?	SI/NO
4.2	¿Cuenta con agua potable en su vivienda?	SI/NO
4.3	¿Cuenta con alcantarillado?	SI/NO
4.4	Disposición de aguas servidas	Alcantarillado/ Pozo Séptico/ Letrina/ Otros
4.5	¿Tiene sistema de recolección de desechos?	SI/NO
4.6	¿Cuenta con servicio de telefonía fija en su vivienda?	SI/NO

5. ESTRATIFICACIÓN

5.1	¿En su sector hay organizaciones sociales?	SI/NO
5.2	¿Qué tipo de organización es?	Junta/ Asociación/ Cooperativa/ Gremio / Otros
5.3	Información Adicional de la Organización	

6. ACTIVIDAD PRODUCTIVA

6.1	¿Se encuentra laborando actualmente?	SI/NO
6.2	Tipo de actividad económica	Empresarial/ Dependencia/ Servicios Prestados Guardia Residencial

6.3	Tipo de Sector productivo donde labora	Educación/ Industrial/ Transporte/ Agricultura/ Minero/ Construcción/ Manufactura/ Petrolero/ Público/ Otros
6.4	Tipo de empleo	Formal/ Informal/ Negocio Propio/ Otros
7. ALIMENTACIÓN		
7.1	¿Cuántas veces al día comen en su casa?	1/ 2 / 3 / más de 4
7.2	¿Qué tipo de carne se consume más?	Res/ Pollo/ Pescado/ Cerdo/ Otros
7.3	¿Dónde suele de abastecercse de alimentos?	Tienda/ Minimarket/ Supermercado/ Mercado
7.4	¿Cómo considera su alimentación?	Mala/ Regular/ Buena
8. SALUD		
8.1	¿Cuál tipo de acceso de salud posee?	Público/ Privado/ Otros
8.2	¿Tiene uted problemas nutricionales?	SI/NO
8.3	¿Hace uso de medicina ancestral?	SI/NO
8.4	¿Usted/ familiar se encuentra dentro del grupo de enfermedades catastróficas?	SI/NO
8.5	¿Usted/ familiar psee alguna discapacidad?	SI/NO
9. EDUCACIÓN		
9.1	Nivel más alto de estudios académicos	Escuela/ Colegio/ Universidad/ Postgrado
9.2	Distancia cercana a un centro educativo	< 1 Km/ De 1 a 5 Km/ >5 Km
9.3	¿Tiene hijos en edad escolar?	SI/NO 3
10. TRANSPORTE		
10.1	Tipo de estructura vial más cercana	1er Orden/ 2do Orden/ 2er Orden
10.2	Tipo de transporte más usado	Público/ Auto/ Moto/ Bicicleta/ Otros
11. TURISMO		
11.1	¿Conoce zonas recreacionales cercanas?	SI/NO
11.2	¿Conoce atractivos turísticos cercanos?	SI/NO
12. ACERCA DEL PROYECTO		
12.1	¿Conoce usted acerca del proyecto?	SI/NO
12.2	¿Considera que el proyecto puede causar algún tipo de afectación?	SI/ NO
12.3	¿Qué percepción tiene acerca del proyecto?	Beneficiosa/ Perjudicial/ Indiferente
12.4	¿Qué tipo de impacto considera que causaría el proyecto?	Positivo / Negativo
12.5	¿Conoce alguien que trabaje en el proyecto?	SI/ NO
12.6	Comentarios sobre el proyecto	

Roberto Solas R
Firma del Encuestado
No. Cédula 0920038064

m. Certificado de participacion del consultor

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

DAULE, 12 de septiembre de 2024

Yo, Ing. Diana Gissel Zambrano Zurita con cédula de identidad No. 0924136765 de profesión ING QUIMICA, código de consultor MAE-SUIA-0171-CI certifico mi participación como consultor individual del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VICHE 2" con código MAATE-RA-2024-525493.

_____

Ing. Diana Gissel Zambrano Zurita

C.I: 0924136765

DIANA GISSEL ZAMBRANO ZURITA

n. Registro Consultor

Gobierno del Ecuador

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:

ZAMBRANO ZURITA DIANA GISSEL

Ha sido inscrita en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAATE-SUIA-0171-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 23 de junio de 2023

QUIROZ YANEZ BERENICE ALEXANDRA
PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

BERENICE ALEXANDRA QUIROZ YANEZ

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