

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN,
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE
COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIOS

"JIPIJAPA 2"

PROPONENTE:

ANA PRISCILA ULLAURI NOBLECILLA

CÓDIGO DE PROYECTO SUIA:

MAE-RA-2018-392947



COMERCIALIZADORA PDV S.A

UBICACIÓN: Cotopaxi Y Olmedo

PARROQUIA

CANTÓN

PROVINCIA

San Lorenzo De Jipijapa

Jipijapa

Manabí

ELABORADO POR:

PREPARADO PARA:



Lcda. Kimberlin Prieto Bravo, Msc.

Código MAE-SUIA-0423-CI

Dirección de Gestión Ambiental,
Reforestación, y Riesgo – Gobierno
Provincial de Manabí.

OCTUBRE DE 2019



Información del Documento

Cliente	Ana Priscila Ullauri Noblecilla.
Nombre del Proyecto	Estudio de Impacto Ambiental para la Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de las Actividades de Comercialización y Venta de Combustibles Líquidos de la Estación de Servicios "Jipijapa 2".
Código de Proyecto SUIA	MAE-RA-2018-392947.
Consultor Ambiental	Lcda. Kimberlin Prieto Bravo. MAE – SUIA – 0423- CI.
Fecha	Octubre 2019.

Preparado para:



Calle Córdova entre Olmedo y Ricaurte, Portoviejo – Ecuador

Tel (593-5) 2630 336

Email: ambiente@manabi.gob.ec

Preparado por:



Av. Francisco de Orellana, Alborada 3era Etapa, MZ BA, Solar 16, Guayaquil – Ecuador

Tel (593-4) 6037419- 0987595383- 0993098645.

Email: info@sisgaesa.com

ÍNDICE

1	CAPITULO I: FICHA TÉCNICA.....	17
1.1.	DATOS DEL PROYECTO.....	17
1.2.	UBICACIÓN Y DIMENSIÓN DEL PROYECTO.....	17
1.3.	DATOS DEL OPERADOR DEL PROYECTO.....	18
1.4.	DATOS DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA.....	18
1.5.	DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO.....	18
1.6.	SIGLA Y ABREVIATURAS.....	20
1.7.	DEFINICIONES.....	22
2	CAPITULO II: INTRODUCCIÓN.....	27
2.1.	ANTECEDENTES.....	27
2.2.	ALCANCE.....	28
2.3.	OBJETIVOS.....	29
2.3.1.	Objetivo General.....	29
2.3.2.	Objetivo Especifico.....	29
2.4.	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	30
2.4.2.	METODOLOGÍA PARA LÍNEA BASE.....	30
2.4.3.	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	31
2.4.5.	METODOLOGÍA PARA ANÁLISIS DE RIESGO.....	31
3	CAPITULO III: MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	33
3.1.	MARCO LEGAL.....	33
3.1.1.	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, PUBLICADA EN EL R.O. NO. 449, 20 DE OCTUBRE DE 2008.....	33
3.1.2.	CONVENIOS Y PROTOCOLOS INTERNACIONALES.....	35
3.1.2.1.	CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	35
3.1.2.2.	PROTOCOLO DE KIOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	36
3.1.2.3.	CONVENIO DE ROTTERDAM SOBRE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS 36	
3.1.3.	LEYES Y CÓDIGOS.....	37
3.1.3.1.	CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, PUBLICADA EN EL R.O. NO. 180, 10 DE FEBRERO DE 2014.....	37

3.1.3.2.	CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN PUBLICADO EN EL PRIMER SUPLEMENTO DEL R. O. NO. 303 DE 19 DE OCTUBRE DE 2010, Y REFORMADO, PRINCIPALMENTE EN TEMAS ADMINISTRATIVOS, MEDIANTE LEY ORGÁNICA REFORMATORIA PUBLICADA EN EL R. O. NO. 166 EL 21 DE ENERO DE 2014.....	37
3.1.3.3.	CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 983 DEL 12 DE ABRIL DEL 2017.....	38
3.1.3.4.	LEY DE HIDROCARBUROS, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 244 DEL 27 DE JULIO DE 2010.	44
3.1.3.5.	LEY ORGÁNICA DE SALUD. R.O. NO. 423 DEL 22 DE DICIEMBRE DE 2006.	44
3.1.3.6.	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento Del Agua. R.O. No. 305 del 6 de agosto de 2014.....	45
3.1.4.10.	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.	55
3.1.5.	NORMAS TÉCNICAS.....	55
3.1.5.1.	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA OBLIGATORIA: TRANSPORTE Y MANEJO DE PRODUCTO QUÍMICOS PELIGROSOS; NTE INEN 2 266:2013 SEGUNDA REVISIÓN.	55
3.1.5.2.	NORMAN INEN: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD. NTN INEN 3864: 2014.....	56
4	CAPITULO IV: DEFINICIÓN DEL AREA DE ESTUDIO.....	58
4.1.	Sistema Hidrográfico.....	60
4.2.	Accesibilidad a las instalaciones.....	60
5	CAPITULO V: LÍNEA BASE.....	62
5.1.	INTRODUCCIÓN.....	62
5.2.	METODOLOGÍA.....	62
5.3.	INFORMACIÓN GENERAL.....	63
5.4.	MEDIO FÍSICO.....	63
5.4.1.	GEOLOGÍA.....	63
5.4.2.	Geomorfología.....	67
5.4.3.	Usos de suelo del cantón.....	68
5.4.4.	Tipos de suelo.....	71
5.4.5.	Topografía y Relieve.....	73
5.4.6.	Climatología.....	75

5.4.6.1.	Clima	75
5.4.6.2.	Precipitación.....	76
5.4.6.3.	Lluvia	77
5.4.6.4.	Velocidad del Viento.....	78
5.4.6.5.	Temperatura.....	79
5.4.6.6.	Humedad Relativa.....	80
5.4.6.7.	Nubosidad	81
5.4.6.8.	Heliofanía	81
5.4.7.	Hidrología	82
5.4.8.	Recurso Aire.	85
5.4.8.1.	Calidad del Aire.....	85
5.4.9.	Ruido.....	85
5.4.10.	Calidad de Aguas.	86
5.4.11.	Paisaje Natural.....	86
5.5.	MEDIO BIÓTICO.....	86
5.5.1.	Flora.....	86
5.5.2.	Fauna.....	88
5.5.2.1.	Avifauna	88
5.5.2.2.	Mastofauna.....	89
5.5.2.3.	Herpetofauna.....	90
5.5.3.	Pisos Zoogeográficos	90
5.5.4.	Identificación de zonas de vida sensibles.....	91
5.5.5.	Especies de fauna y flora únicas, raras o en peligro y potenciales amenazas al ecosistema.....	91
5.5.6.	Paisaje Natural.....	91
5.6.	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.....	91
5.6.2.	Densidad y Migración.....	94
5.6.3.	Población Económicamente Activa	95
5.6.4.	Población Económicamente Activa por rama	97
5.6.5.	Actividades Productivas.....	98
5.6.5.1.	Actividades Agropecuarias	98
5.6.5.2.	Comercio y Servicio.....	100
5.6.6.	Condiciones de Vida.....	102

5.6.6.1.	Abastecimiento de Alimentos y Nutrición.....	102
5.6.6.2.	Salud	103
5.6.6.2.1.	Unidades de Salud	103
5.6.6.2.2.	Natalidad	104
5.6.6.2.3.	Tasa de mortalidad en población ecuatoriana	104
5.6.6.2.4.	Morbilidad.....	105
5.6.6.2.5.	Prácticas de medicina tradicional.....	106
5.6.6.3.	Educación.....	106
5.6.6.3.1.	Condición de Analfabetismo.....	106
5.6.6.3.2.	Nivel de Instrucción.....	106
5.6.6.3.3.	Escolaridad Promedio	108
5.6.6.3.4.	Deserción Escolaridad.....	108
5.6.6.3.5.	Planteles.....	109
5.6.6.4.	Vivienda	110
5.6.6.4.1.	Acceso a la vivienda y materiales de construcción.....	110
5.6.6.5.	Servicios Fundamentales-Básicos	110
5.6.6.5.1.	Alcantarillado	110
5.6.6.5.2.	Recolección de Desechos.....	111
5.6.6.6.	Estratificación.....	111
5.6.6.6.1.	Programas Sociales.....	111
5.6.6.7.	Infraestructura física.....	112
5.6.6.7.1.	Vías de Comunicación	112
5.6.6.7.2.	Vialidad urbana	113
5.6.6.7.3.	Vialidad rural	113
5.6.6.7.4.	Transporte	114
5.6.6.8.	Servicios básicos.....	114
5.6.6.8.1.	Agua potable.....	114
5.6.6.8.2.	Energía Eléctrica	115
5.6.6.9.	Turismo	115
5.6.6.10.	Festividades (Costumbres y Tradiciones)	116
5.6.6.11.	Arqueológico.....	116
6	CAPITULO VI: AREA DE INFLUENCIA.....	117
6.1.	INTRODUCCIÓN	117

6.2.	METODOLOGÍA.....	118
6.3.	Área de Influencia Directa.....	118
6.4.	Área de Influencia Indirecta.....	122
6.5.	Área de Influencia Social.	124
6.6.	Actores sociales.....	126
6.7.	Área de Sensibilidad Ambiental.....	126
6.7.1.	Metodología de determinación de áreas sensibles.	127
6.7.2.	Análisis de sensibilidad ambiental en el componente físico	128
6.7.3.	Análisis de sensibilidad ambiental en el componente biótico.....	130
6.7.4.	Análisis de sensibilidad ambiental en el componente social	130
6.8.	Conclusiones.	132
6.9.	Inventario Forestal.	133
7	CAPITULO VII: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	134
7.1.	Ubicación.....	134
7.2.	Mano de Obra.	134
7.3.	INSTALACIONES DEL PROYECTO:.....	134
7.3.1.	Área de Almacenamiento de combustible	135
7.3.2.	Área de descarga de combustible	136
7.3.3.	Área de despacho de combustible.....	138
7.3.4.	Área administrativa.....	140
7.3.5.	Áreas Complementarias:.....	140
7.3.6.	Áreas verdes.....	143
7.4.	ACTIVIDADES DEL PROYECTO ETAPA DE OPERACIÓN:.....	144
7.4.1.	Descarga y almacenamiento de combustibles desde el tanquero hacia los tanques estacionarios a través de la boca de llenado.....	144
7.4.2.	Despacho de combustible al parque automotriz.....	145
7.4.3.	Labores Administrativas.....	145
7.4.4.	Mantenimiento y limpieza de: superficies, equipos e instalaciones de la estación de servicios.....	145
7.5.	ACTIVIDADES DURANTE ETAPA DE MANTENIMIENTO	145
7.6.	ACTIVIDADES DURANTE ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO	146
7.7.	Generación y Manejo de subproductos.	147
7.8.	SERVICIOS BÁSICOS-ABASTECIMIENTO Y CONSUMO.....	149
7.9.	Análisis de Alternativas.	149

8	CAPITULO VIII: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MATRIZ DE NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.....	151
8.1.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	151
8.1.1.	Introducción.....	151
8.1.2.	Objetivo.	151
8.1.3.	Metodología.....	151
8.1.4.	Evaluación.	151
8.1.4.1.	Identificación de Impactos Preexistentes.....	153
8.1.4.2.	Acciones del proyecto generadoras de impactos.....	154
8.1.4.3.	Factores Afectados.	155
8.1.4.4.	Identificación de Impactos.	156
8.1.4.5.	Matriz de Identificación de Impactos.	157
8.1.4.6.	Matriz de evaluación de Impactos.....	158
8.1.4.7.	Matriz del Análisis de Severidad de Impactos.	159
8.1.4.8.	Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia.	160
8.1.4.9.	Matriz de Agregación de Impactos y Calculo de Porcentaje de Afectación.	166
8.2.	Resumen de la evaluación de impactos.	168
8.3.	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.....	171
8.3.1.	Matriz legal.	171
8.3.2.	Criterios Legales de Calificación.	171
8.3.3.	Matriz de evaluación de normativa ambiental.....	176
8.3.4.	Resultados de evaluación: Matriz de Normativa Ambiental Vigente.	195
8.3.5.	Matriz de hallazgo de no conformidades.	197
8.1.1.	Matriz de plan de acción.	¡Error! Marcador no definido.
8.1.2.	Cronograma de aplicación de plan de acción.	¡Error! Marcador no definido.
9	CAPITULO IX: ANÁLISIS DE RIESGOS	201
9.1.	INTRODUCCIÓN	201
9.2.	Características de los productos.....	201
9.3.	Riesgos del proyecto hacia el Ambiente (Endógenos).....	205
9.4.	Riesgos del proyecto en el ambiente laboral (Endógenos).....	207
9.4.1.	Metodología.....	207
9.5.	Riesgos del Ambiente hacia el proyecto (Exógenos).....	212
9.5.1.	Metodología.....	212

9.5.2.	Riesgos Físicos.....	213
9.5.2.1.	Amenaza Sísmica.....	213
9.5.2.2.	Movimiento Gravitacional de Masas.	216
9.5.2.3.	Amenazas por inundación.....	218
9.5.2.4.	Amenazas de origen natural.....	219
9.5.2.5.	Riesgos Bióticos.....	221
9.5.2.5.1.	Riesgo de Pérdidas de Especies.....	221
9.5.2.5.2.	Riesgos Biológicos.	221
9.5.2.6.	Riesgos del Medio Sociocultural.....	221
9.5.2.6.1.	Paralización de Actividades por Pobladores.....	221
9.5.2.6.2.	Huelgas de Trabajadores.....	221
9.5.2.6.3.	Atentados a la Propiedad Privada.....	222
9.5.2.6.4.	Riesgos por Sabotaje y Terrorismo.....	222
9.5.2.7.	Conclusión.....	222
10	CAPITULO X: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	224
10.1.	INTRODUCCIÓN.....	224
10.2.	Alcance.....	224
10.3.	Objetivos.....	224
10.4.	Estructura del PMA.....	224
10.5.	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	226
10.6.	PLAN DE CONTINGENCIA, (PC).....	233
10.7.	Plan de Educación, Capacitación y Comunicación (PCC).....	235
10.8.	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	237
10.9.	Plan de Manejo de Desechos No Peligrosos y Peligrosos (PMDNPYP)	240
10.10.	Plan de Manejo de Relaciones Comunitarias (PRC).....	246
10.11.	Plan de Monitoreo y seguimiento ambiental (PMS).....	247
10.11.1.	PUNTOS DE MUESTREOS.....	248
10.12.	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PRA).....	249
10.13.	Plan de Entrega, Cierre y Abandono del Proyecto (PECA).....	251
10.14.	Cronograma Valorado.....	253
11	CAPITULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	261
11.1.	CONCLUSIONES.....	261
11.2.	RECOMENDACIONES.....	262



12	CAPITULO XII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	263
13	CAPITULO XIII: ANEXOS FOTOGRÁFICOS.....	264
14	CAPITULO XIV: ANEXOS DOCUMENTALES.....	272

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Coordenadas de Ubicación.....	58
Tabla 2: Formaciones Geológicas.....	64
Tabla 3: Cobertura y Uso de Suelo.....	69
Tabla 4: Cambios Uso de Suelo.....	71
Tabla 5: Textura del Suelo.....	73
Tabla 6: Tipos de Relieve.....	74
Tabla 7: Tipos de pendientes.....	74
Tabla 8: Precipitación.....	76
Tabla 9: Cuencas Hidrográficas Jipijapa.....	83
Tabla 10: Resultado de análisis de agua.....	86
Tabla 11: Flora.....	87
Tabla 12: Especies de aves.....	89
Tabla 13: Especies de mamíferos.....	89
Tabla 14: Especies de reptiles.....	90
Tabla 15: Inmigración.....	94
Tabla 16: Emigración Interna por provincia de Residencia.....	94
Tabla 17: Proceso migratorio.....	95
Tabla 18: Ramas de Actividad.....	97
Tabla 19: Cultivo.....	99
Tabla 20: Tipo de producto.....	100
Tabla 21: Construcción.....	100
Tabla 22: Despensas y abarrotes.....	101
Tabla 23: Salud.....	101
Tabla 24: Distribuidores.....	101
Tabla 25: Almacenes en general.....	101
Tabla 26: Alimentos preparados.....	102
Tabla 27: Distribución de Hidrocarburos.....	102
Tabla 28: Natalidad.....	104
Tabla 29: Defunción.....	104
Tabla 30: Morbilidad.....	105
Tabla 31: Morbilidad.....	105
Tabla 32: Nivel de Instrucción a Nivel Parroquial.....	107
Tabla 33: Escolaridad Promedio.....	108
Tabla 34: Tipos de vivienda.....	110
Tabla 35: Déficit de abastecimiento.....	111
Tabla 36: Déficit de abastecimiento de agua potable.....	114
Tabla 37: Energía Eléctrica.....	115
Tabla 38: Descripción del Área de Influencia Directa.....	118
Tabla 39: Descripción del Área de Influencia Indirecta.....	122
Tabla 40: Descripción de elementos sociales.....	124
Tabla 41: Actores Sociales de la E/S Jipijapa 2.....	126
Tabla 42: Nivel de Degradación Ambiental.....	127

Tabla 43: Nivel de Tolerancia Ambiental	128
Tabla 44: Grado de sensibilidad.	128
Tabla 45: Análisis de sensibilidad del medio físico.	129
Tabla 46: Análisis de sensibilidad del medio biótico.....	130
Tabla 47: NIVEL DE DEGRADACIÓN ANTRÓPICA.....	131
Tabla 48: Análisis de sensibilidad del medio social.	131
Tabla 49: Coordenadas de Ubicación.....	134
Tabla 50: Colaboradores E/S Jipijapa 2.	134
Tabla 51: Descripción de tanques de almacenamiento de combustibles.	135
Tabla 52: Descripción de tanques de almacenamiento de combustibles.	136
Tabla 53: Descripción del área de despacho de combustibles.	139
Tabla 54: Listado de equipamiento de áreas complementarias.	140
Tabla 55: Descripción de extintores.....	148
Tabla 56: Criterio: Magnitud.....	152
Tabla 57: Criterio: Intensidad.....	152
Tabla 58: Criterio: Influencia.	152
Tabla 59: Criterio: Influencia.	152
Tabla 60: Criterio: Reversibilidad.....	152
Tabla 61: Criterio: Recuperabilidad.	153
Tabla 62: Criterio: Carácter Genérico.....	153
Tabla 63: Impactos Preexistentes.....	153
Tabla 64: Listado de Acciones del proyecto generadora de impactos.....	154
Tabla 65: Listado de Factores ambientales afectados.	155
Tabla 66: Impactos.	169
Tabla 67: Criterios de Evaluación.....	174
Tabla 68: Matriz de Normativa Ambiental Vigente.	176
Tabla 69: Resultados de evaluación: Matriz de Normativa Ambiental Vigente.	195
Tabla 70: Propiedades Físicoquímicas y de Riesgos de las Sustancias Comercializadas.	201
Tabla 71: Posibilidad de y probabilidad de los riesgos identificados, falla y causas de la falla.....	205
Tabla 72: Identificación de Impactos al Ambiente y a la Población según el Riesgo. ...	206
Tabla 73: Grado de Severidad de las consecuencias.....	208
Tabla 74: Valoración de la exposición.....	208
Tabla 75: Valoración de la exposición.....	208
Tabla 76: Valoración de la exposición.....	209
Tabla 77: Identificación de riesgos.....	210
Tabla 78: Magnitud de riesgo.....	212
Tabla 79: Resultados de evaluación de riesgos.....	222

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Cobertura y Uso de Suelo.....	69
Gráfico 2: Textura del Suelo.....	73
Gráfico 3: Pendientes Jipijapa.....	75
Gráfico 4: Precipitación.....	77
Gráfico 5: Precipitación de Lluvia.....	78
Gráfico 6: Velocidad del Viento.....	78
Gráfico 7: Dirección del Viento.....	79
Gráfico 8: Temperatura máxima y mínima.....	79
Gráfico 9: Temperatura promedio por hora.....	80
Gráfico 10: Humedad Relativa.....	80
Gráfico 11: Nubosidad.....	81
Gráfico 12: Heliofanía.....	82
Gráfico 13: Heliofanía salida al sol y puesta.....	82
Gráfico 14: Cuencas Hidrográficas Jipijapa.....	84
Gráfico 15: Composición por edad y sexo.....	92
Gráfico 16: Densidad Poblacional.....	92
Gráfico 17: Densidad Poblacional de la provincia.....	93
Gráfico 18: Rango de edad.....	93
Gráfico 19: Población ocupada por rama.....	96
Gráfico 20: Estructura de la PEA.....	97
Gráfico 21: Población Económicamente Activa.....	98
Gráfico 22: Cultivo.....	99
Gráfico 23: Unidades de Salud.....	103
Gráfico 24: Tasa de Analfabetismo.....	106
Gráfico 25: Nivel de Instrucción.....	107
Gráfico 26: Promedio escolaridad promedio.....	108
Gráfico 27: Deserción escolar.....	109
Gráfico 28: Tipos de vivienda.....	110
Gráfico 29: Evaluación de Cumplimiento legal.....	196

ÍNDICE DE MAPAS.

Mapa 1: Capture de ubicación.	17
Mapa 2: Ubicación de la estación de servicios Jipijapa 2.....	59
Mapa 3: Distancia de Cuerpos Hídricos.....	60
Mapa 4: Acceso vial.	61
Mapa 5: Formaciones Geológicas.	67
Mapa 6: Uso y Cobertura de Suelo.....	70
Mapa 7: Tipos de Suelo.....	72
Mapa 8: Área de Influencia Directa.	121
Mapa 9: Área de Influencia Indirecta.	123
Mapa 10: Elementos sociales.	125
Mapa 11: Esquema Geodinámica Actual del Ecuador (Pennington 1981).	214
Mapa 12: Mapa de amenaza sísmica por cantón en el Ecuador.	215
Mapa 13: Mapa de deslizamiento ocurridos en el Ecuador 1988 – 1998.....	217
Mapa 14: Mapa de amenaza por deslizamiento por cantón en el Ecuador.	217
Mapa 15: Mapa de deslizamientos y derrumbes potenciales en el Ecuador.....	218
Mapa 16: Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1988-1998.....	219
Mapa 17: Mapa de nivel de inundación por cantón en el Ecuador.	219
Mapa 18: Mapa de amenazas de origen natural en el Ecuador.	220

RESUMEN EJECUTIVO

La estación de servicios Jipijapa 2, es un centro de distribución ubicado en la provincia de Manabí, mismo que se encuentra autorizado por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), para la venta, distribución y comercialización de combustibles líquidos (eco, super y diésel) bajo el código de operación 91AU13001, Jipijapa 2 forma parte de la red de comercialización de combustible PDV S.A.

La estación de servicios Jipijapa 2, inicia su proceso de regulación ambiental con la obtención del Certificado de Intersección mismo que fue emitido mediante oficio N.º MAE-SUIA-RA-CGZ4-DPAM-2018-14010 con fecha 03 de diciembre de 2018, donde establece que que el proyecto **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

Dentro de la información brindada por el certificado de intersección, otorga el código de proyecto: **MAE-RA-2018-392947**; indicando así también que el trámite de Regularización Ambiental de su proyecto se deberá continuar con el **Gobierno Provincial de Manabí**, a través de la **Dirección de Gestión Ambiental, Reforestación, y Riesgo**.

Continuando el trámite los Términos de Referencia son aprobados mediante oficio N° GPM-SUIA-2019-003437 emitido por la **Dirección de Gestión Ambiental, Reforestación, y Riesgo**, el 06 de febrero de 2019.

Con fecha 31 de julio de 2019 mediante oficio s/n, el proponente del proyecto solicita extensión del plazo para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Estación de servicio Jipijapa 2, por motivo de contratación de un nuevo consultor ambiental; consiguiente a esto mediante oficio N.º 0273-CA-DGARR-GDM-2019 generado en Portoviejo el 08 de agosto de 2019 establece que previo a otorgar la solicitud del plazo se requiere el ingreso del contrato del nuevo consultor.

En contestación al oficio N.º 0273 el 22 de agosto de 2019 mediante oficio s/n, se realiza el ingreso del nuevo consultor ambiental, para que finalmente la **Dirección de Gestión Ambiental, Reforestación, y Riesgo**, a través de oficio N.º 0357-CA-DGARR-GDM-2019, otorga la ampliación del plazo para la presentación del estudio de impacto ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental, se encuentra enmarcado bajo los estándares de aplicación y elaboración establecidos en el Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, siendo así el presente estudio dispondrá de:

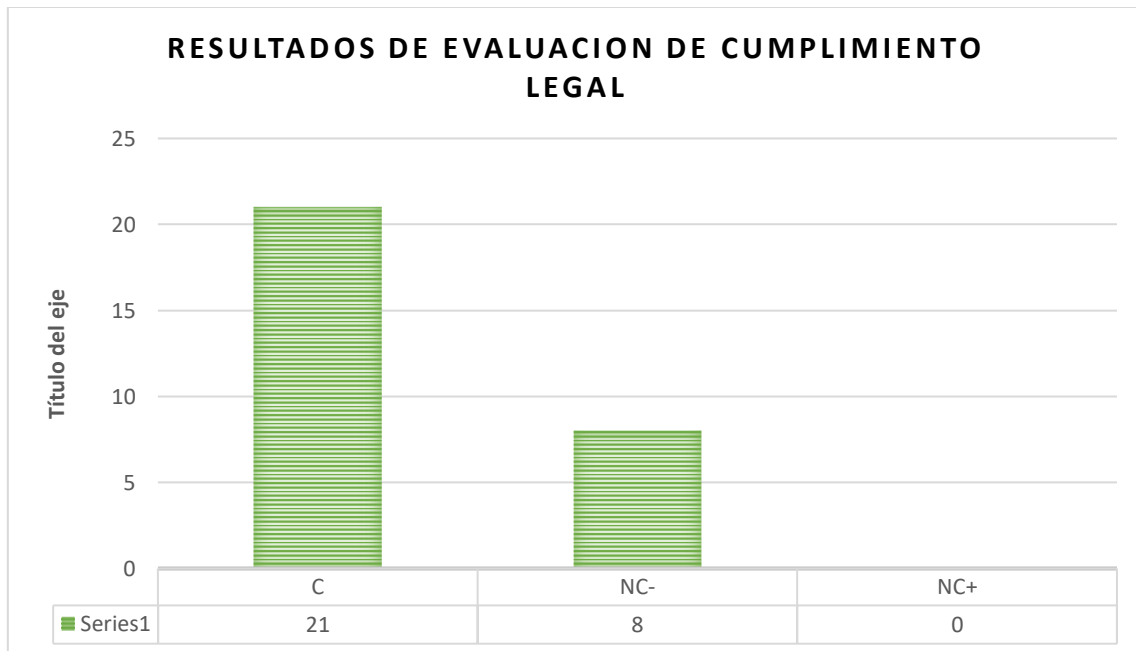
- Descripción del Marco Legal Ambiental e Institucional vigente en el Ecuador, con énfasis en aquellas reglamentaciones y normas técnicas.
- Descripción detallada de las instalaciones a establecidas en el área del proyecto, mediante el trabajo de campo detallado.
- Determinación de las áreas de influencia directa e indirecta. (AID - AII)

- Descripción del estado actual del ambiente en los componentes físico, biótico y socioeconómico, mediante la revisión bibliográfica.
- Identificar, evaluar, valorizar y jerarquizar los impactos ambientales ambientales (impactos ambientales) que actualmente existen en el área.

Conforme la evaluación, e identificación de los impactos ambientales desde el punto de vista social y comunitario se considera que no existe impedimento alguno para que la estación de servicios "Jipijapa 2" siga operando.

Por lo tanto, en cumplimiento con las leyes y disposiciones relacionadas con la protección del medio ambiente, el Plan de Manejo Ambiental para la estación de servicios, deberá contemplar las medidas de prevención y mitigación correspondientes a fin de disminuir los impactos que se generan al medio ambiente.

Así también conforme la aplicación de las matrices legales se obtienen los siguientes resultados:




De acuerdo, al resultado y los medios de verificación que se disponen se cuenta con el cumplimiento de 21 medidas sobre 29, a partir de esto se traza el plan de manejo ambiental que se encuentra en el capítulo 10 del presente estudio, con su respectivo cronograma valorado.

1 CAPITULO I: FICHA TÉCNICA

1.1. DATOS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	Estación de Servicios Jipijapa 2.
TIPO DE ESTUDIO	Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post y Plan de Manejo.
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos.
FASES DEL PROYECTO	Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono.
CATEGORÍA SUIA	21.01.07.03: Estaciones de Servicio (gasolineras) con Lubricadoras y Lavadoras.
CÓDIGO DE PROYECTO SUIA	MAE-RA-2018-392947.
APROBACIÓN DE TDR 'S	N° GPM-SUIA-2019-003437
CÓDIGO ARCH	91AU13001

1.2. UBICACIÓN Y DIMENSIÓN DEL PROYECTO

Cotopaxi y Olmedo				
PARROQUIA		CANTÓN		PROVINCIA
San Lorenzo De Jipijapa		Jipijapa		Manabí
COORDENADAS WGS84 – ZONA 17 SUR				
SHAPE	X	Y	ZONA	
1	546540	9850331	17S	
2	546513	9850327	17S	
3	546506	9850366	17S	
4	546530	9850365	17S	
5	546540	9850331	17S	
EXTENSIÓN DEL PROYECTO		1.100 m ²		
MAPA DE UBICACIÓN				
				

Mapa 1: Capture de ubicación.

1.3. DATOS DEL OPERADOR DEL PROYECTO

RUC	0702599150001
REPRESENTANTE LEGAL / PROPIETARIO	_____ ULLAURI NOBLECILLA ANA PRISCILA
DIRECCIÓN	Avenida León Febres Cordero, Numero: S/N Intersección: KM 16 Referencia: Junto a Villa Italia, cantón Daule, parroquia Daule, provincia del Guayas.
ADMINISTRADOR	Darwin Armando Bustos Peñaherrera
TELÉFONO	0991029145
CORREO	darwinbustop@hotmail.com

1.4. DATOS DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA.

EMPRESA	SISGAE S.A
RUC	0993202541001
DIRECCIÓN	Av. Francisco de Orellana, Alborada 3era Etapa, MZ BA, solar 16, piso 2.
TELÉFONO	0987595383-0993098645
CORREO	kimberlin.prieto@sisgaesa.com info@sisgaesa.com
CÓDIGO DE CONSULTOR	MAE-SUIA-0423-CI
CONSULTOR INDIVIDUAL	Lcda. Kimberlin Prieto Bravo.

1.5. DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO

NOMBRE	PERFIL PROFESIONAL	FIRMA
Lcda. Kimberlin Prieto Bravo. Director del Estudio.	Por su experiencia y desempeño en implantaciones de proyectos en el sector hidrocarburífero, se desempeña como director del presente estudio, abarcando la	

	logística y procedimientos para la realización del mismo.	
Ing. Raúl Hidalgo Sánchez. Elaboración del EslA.	Por su capacidad y desempeño en la en la elaboración de proyectos en el sector hidrocarburífero, ejerce los procedimientos de estructuración y elaboración del EslA.	
Ing. Qco. Miguel López Apolo. Especialista en biodiversidad.	Ambientalista especialista en Estudio de Impacto Ambiental, principalmente en el levantamiento de información biótica de las áreas de implantación de proyecto.	
Ing. Josué Zambrano Moreira. Elaboración de Mapas.	Se especializa en la elaboración de mapas en sistema GIS.	
Lcda. Paola López Apolo. Elaboración del Plan de Manejo y Participación Social	Se especializa en la evaluación del Plan de Manejo, planteado en el EslA y participación social.	
Egd. Ing. Amb. Janina Vásquez Lavanda. Logística, tipeo y diseño final.	Se encarga de la estructuración final y diseño del estudio.	
TIEMPO DE ELABORACIÓN	45 DÍAS	

1.6. SIGLA Y ABREVIATURAS

Las siglas y abreviaturas que se utilizaron durante la elaboración del presente EsIA Ex – Post 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:

AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación responsable
AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
CI	Certificado de Intersección
EsIA	Estudio de Impacto ambiental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
MAE	Ministerio del Ambiente
GPM	Gobierno Provincial de Manabí
ARCH	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
LA	Licencia Ambiental
SAE	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
HE	Salud, Seguridad y ambiente.
PPM	Plan de Prevención y mitigación de Impactos
PMD	Plan de Manejo de Desechos
PCC	Plan de Comunicación, Educación y Capacitación
PRC	Plan de Relaciones Comunitarias
PSS	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
PMS	Plan de monitoreo y Seguimiento
PRA	Plan de Rehabilitación
PCA	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área
PPA	Programa y Presupuesto Ambiental
PC	Plan de Contingencias

PMA	Plan de Manejo Ambiental
RAOHE	Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador
RO	Registro Oficial
DE	Decreto Ejecutivo
TDR	Termino de Referencia
AM	Acuerdo Ministerial
COA	Código Orgánico Ambiental
RCOA	Reglamento al Código Orgánico Ambiental
UTM	Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator
L	Litro
cm	Centímetros
Ha	Hectárea
Hz	Hertz
Km	Kilometro
M	Metro
U	Unidad
M ²	Metro cuadrado

1.7. DEFINICIONES

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.

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 los mismos 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 socio-económicas y socio-culturales.

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

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

Bomba sumergible. - Equipo instalado en el interior del tanque de almacenamiento para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.

Boquilla de llenado. - Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para el llenado del mismo.

Contenedor. - Recipiente empleado para contener derrames de combustible.

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.

Conformidad. - Cumplimiento de un requisito.

Contaminación. - La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en estas condiciones negativas para la vida humana, la salud y el bienestar del hombre, la flora, la fauna, los ecosistemas o que produzcan en el hábitat de los seres vivos, el aire, el agua, los suelos, los paisajes o los recursos naturales en general, un deterioro importante.

Contaminante. - Cualquier elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, que causa un efecto adverso al aire, agua, suelo, flora, fauna, seres humanos, a su interrelación o al ambiente en general.

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

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

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.

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.

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).

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

Emisión. - Descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, provenientes de una fuente fija o móvil.

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. - Proceso de interpretación de resultados efectuado en el marco de normas preestablecidas, que permite formular juicios a partir del análisis de los objetivos previamente fijados.

Grasas. - Sustancia de procedencia vegetal o animal. La mayor parte de estas grasas son los llamados ácidos grasos como el palmítico y combinados con glicerina; son llamados glicéridos.

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.

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.

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.

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

Monitoreo. - Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y periodo determinados.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

Sistema de drenaje. - Instalación que permite recolectar, conducir y desalojar las aguas negras, aceitosas y pluviales de la Estación de Servicio.

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

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

Tanque de almacenamiento. - Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para almacenar combustibles y se clasifica en dos tipos.

Tanque subterráneo. - Tanque de almacenamiento de doble pared instalado completamente bajo tierra.

Trampa de grasas. - Elemento del sistema de drenaje de la Estación de Servicio, que cuenta con servicio de lavado y lubricado, el cual proporciona un tratamiento primario a las aguas aceitosas de esta área.

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

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

Zonas 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.

2 CAPITULO II: INTRODUCCIÓN

2.1. ANTECEDENTES

Un Estudio de Impacto Ambiental es el documento técnico en el que se basa el procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Este instrumento consiste en un proceso de análisis encaminado a que los agentes implicados formen un juicio previo, lo más objetivo posible, sobre los efectos ambientales de un proyecto en el caso de que se ejecute, y sobre la posibilidad de evitarlos, reducirlos a niveles aceptables. (Gómez Orea, D.; Gómez Villarino, M., 2007; pág. 287.)

La estación de servicios Jipijapa 2, es un centro de distribución ubicado en la provincia de Manabí, mismo que se encuentra autorizado por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), para la venta, distribución y comercialización de combustibles líquidos (eco, super y diésel) bajo el código de operación 91AU13001, Jipijapa 2 forma parte de la red de comercialización de combustible PDV S.A.

Conforme al Código Orgánico Ambiental del R. O 983 del 12 de abril de 2017, en su **artículo 172**, menciona:

“La regularización ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales ...”

Así también en otros cuerpos legales como:

Decreto Ejecutivo No 752: Reglamento al Código Orgánico Ambiental del R.O No. 507 de 12 de junio de 2019 en su **Art. 420** establece que regulación Ambiental:

“La regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyecto, obras o actividades que puedan genera impacto o riesgo ambiental de las actividades complementarias que se deriven de estas”.

Acuerdo Ministerial 061: Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente del Registro Oficial N° 316 del 04 de mayo de 2015 en su **Art. 14** establece que regulación Ambiental:

“Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental”

En el caso del presente proyecto el permiso ambiental a otorgarse es la licencia ambiental misma que se define según los siguientes cuerpos legales

Decreto Ejecutivo No 752, en su **Art 431**:

"La autoridad ambiental competente, a través del Sistema Unificado de Información Ambiental, otorgara la autorización administrativa ambiental para obras, proyecto o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental"

AM 061, **Art. 25**:

"El permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental. El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado".

Bajo los antecedentes descritos, la estación de servicios Jipijapa 2, inicia su proceso de regulación ambiental con la obtención del Certificado de Intersección mismo que fue emitido mediante oficio N.º MAE-SUIA-RA-CGZ4-DPAM-2018-14010 con fecha 03 de diciembre de 2018, donde establece que que el proyecto **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

Dentro de la información brindada por el certificado de intersección, otorga el código de proyecto: **MAE-RA-2018-392947**; indicando así también que el trámite de Regularización Ambiental de su proyecto se deberá continuar con el **Gobierno Provincial de Manabí**, a través de la **Dirección de Gestión Ambiental, Reforestación, y Riesgo**.

Continuando el trámite los Términos de Referencia son aprobados mediante oficio N° GPM-SUIA-2019-003437 emitido por la **Dirección de Gestión Ambiental, Reforestación, y Riesgo**, el 06 de febrero de 2019.

Con fecha 31 de julio de 2019 mediante oficio s/n, el proponente del proyecto solicita extensión del plazo para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Estación de servicio Jipijapa 2, por motivo de contratación de un nuevo consultor ambiental; consiguiente a esto mediante oficio N.º 0273-CA-DGARR-GDM-2019 generado en Portoviejo el 08 de agosto de 2019 establece que previo a otorgar la solicitud del plazo se requiere el ingreso del contrato del nuevo consultor.

En contestación al oficio N.º 0273 el 22 de agosto de 2019 mediante oficio s/n, se realiza el ingreso del nuevo consultor ambiental, para que finalmente la **Dirección de Gestión Ambiental, Reforestación, y Riesgo**, a través de oficio N.º 0357-CA-DGARR-GDM-2019, otorga la ampliación del plazo para la presentación del estudio de impacto ambiental.

2.2. ALCANCE

El Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental, se encuentra enmarcado bajo los estándares de aplicación y elaboración establecidos en el

Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, siendo así el presente estudio dispondrá de:

- Descripción del Marco Legal Ambiental e Institucional vigente en el Ecuador, con énfasis en aquellas reglamentaciones y normas técnicas.
- Descripción detallada de las instalaciones a establecidas en el área del proyecto, mediante el trabajo de campo detallado.
- Determinación de las áreas de influencia directa e indirecta. (AID - AII)
- Descripción del estado actual del ambiente en los componentes físico, biótico y socioeconómico, mediante la revisión bibliográfica.
- Identificar, evaluar, valorizar y jerarquizar los impactos ambientales ambientales (impactos ambientales) que actualmente existen en el área.

Para finalmente elaborar el Plan de Manejo Ambiental PMA, que a través de medidas de prevención, control y mitigación se controlen los impactos negativos identificados; con su respectivo cronograma de cumplimiento y presupuestos definidos.

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. Objetivo General

- ⇒ Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental para la actividad de comercialización, distribución y venta de combustible para la "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de la Estación de Servicios Jipijapa 2", ubicado en la provincia de Manabí, a través de los lineamientos establecidos por la normativa ambiental vigente.

2.3.2. Objetivo Especifico

- ⇒ Describir las actividades, instalaciones y servicios disponibles dentro de la infraestructura del proyecto Estación de Servicios.
- ⇒ Determinar la metodología de trabajo para los aspectos de identificación de área de influencia, línea base, entre otros aspectos.
- ⇒ Establecer el Marco legales, aplicable y vigente del proyecto.
- ⇒ Identificar el estado actual de los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos que se encuentren en el área de influencia del proyecto.
- ⇒ Evaluar las actividades que se ejecutan en la operación de la estación de servicio a fin de determinar su nivel de cumplimiento desde el punto de vista ambiental, con base al marco legal establecido, así como también la aplicación de matriz Leopold para la identificación y valoración de impactos ambientales.
- ⇒ Trazar un plan de acción para la subsanación de no conformidades levantadas posterior a la evaluación de cumplimiento legal.

- ⇒ Diseñar un plan de manejo que a través de medidas de prevención, control y mitigación se controlen los impactos negativos identificados; con su respectivo cronograma de cumplimiento y presupuestos definidos.
- ⇒ Dictaminar conclusiones y recomendaciones sobre los diferentes aspectos del estudio de impacto ambiental.

2.4. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental, se enmarca bajo los lineamientos de la normativa ambiental vigente; para el desarrollo del mismo se aplican diferentes metodologías conforme el aspecto, en esta sección se realizará un detalle general de lo que se considerará dentro de las secciones del estudio:

2.4.1. METODOLOGÍA PARA AREA DE INFLUENCIA

Para definir el área de influencia (AI), es indispensable definir el concepto impacto ambiental, conceptualizando según CONESA como: "la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en un componente del medio, fruto de una actividad o acción" (Conesa, 1997: 25 y ss.). De acuerdo a la definición es la determinación de los posibles impactos positivos y/o negativos que se pudieran desarrollar en el medio o en sus componentes debido a la ejecución del proyecto, vinculado con los aspectos ambientales y socioeconómicos.

Para el establecimiento del área de influencia o área de gestión se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- ⇒ Límite del Proyecto
- ⇒ Límites Espaciales y Administrativos
- ⇒ Límites Ecológicos
- ⇒ Dinámica Social

2.4.2. METODOLOGÍA PARA LÍNEA BASE

La línea base estará comprendida por la identificación y descripción de los componentes físicos, bióticos y socioculturales establecidos mediante los radios de influencia directa e indirecta; con lo cual se verificará la condición o situación de los componentes ambientales que pudieren ser afectados significativamente por las actividades operativas de la estación de servicio.

Componente Físico: La descripción metodológica del componente físico se lo realizara mediante uso de información detallada, basada en estudios de campo existentes, Textos, Informes meteorológicos de fuentes fidedignas especialmente de las instituciones gubernamentales.

Componente Biótico: la descripción de este componente comprenderá de la identificación en base a la información secundaria, estudios, inventarios, mapas y/o

publicaciones lo siguiente: mapas de cobertura vegetal, descripción de las zonas de vida y las formaciones de vegetación en el área de estudio.

Se describirán las especies de Flora y Fauna predominantes en la zona, los datos recopilados sobre flora y fauna serán, a más de los obtenidos en la visita de campo, los extraídos en estudios anteriores o publicaciones de investigaciones realizadas.

Componente social: En este componente se utilizará la documentación de primera mano del Instituto Nacional de Estadística y Censo, y se complementará con las fichas de proceso de levantamiento e información desarrollado por el equipo investigador.

2.4.3. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales, se usará la Matriz de Leopold, a continuación, se detallan los ítems:

- Se realiza la identificación de los impactos positivos o negativos 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 ver en Matriz de identificación de Impactos.

2.4.4. METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

Para la evaluación de cumplimiento se considera como base las principales acciones desarrolladas en la actividad durante su fase de operación y mantenimiento, así como el marco legal aplicable. Se considera evaluar los siguientes aspectos:

- ⇒ Las acciones que impliquen un impacto no deseado, en cada una de las actividades.
- ⇒ Los procesos, diseños, tecnologías y procedimientos operativos que apliquen para reducir los impactos ambientales negativos identificados.
- ⇒ Se evaluará el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, plan de manejo ambiental y licencia ambiental.

2.4.5. METODOLOGÍA PARA ANÁLISIS DE RIESGO

Análisis de Riesgo Ambiental: El análisis de riesgos en la zona, permite advertir los daños potenciales que pueden manifestarse por un proceso realizado o previsto o por un

acontecimiento futuro. El riesgo de un incidente es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento negativo con la cuantificación de dicho daño. La evaluación se realizó utilizando una matriz de riesgo adoptada de la Evaluación de Riesgos para el Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador (Fundación Natura, 1996), la cual califica al componente en base a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, sus consecuencias y a la vez, permitió identificar espacialmente la magnitud del riesgo en un lugar determinado.

Riesgos del Proyecto en el Ambiente Laboral. - Para el desarrollo del análisis del proyecto se empleará una modificación de la metodología propuesta por William T. Fine para Análisis de Riesgo. Esta metodología se basa en valorar tres criterios, consecuencia (C), exposición (E) y probabilidad (P), y multiplicar las notas que se obtuvieron para cada uno de ellos; de esta forma se obtiene el Grado de Peligrosidad (GP) de un riesgo. Para evaluar la consecuencia se deben analizar los resultados que serían generados por la materialización del riesgo estudiado. En este caso, se modifican los parámetros de evaluación para adaptarse al proyecto, estableciendo la distancia alcanzada por el impacto negativo como factor para la valoración de la consecuencia.

3 CAPITULO III: MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

3.1. MARCO LEGAL

El Estudio de Impacto Ambiental para la Estación de Servicios Jipijapa 2, se enmarca dentro de las disposiciones de los Convenios Internacionales y de la normativa ambiental vigente en el Ecuador aplicable a este tipo de proyectos. El marco legal incluye las siguientes normas:

3.1.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, PUBLICADA EN EL R.O. NO. 449, 20 DE OCTUBRE DE 2008.

Art. 14.- Derecho de la población a un buen vivir. -Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Artículo 12.- "El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

Artículo 15.- "El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua..."

Artículo 27.- "La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa".

Art. 71.- La naturaleza o Pachamama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas

de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Art. 397.- -En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

Art. 399.- El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

3.1.2. CONVENIOS Y PROTOCOLOS INTERNACIONALES

3.1.2.1. CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Acogido mediante Resolución Legislativa, el 22 de agosto de 1994, siendo publicado en el R. O. No. 532, 22 de septiembre de 1994, y ratificado mediante su publicación en el R. O. No. 562 de 7 de noviembre de 1994. La Convención Marco sobre el Cambio Climático establece una estructura general para los esfuerzos intergubernamentales encaminados a resolver el desafío del cambio climático. Reconoce que el sistema climático es un recurso compartido cuya estabilidad puede verse afectada por actividades industriales y de otro tipo que emiten dióxido de carbono y otros gases que retienen el calor. En virtud del Convenio, los gobiernos recogen y comparten la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, las políticas nacionales y las prácticas óptimas.

Además, ponen en marcha estrategias nacionales para abordar el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los efectos previstos, incluida la prestación de apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo, de tal forma cooperan para prepararse y adaptarse a los efectos del cambio climático.

3.1.2.2. PROTOCOLO DE KIOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Ratificado por el Ecuador mediante D. E. No. 1588, y publicado en el R. O. No. 342 de 20 de diciembre de 1999. Este protocolo es una adición a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que señala que, con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes debe cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones, para ello aplicará y/o seguirá elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales.

Para ello deberá propiciar el fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación; promoción de modalidades agrícolas sostenibles a la luz de las consideraciones del cambio climático; investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales; reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado; fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal; medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector del transporte; limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía.

3.1.2.3. CONVENIO DE ROTTERDAM SOBRE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS

El objetivo del presente convenio es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes, en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños, y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación

y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes. Toda actividad industrial que se realiza en el Ecuador debe garantizar un adecuado manejo de las sustancias químicas mediante los lineamientos y directrices establecidos en su respectivo plan de manejo.

3.1.3. LEYES Y CÓDIGOS.

3.1.3.1. CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, PUBLICADA EN EL R.O. NO. 180, 10 DE FEBRERO DE 2014.

ART. 251.- Delitos contra el agua. - La persona que contraviniendo que contamine, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.

ART. 253.- Delitos contra suelo. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

ART. 254.- Contaminación del aire. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente contamine el aire, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

3.1.3.2. CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN PUBLICADO EN EL PRIMER SUPLEMENTO DEL R. O. NO. 303 DE 19 DE OCTUBRE DE 2010, Y REFORMADO, PRINCIPALMENTE EN TEMAS ADMINISTRATIVOS, MEDIANTE LEY ORGÁNICA REFORMATORIA PUBLICADA EN EL R. O. NO. 166 EL 21 DE ENERO DE 2014.

Artículo 1.-Ámbito. -Este Código establece la organización político administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial."

Artículo 5.-Autonomía. - La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales prevista en la Constitución comprende el derecho y la capacidad efectiva de estos niveles de gobierno para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios, en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo su responsabilidad, sin intervención de otro nivel de gobierno y en beneficio de sus habitantes. Esta autonomía se ejercerá de manera responsable y solidaria. En ningún caso pondrá en riesgo el carácter unitario del Estado y no permitirá la secesión del territorio nacional." Para la organización del territorio el Estado ecuatoriano se organiza territorialmente en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales:

- ⇒ La región es la circunscripción territorial conformada por las provincias que se constituyan como tal, de acuerdo con el procedimiento y requisitos previstos en la Constitución, este código y su estatuto de autonomía.
- ⇒ Las provincias son circunscripciones territoriales integradas por los cantones que legalmente les correspondan.
- ⇒ Los cantones son circunscripciones territoriales conformadas por parroquias rurales y la cabecera cantonal con sus parroquias urbanas, señaladas en su respectiva ley de creación, y por las que se crearen con posterioridad, de conformidad con la presente ley.
- ⇒ Las parroquias rurales constituyen circunscripciones territoriales integradas a un cantón a través de ordenanza expedida por el respectivo concejo municipal o metropolitano.

3.1.3.3. CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 983 DEL 12 DE ABRIL DEL 2017.

Art. 2: Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.

La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas.

Art. 8: Responsabilidades del Estado. - Sin perjuicio de otras establecidas por la Constitución y la ley, las responsabilidades ambientales del Estado son:

Numeral 5.- Promover y garantizar que cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios, asuma la responsabilidad ambiental directa de prevenir, evitar y reparar integralmente los impactos o daños ambientales causados o que pudiera causar, así como mantener un sistema de control ambiental permanente

Art. 9: Principios ambientales. - En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente.

Los principios ambientales deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional. Estos principios son:

Numeral 1.- Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.

Numeral 4.- El que contamina paga. Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.

Numeral 10.- Subsidiariedad. El Estado intervendrá de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el que promueve u opera una actividad no asuma su responsabilidad sobre la reparación integral de dicho daño, con el fin de precautelar los derechos de la naturaleza, así como el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano. Asimismo, el Estado de manera complementaria y obligatoria exigirá o repetirá en contra del responsable del daño, el pago de todos los gastos incurridos, sin perjuicio de la imposición de las sanciones correspondientes. Similar procedimiento aplica cuando la afectación se deriva de la acción u omisión del servidor público responsable de realizar el control ambiental.

Art. 23: Autoridad Ambiental Nacional. - El Ministerio del Ambiente será la Autoridad Ambiental Nacional y en esa calidad le corresponde la rectoría, planificación, regulación, control, gestión y coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

Art. 25: Gobiernos Autónomos Descentralizados. - En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 39: De los principios del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. - La gestión y administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas deberá basarse en los principios ambientales de la Constitución y en los principios de intangibilidad y de conservación, así como en los criterios de manejo integral, representatividad, singularidad, complementariedad y gestión intersectorial.

La Autoridad Ambiental Nacional actualizará su modelo de gestión para facilitar el manejo efectivo del Sistema.

Art. 183: Del establecimiento de la póliza o garantía por responsabilidades ambientales.

- Las autorizaciones administrativas que requieran de un estudio de impacto ambiental exigirán obligatoriamente al operador de un proyecto, obra o actividad contratar un seguro o presentar una garantía financiera. El seguro o garantía estará destinado de forma específica y exclusiva a cubrir las responsabilidades ambientales del operador que se deriven de su actividad económica o profesional.

La Autoridad Ambiental Nacional regulará mediante normativa técnica las características, condiciones, mecanismos y procedimientos para su establecimiento, así como el límite de los montos a ser asegurados en función de las actividades. El valor asegurado no afectará el cumplimiento total de las responsabilidades y obligaciones establecidas.

El operador deberá mantener vigente la póliza o garantía durante el periodo de ejecución de la actividad y hasta su cese efectivo.

No se exigirá esta garantía o póliza cuando los ejecutores del proyecto, obra o actividad sean entidades del sector público o empresas cuyo capital suscrito pertenezca, por lo menos a las dos terceras partes a entidades de derecho público. Sin embargo, la entidad ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad licenciada y de las contingencias que puedan.

Art. 185: De la emisión de las autorizaciones administrativas. - Los proyectos, obras o actividades que requieran de autorizaciones administrativas, deberán realizar los pagos que por servicios administrativos correspondan.

Una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique que se ha cumplido con los requisitos establecidos en este Código y demás normativa secundaria, se procederá a la emisión de la correspondiente autorización administrativa.

La Autoridad Ambiental competente notificará al operador de los proyectos, obras o actividades con la emisión de la autorización administrativa correspondiente, en la que se detallarán las condiciones a las que se someterá el proyecto, obra o actividad, durante todas las fases del mismo, así como las facultades legales y reglamentarias para la operación.

La Autoridad Ambiental Nacional y las Autoridades Ambientales Competentes llevarán un registro actualizado de las autorizaciones administrativas otorgadas a través del Sistema Único de Información Ambiental. Este registro será público y cualquier persona podrá acceder a esta información y a los estudios que se utilizaron para la emisión de las autorizaciones.

Art. 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo.

La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda.

Art. 211: De la gestión integral de sustancias químicas. - La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá la rectoría de la gestión integral de sustancias químicas a través de la emisión de políticas y lineamientos.

La gestión integral priorizará las sustancias químicas peligrosas para lo cual iniciará con las severamente restringidas.

La Autoridad Ambiental Nacional requerirá a todas las personas naturales y jurídicas que participen en las fases de gestión de las sustancias químicas toda la información necesaria para regular la tenencia y el movimiento de las sustancias químicas a nivel nacional y sus transferencias al interior o exterior del país.

La gestión integral de sustancias químicas deberá ser implementada bajo el enfoque de transectorialidad y los criterios establecidos en el Sistema Único de Manejo Ambiental, de conformidad con los instrumentos internacionales ratificados por el Estado.

Art. 212: Fases de gestión. - La gestión de las sustancias químicas estará integrada por las siguientes fases:

1. Abastecimiento;
2. Almacenamiento;
3. Transporte;
4. Uso;
5. Exportación; y,
6. Las demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 213: Autorización administrativa para la gestión de sustancias químicas. - Todas las personas naturales o jurídicas que participen en las fases de gestión de las sustancias químicas deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con las normas emitidas por la Autoridad

Ambiental Nacional, sin perjuicio de los requerimientos de otras entidades del Estado con competencia en la materia.

En el caso de sustancias químicas peligrosas o restringidas, las autoridades aduaneras no tramitarán los certificados o permisos de importación o exportación de estas sustancias, si los interesados no presentan la respectiva autorización.

En el caso de la suspensión o revocatoria de la autorización administrativa por parte de cualquier autoridad administrativa se deberá informar a la Autoridad Ambiental Nacional y a las demás autoridades con competencia en la materia.

Art. 214: Publicación de los listados. - La Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con las instituciones del Estado competentes en la materia, deberán elaborar, publicar, difundir y actualizar los listados de las sustancias químicas importadas, fabricadas y comercializadas en el territorio, considerando principalmente los parámetros de peligrosidad y riesgo para el ambiente. En la publicación se priorizará las sustancias químicas peligrosas y restringidas.

Las mismas instituciones deberán realizar capacitaciones en el territorio y en las zonas que se determinen como prioridad para el expendio, comercialización, manejo y regulación que requieren las sustancias químicas.

Art. 215: Prevención de los efectos que puedan causar las sustancias químicas. - En caso de que exista certidumbre técnica y científica de que una sustancia química tenga efectos adversos para el ambiente, se restringirá o prohibirá la introducción, desarrollo, producción, tenencia, posesión, comercialización, uso, transporte, distribución, almacenamiento o exportación de dicha sustancia. La Autoridad Ambiental Nacional realizará el análisis de la disponibilidad de productos más seguros y eficaces por los que puedan ser sustituidas dichas sustancias con respaldo del criterio de las entidades con competencia en la materia, de acuerdo a los procedimientos legales respectivos.

Art. 216: Responsabilidad solidaria de los operadores en la gestión integral de sustancias químicas. - El importador, exportador, fabricante y acondicionador de sustancias químicas responderá solidariamente, junto con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de las mismas, en el caso de incidentes que produzcan contaminación y daño ambiental.

Para el caso de sustancias químicas peligrosas, además de los actores mencionados en el inciso anterior, serán responsables solidarios el tenedor, poseedor o propietario.

También responderán solidariamente las personas que no realicen la verificación de las autorizaciones administrativas y su vigencia, al momento de entregar o recibir sustancias químicas peligrosas, de conformidad con la normativa que se expida para el efecto.

Art. 217: Aplicación de la Responsabilidad extendida del Productor sobre la gestión de sustancias químicas. - Los productores tienen la responsabilidad de la gestión del producto en todo el ciclo de vida del mismo. Esta responsabilidad incluye los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción y el uso del producto, así como lo relativo al tratamiento o disposición final del mismo cuando se convierte en residuo o desecho luego de su vida útil o por otras circunstancias.

La Autoridad Ambiental Nacional, a través de la normativa técnica correspondiente, determinará las sustancias químicas sujetas a REP., las metas y los lineamientos para la presentación del programa de gestión integral (PI) de las existencias caducadas y envases vacíos de dichas sustancias. Estos programas serán aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional, quien realizará la regulación y control de la aplicación de la Responsabilidad Extendida del Productor.

Art. 218: Difusión de la información.- Los importadores y fabricantes nacionales de sustancias químicas deberán colocar a disposición de las autoridades y población en general, la información de dichas sustancias, durante todo su ciclo de vida, incluyendo las seguridades en el manejo y riesgos que plantean para la salud humana y el ambiente, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la normativa secundaria, sin perjuicio de los requerimientos de otras entidades del Estado con competencia al respecto.

Art. 219: Tenencia de sustancias químicas peligrosas. - Las sustancias químicas peligrosas solo podrán almacenarse, transportarse y distribuirse con la autorización administrativa correspondiente.

Se prohíbe todo contacto de sustancias químicas peligrosas con alimentos, medicina, vestimenta y otros artículos que pongan en riesgo la salud o la integridad del ambiente.

Art. 220: Gestión de mezclas, productos o materiales con contenido de sustancias químicas peligrosas. - Para la gestión de mezclas, productos o materiales con contenido de sustancias químicas peligrosas, así como la importación y exportación de los mismos, se emitirá la normativa correspondiente, regulando el manejo ambiental adecuado; sin perjuicio de los requerimientos que emitan otras entidades del Estado con competencia en la materia.

Art. 221: Distribución de sustancias químicas. - Los operadores autorizados para la distribución no podrán abastecer de estas sustancias químicas a quienes, teniendo la obligación de contar con la autorización administrativa, no cuenten con dicha autorización.

Art. 223: Tráfico ilícito de sustancias químicas. - Todo movimiento nacional o internacional de sustancias químicas, sin las correspondientes autorizaciones, será considerado como ilícito, sin perjuicio de la re exportación de las sustancias o gestión a cuenta del infractor, así como de las acciones civiles y penales a las que haya lugar, para lo cual se coordinará el control con las entidades competentes en la materia.

Las entidades del Estado, con competencia para el control y la autorización de la exportación e importación de sustancias químicas, deberán velar por el cumplimiento de lo establecido en las autorizaciones respectivas.

Art. 261: numeral 12.- De las medidas de minimización. La Autoridad Ambiental Nacional, como ente rector, coordinará con las entidades intersectoriales priorizadas para el efecto y en base a las capacidades locales, lo siguiente:

La promoción de la reutilización de residuos orgánicos e inorgánicos, así como el aprovechamiento de su potencial energético.

Art. 318: numeral 11.- El incumplimiento de los límites máximos permisibles sobre vertidos, descargas y emisiones. Para esta infracción aplicará, según corresponda, la sanción contenida en el numeral 4 del artículo 320 - (Suspensión temporal de la actividad o del aval oficial de actuación).

3.1.3.4. LEY DE HIDROCARBUROS, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 244 DEL 27 DE JULIO DE 2010.

Art 1. Del objeto de la Ley. - Esta Ley norma el ejercicio de los derechos soberanos del Estado ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico Hidrocarburíferas.

Art 80. Aplicación. - Para las distintas fases de la industria Hidrocarburíferas, se aplicarán de manera transversal y obligatoria las políticas que rigen

Art 81. Estudios ambientales. - Los sujetos de control que operen en el sector Hidrocarburífero, presentarán el estudio ambiental para las distintas actividades o fases establecidas en esta Ley, a la autoridad ambiental.

Art 82. Cierre de operaciones Hidrocarburíferas. - Los titulares de contratos Hidrocarburíferas deberán incluir fondos para el cierre o abandono parcial o total de operaciones y para la rehabilitación del área afectada.

Art 83. Unidad de control. - Los sujetos de control contarán con instancias especializadas, insertadas adecuadamente en sus estructuras institucionales, para facilitar las acciones que en lo socio-ambiental, seguridad y salud les corresponde ejecutar.

3.1.3.5. LEY ORGÁNICA DE SALUD. R.O. NO. 423 DEL 22 DE DICIEMBRE DE 2006.

ART. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, en relación a la salud tiene derecho de: acceso universal, gratuito, equitativo y libre de contaminación.

ART. 8.- Son deberes individuales y colectivos en relación con la salud cumplir con las medidas de prevención y control establecidas por las autoridades de salud.

ART. 95.- Normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana.

ART. 96.- Toda persona natural o jurídica tiene la obligación de proteger los acuíferos, las fuentes y cuencas hidrográficas.

ART. 111.- Normas técnicas para prevenir y controlar todo tipo de emanaciones que afectan a los sistemas respiratorio, auditivo y visual.

ART. 113.- Cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos

ART. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información, equipos de protección personal.

3.1.3.6. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento Del Agua. R.O. No. 305 del 6 de agosto de 2014.

ART. 1.- Los recursos hídricos son parte del patrimonio natural del Estado y serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la Ley.

ART. 113.- El aprovechamiento productivo del agua en actividades Hidrocarburíferas en el territorio nacional, requerirá de la autorización de la Autoridad Única del Agua.

ART. 114.- Para la disposición de desechos líquidos por medio de inyección se contará previamente con el respectivo permiso ambiental, el que garantizará condiciones seguras que no afecten a los acuíferos de agua dulce en el subsuelo, fuentes de agua para consumo humano, riego, ni abrevadero.

3.1.4. DECRETOS Y REGLAMENTOS.

3.1.4.1. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO. DECRETO EJECUTIVO NO. 2393, R.O.565.

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES: Cumplir con los diecisiete enumerales de este artículo.

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Cumplir con los ocho enumerales de este artículo.

Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo.

Art. 34.- LIMPIEZA DE LOCALES: Cumplir con los once enumerales de este artículo.

Art. 37.- COMEDORES: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo

Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA: Cumplir con los ocho enumerales de este artículo.

Art. 40.- VESTUARIOS: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo.

Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS. - El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo.

Art. 44. LAVABOS: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo.

Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS. - Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia.

Art. 130. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS: Cumplir con los tres enumerales de este artículo

Art. 159. EXTINTORES MÓVILES: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo.

Art. 164.- Señalización de Seguridad: Cumplir con los seis enumerales de este artículo.

Art. 184. OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN. - Con independencia de los medios de protección personal citados, cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, petos, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo.

3.1.4.2. REGLAMENTO SUSTITUTIVO AL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERA EN EL ECUADOR. DECRETO EJECUTIVO 1215, REGISTRO OFICIAL 265 DE 13 DE FEBRERO DEL 2001.

Art. 10.- Programa y presupuesto ambiental anual. - deberá ser presentado hasta el primero de diciembre de cada año.

Art. 11.- Informe ambiental anual. - presentaran a la Subsecretaría de Protección Ambiental, hasta el treinta y uno de enero de cada año.

Art. 12.- Monitoreo ambiental interno. - Los sujetos de control deberán realizar el monitoreo ambiental interno de sus misiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas, así como de la remediación de suelos y/o piscinas contaminados.

Art. 13. – Presentación de Estudios Ambientales. – Los sujetos de control presentarán, previo al inicio de cualquier proyecto, los Estudios Ambientales de la fase correspondiente de las operaciones a la Subsecretaría de Protección Ambiental (SPA) del (MEM) para su análisis, evaluación, aprobación y seguimiento, de acuerdo al Capítulo IV de este Reglamento.

Art. 15.-Responsabilidad de los contratantes. – Los sujetos de control serán responsables de las actividades y operaciones de sus subcontratistas ante el Estado ecuatoriano y la Subsecretaría de Protección Ambiental (SPA); por lo tanto, será de su directa y exclusiva responsabilidad la aplicación de las medidas de prevención, control y rehabilitación, sin perjuicio de la que solidariamente tengan los subcontratistas.

Art. 20. – Manejo de aspectos socio-ambientales. – Los sujetos de control, en todas las fases de las actividades hidrocarburíferas que ejecuten y en las áreas de operaciones,

contarán con personal profesional capacitado para el manejo de aspectos socio-ambientales.

Art. 22.-Límites de ruido. – Los límites permisibles para emisión de ruidos estarán sujetos a lo dispuesto en la Tabla No. 1 del Anexo 1 de este Reglamento.

Art. 23.-Calidad de equipos y materiales. – En todas las fases y operaciones de las actividades hidrocarburíferas, se utilizarán equipos y materiales que correspondan a tecnologías aceptadas en la industria petrolera, compatibles con la protección del medio ambiente; se prohíbe el uso de tecnología y equipos obsoletos.

Una evaluación comparativa de compatibilidad ambiental de las tecnologías propuestas se realizará en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

Art. 24.- Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales. – Para el manejo

y almacenamiento de productos químicos, cumplir con los cinco literales.

Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles, cumplir con los ocho literales.

Art. 26.- Seguridad e higiene industrial.

Art. 27.- Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones.

Art. 28.- Manejo de desechos en general.

Art. 29.- Manejo y tratamiento de descargas líquidas.

Art. 34. – Características. – Los Estudios Ambientales serán requeridos previo al desarrollo de cada una de las fases de la actividad hidrocarburífera, según los criterios constantes en este Reglamento.

Art. 35.- Aprobaciones de los Estudios Ambientales.

Art. 36.- Estudios Ambientales para zonas protegidas.

Art. 37. – Presentación pública. – Previo a la entrega de los Estudios Ambientales a la Subsecretaría de Protección Ambiental para su evaluación y aprobación, los sujetos de control realizarán una presentación pública de los Estudios de Impacto Ambiental para el proyecto respectivo

Art. 42.- Auditoría Ambiental.

Art. 74. – Disposiciones generales. – Se observarán todas las disposiciones generales establecidas en el Capítulo IV de este Reglamento en cuanto sean pertinentes.

Art. 77. – Manejo de desechos. – Además de lo establecido en los artículos 28, 29, 30 y 31 de este Reglamento, la comercialización de combustibles, lubricantes y afines a los diferentes sectores de consumo

Art. 78.- Normas de seguridad.

3.1.4.3. REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL. 12 DE JUNIO DE 2019 SUPLEMENTO - REGISTRO OFICIAL N° 507

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

Art. 431. Licencia ambiental. - La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.

3.1.4.4. 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.

Art. 1 Ámbito. - El presente Libro establece los procedimientos y regula las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de calidad ambiental.

Art. 7 Competencia de evaluación de impacto ambiental. - Le corresponde a la Autoridad Ambiental

Nacional el proceso de evaluación de impacto ambiental, el cual podrá ser delegado a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, metropolitanos y/o municipales a través de un proceso de acreditación conforme a lo establecido en este Libro.

Art. 17 Del pago por servicios administrativos. - Los pagos por servicios administrativos son valores que debe pagar el promotor de un proyecto, obra o actividad a la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 25 Licencia Ambiental. - Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental.

Art. 38 Del establecimiento de la póliza o garantía de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. - La regularización ambiental para los proyectos, obras o actividades que requieran de licencias ambientales comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

3.1.4.5. ACUERDO MINISTERIAL NO. 097-A, EN DONDE SE INCLUYE LOS ANEXOS DEL LIBRO VI DEL ACUERDO MINISTERIAL N°061. Julio 2015.

Art. 1.- Expídase el Anexo 1. Referente a la Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes del Recurso Agua.

Art. 2.- Expídase el Anexo 2. Referente a la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación.

Art. 3.- Expídase el Anexo 3. Referente a la Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas.

Art. 4.- Expídase el Anexo 4. Referente a la Norma de Calidad del Aire Ambiente o nivel de inmisión.

Art. 5.- Expídase el Anexo 5. referente a los niveles máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición.

3.1.4.6. ACUERDO MINISTERIAL NO. 109 REFORMA EL ACUERDO MINISTERIAL 061. PUBLICADO EL 02 DE OCTUBRE DEL 2018.

Art. 1.- Reformar el Acuerdo Ministerial No. 061, publicado en la Edición Especial del Registro Oficial No. 316 de 04 de mayo de 2015; mediante cual se expidió la reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente; de conformidad con las disposiciones del presente instrumento.

Art. 2.- Sustitúyase el contenido de los artículos 18 y 19, por el siguiente:

"Modificación del proyecto, obra o actividad" Para efectos de lo previsto en el artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente, en sus numerales 1, 2 y 3, el nuevo proceso de regularización ambiental al que se refiere el mencionado artículo culminará con la expedición de una nueva autorización administrativa, el cual extinguirá la autorización administrativa anterior, para lo cual, el operador deberá encontrarse al día en la presentación de las obligaciones derivadas de la autorización administrativa vigente, así como las dispuestas por la Autoridad Ambiental Competente.

Para efectos de lo previsto en el penúltimo inciso del artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente, la inclusión de las modificaciones o ampliaciones se hará mediante pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Competente; el acto administrativo que se expida para el efecto modificará el instrumento legal mediante el que se regularizó la actividad, incorporándose al mismo los derechos, obligaciones y provisiones que sean del caso.

Para efectos de lo previsto en el inciso final del artículo 176 del Código Orgánico del Ambiente, el operador deberá realizar una actualización del Plan de Manejo Ambiental, la cual será aprobada por la Autoridad Ambiental Competente.

Previo al pronunciamiento respecto de la generación de actividades adicionales de mediano o alto impacto, o de generación de actividades adicionales de bajo impacto del proyecto, obra o actividad ambiental que ya cuenta con una autorización administrativa, la Autoridad Ambiental Competente, podrá ejecutar una inspección a fin de determinar la magnitud del impacto generado por la modificación, ampliación o adición de actividades.

Una vez definida la magnitud del impacto, la Autoridad Ambiental Competente, en el plazo máximo de un (1) mes, emitirá el pronunciamiento que disponga el procedimiento que deberá seguir el operador.

Cuando el proyecto, obra o actividad requiera desplazarse a otro lugar dentro del área licenciada, de forma previa, el operador deberá comunicar sobre dicho desplazamiento a la Autoridad Ambiental Competente, para obtener el pronunciamiento correspondiente.

Los proyectos, obras o actividades que cuenten con una normativa ambiental específica, se regirán bajo la misma y de manera complementaria con el presente Libro".

Art. 3.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 19, con el siguiente contenido:

"Regularización en caso de varias fases de gestión de sustancias químicas peligrosas, residuos y desechos peligrosos y/o especiales.- Las personas naturales o jurídicas cuyo proyecto, obra o actividad involucre la prestación de servicio que incluya varias fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas, residuos y desechos peligrosos y/o especiales, deberán regularizar su actividad a través de una sola autorización administrativa, según lo determine la Autoridad Ambiental Nacional, cumpliendo con la normativa aplicable".

Art. 4.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 20, con el siguiente contenido:

"Del cambio de operador del proyecto, obra o actividad durante el proceso de regularización ambiental". - Durante el trámite para el otorgamiento de la autorización administrativa ambiental, mediante petición escrita del operador y adjuntando la justificación técnica y legal correspondiente, se podrá realizar el cambio de operador; lo cual no afectará la tramitación del proceso de regularización ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente.

El cambio de operador no altera los plazos administrativos del proceso de regularización ambiental".

Art. 15.- Sustitúyase el contenido del artículo 43, por el siguiente:

"Plan de cierre y abandono". - El operador de los proyectos, obras o actividades, regularizados y no regularizados que requieran el cierre y abandono, deberá presentar el correspondiente plan o su actualización, de ser el caso, con la documentación de respaldo correspondiente.

El operador no podrá iniciar la ejecución del plan de cierre y abandono sin contar con la aprobación del mismo por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

El plan de cierre y abandono deberá incluir, como mínimo:

- a) La identificación de los impactos ambientales presentes al momento del inicio de la fase de cierre y abandono;
- b) Las medidas de manejo del área, las actividades de restauración final y demás acciones pertinentes;
- c) Los planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de cierre y abandono; y,
- d) Las obligaciones derivadas de los actos administrativos y la presentación de los documentos que demuestren el cumplimiento de las mismas, de ser el caso.

La Autoridad Ambiental Competente deberá aprobar, observar o rechazar la solicitud en el plazo máximo de un (1) mes, previo a la realización de una inspección in situ para determinar el estado del proyecto y elaborar las observaciones pertinentes.

Una vez cumplido este procedimiento, el operador deberá presentar un informe o auditoría, según corresponda al tipo de autorización administrativa ambiental, de las actividades realizadas, lo cual deberá ser verificado por la Autoridad Ambiental Competente mediante una Inspección in situ.

Una vez presentadas las obligaciones indicadas la Autoridad Ambiental Competente, deberá, mediante acto administrativo, extinguir la autorización administrativa ambiental del operador; de ser aplicable.

Para el caso de los proyectos, obras o actividades no regularizados, se aplicarán las sanciones correspondientes".

Art. 19.- Incorpórese tres incisos posteriores al literal c) del artículo 88 con el siguiente contenido:

c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán el Plan de Minimización de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional para su respectiva aprobación, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro de generador.

Sólo en casos técnicamente justificados, en los cuales el operador demuestre que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro Generador, la Autoridad Ambiental Nacional, luego del análisis correspondiente, podrá eximir al generador de la presentación del plan de minimización.

La aprobación del plan de minimización tendrá una vigencia de 5 años, luego de lo cual, el operador deberá proceder a la actualización del mismo. Sin perjuicio de lo anterior, el plan podrá también ser actualizado a solicitud del operador o por disposición de la Autoridad Ambiental Nacional.

Una vez aprobado el plan de minimización, el operador deberá presentar el informe de resultados de su implementación en conjunto con la declaración anual de residuos y desechos peligrosos".

Art. 20.- Sustitúyase el contenido el literal n) del artículo 88, por el siguiente:

n) Los operadores que cuenten con la autorización administrativa ambiental correspondiente, que como consecuencia de su actividad generen residuos o desechos peligrosos y/o especiales, que tengan la capacidad de gestionarlos en las fases de eliminación y disposición final en las instalaciones donde se ejecuta su actividad, cuando dicha gestión no haya sido considerada para la obtención del mencionada autorización administrativa ambiental; deberán realizar previamente un estudio complementario o actualización de plan de manejo ambiental, conforme a la norma técnica correspondiente, para poder ejecutar la mencionada gestión.

Los operadores que cuenten con la autorización administrativa ambiental correspondiente, que como consecuencia de su actividad generen residuos o desechos peligrosos o especiales y que tengan la capacidad de gestionarlos en la fase de transporte, con el fin de entregarlos para su almacenamiento, eliminación o disposición final en sitios autorizados, cuando dicha gestión no haya sido considerada para la obtención de la mencionada autorización administrativa ambiental, deberán previamente obtener la autorización administrativa respectiva, conforme a la norma técnica correspondiente, para poder realizar el transporte.

Los generadores que realicen la gestión propia de sus residuos o desechos peligrosos o especiales en cualquiera de sus fases deberán cumplir con todas las disposiciones establecidas para el efecto en la presente normativa, misma que en caso de ser necesario, se complementará con las normas internacionales aplicables,"

3.1.4.7. ACUERDO MINISTERIAL 020.

En el artículo 8 agréguese el siguiente inciso final:

"(...) **Declaración juramentada de póliza ambiental.** - El titular deberá entregar a la Coordinación Administrativa Financiera, o quien haga sus veces, de la Autoridad Ambiental Nacional la póliza o garantía ambiental de fiel cumplimiento del 100% del PMA con su respectiva declaración juramentada de que el valor la póliza o garantía de fiel cumplimiento corresponde a la totalidad de los valores establecidos en el PMA valorado conforme Anexo I."

Artículo 4. Reformar el Artículo 7 del Acuerdo Ministerial Acuerdo Ministerial 013 del 14 de febrero de 2019, en los siguientes términos:

{...) La Participación Ciudadana iniciada a partir de la vigencia del presente Acuerdo Ministerial reformativo, considerada en el Código Orgánico del Ambiente, al Facilitador designado se le cancelarán los siguientes rubros:

a) Aprobación del informe de planificación del proceso de Participación Ciudadana:

50%

b) Aprobación del informe de sistematización del proceso de Participación Ciudadana: 50%

El pago por servicios de facilitación podrá ser devuelto al proponente solamente en el caso de que éste hubiera notificado oficialmente a la Autoridad Ambiental de la suspensión del proceso antes de la realización de la Visita Previa por parte del Facilitador Socioambiental.

Para el caso de los procesos de Participación Ciudadana iniciados a partir de la vigencia del Código Orgánico de Ambiente y de existir cumplimiento parcial de actividades en el desarrollo de los mismos al facilitador designado se le cancelará los siguientes rubros:

c) Aprobación del Informe de Visita Previa: 25%

d) Aprobación del Informe de la fase informativa: 35%

e) Aprobación del Informe de la fase consultiva: 40%

Para el pago de los honorarios de los facilitadores por realización parcial de las actividades de los procesos de participación social (PPS) iniciados antes de la aplicación del Código Orgánico del Ambiente se empleará lo establecido en la Quinta Disposición General del Acuerdo Ministerial 083-B de 08 de junio de 2015.

3.1.4.8. ACUERDO MINISTERIAL 103 EXPÍDASE EL INSTRUCTIVO AL REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO NO. 1040, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 332 DEL 08 DE MAYO DEL 2008.

Capítulo I

Art. 1.- Entiéndase por Proceso de Participación Social las acciones mediante las cuales la Autoridad Ambiental Competente informará a la población sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como sobre los posibles impactos socio ambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar, con la finalidad de recoger sus opiniones y observaciones, e incorporar en los Estudios Ambientales aquellas que sean técnica y económicamente viables.

Art. 2.- El Proceso de Participación Social (PPS) se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos, obras o actividades que para su regularización requieran de un Estudio Ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional a través del Sistema Único de Información Ambiental determinará el procedimiento de Participación Social a aplicar, el mismo que podrá desarrollarse con facilitador o sin Facilitador Socio ambiental de acuerdo al nivel de impacto del proyecto, obra o actividad.

Art. 3.- La Autoridad Ambiental Nacional se encargará del control y administración institucional de los Procesos de Participación Social (PPS) en aquellos proyectos o actividades en los que interviene como autoridad competente. De existir Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable debidamente acreditadas, éstas serán las encargadas de aplicar el presente instructivo. En ambos casos el Estudio Ambiental será publicado en el Sistema Único de Información Ambiental, donde además se registrarán las observaciones de la ciudadanía.

Capítulo II

Art. 5.- Para la organización, coordinación y sistematización del Proceso de Participación Social (PPS), el Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, establecerá una base de datos de Facilitadores Socio ambientales registrados, quienes provendrán de las ciencias sociales, socio ambientales y/o disciplinas afines, y demostrarán experiencia en la organización, conducción, registro, sistematización, análisis e interpretación de procesos de diálogo y participación social.

Las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable debidamente acreditadas podrán contar con su propia base de Facilitadores Socio ambientales. En caso de no contar con dicha base, obligatoriamente deberán recurrir a la base de Facilitadores Socio ambientales del Ministerio del Ambiente.

Art. 6.- El Facilitador Socio ambiental mantendrá independencia e imparcialidad con el consultor y proponente del proyecto durante la organización, conducción, registro, sistematización, análisis e interpretación del Proceso de Participación Social. Por tanto, para que un Facilitador Socioambiental pueda ser designado para un Proceso de Participación Social no tendrá que haber sido parte del equipo multidisciplinario que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental motivo del Proceso de Participación Social.

Art. 7.- El Facilitador Socioambiental será designado por la Autoridad Ambiental competente a partir del ingreso al sistema SUIA del Estudio Ambiental, mismo que debe incluir el listado de actores sociales del área de influencia directa del proyecto, obra o actividad, y el documento que avale el pago del servicio de facilitación.

Art. 8.- Para la organización local del Proceso de Participación Social (PPS), el Facilitador Socio ambiental asignado, realizará de manera obligatoria una visita previa al área de Influencia Directa del proyecto, obra o actividad con la finalidad de identificar los medios de comunicación locales y establecer los Mecanismos de Participación Social más adecuados, en función de las características sociales locales, de manera que la convocatoria sea amplia y oportuna, y que la información transmitida sea adecuada

3.1.4.9. ACUERDO NO. 091 - LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS PARA ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS. REGISTRO OFICIAL 430, EL 4 DE ENERO DE 2007.

Art. 1.- Límites permisibles. - Se fijan los valores máximos permisibles de emisiones a la atmósfera para los diferentes tipos de fuentes de combustión, en función de los tipos de combustible utilizados y de la cantidad de oxígeno de referencia atinente a condiciones normales de presión y temperatura, y en base seca, conforme las tablas 1, 2, 3 y 4. En aquellos casos donde se utilicen mezclas de combustibles, los límites aplicados corresponderán al del combustible más pesado.

Art. 5.- Excepciones. d) Quedan eximidos del monitoreo de emisiones los generadores emergentes, motores y bombas contra incendios cuya tasa de funcionamiento sea menor a 300 horas por año. No obstante, si dichas unidades no son sujetas a un mantenimiento preventivo estricto, la Dirección Nacional de Protección Ambiental puede disponer que sean monitoreadas trimestralmente.

3.1.4.10. 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.

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos.

3.1.5. NORMAS TÉCNICAS.

3.1.5.1. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA OBLIGATORIA: TRANSPORTE Y MANEJO DE PRODUCTO QUÍMICOS PELIGROSOS; NTE INEN 2 266:2013 SEGUNDA REVISIÓN.

6.8.4.1 Servicio básico de primeros auxilios.

6.8.4.8 Equipos y suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios.

6.8.7.1 Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de productos químicos peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras de carga y descarga

6.8.7.3 Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.

3.1.5.2. NORMAN INEN: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD. NTN INEN 3864: 2014.

1 alcance: Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia.

2 referencias normativas: Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento: ISO 3864-3, Símbolos gráficos utilizados en señales de seguridad, ISO 3864-4, Símbolos gráficos –Propiedades colorimétricas y fotométricas de materiales para señales de seguridad ISO 17724:2003, Símbolos gráficos — Vocabulario.

3.2. Marco Institucional de Referencia

3.2.1. Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE)

El MAE es la autoridad ambiental nacional rectora, coordinadora y reguladora del SNDGA, sin perjuicio de otras competencias de las demás instituciones del Estado. Le corresponde dictar las políticas, normas e instrumentos de fomento y control, a fin de lograr el uso sustentable y la conservación de los recursos naturales encaminados a asegurar el derecho de los habitantes a vivir en un ambiente sano y apoyar el desarrollo del país.

3.2.2. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial

Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera, que están integrados por las funciones de participación ciudadana, legislación y fiscalización, y ejecutiva, previstas en el COOTAD, para el ejercicio de las funciones y competencias que le corresponden.

4 CAPITULO IV: DEFINICIÓN DEL AREA DE ESTUDIO

El área de estudio para el funcionamiento de las actividades de comercialización y venta de combustibles líquidos en sus fases de operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicios Jipijapa 2.

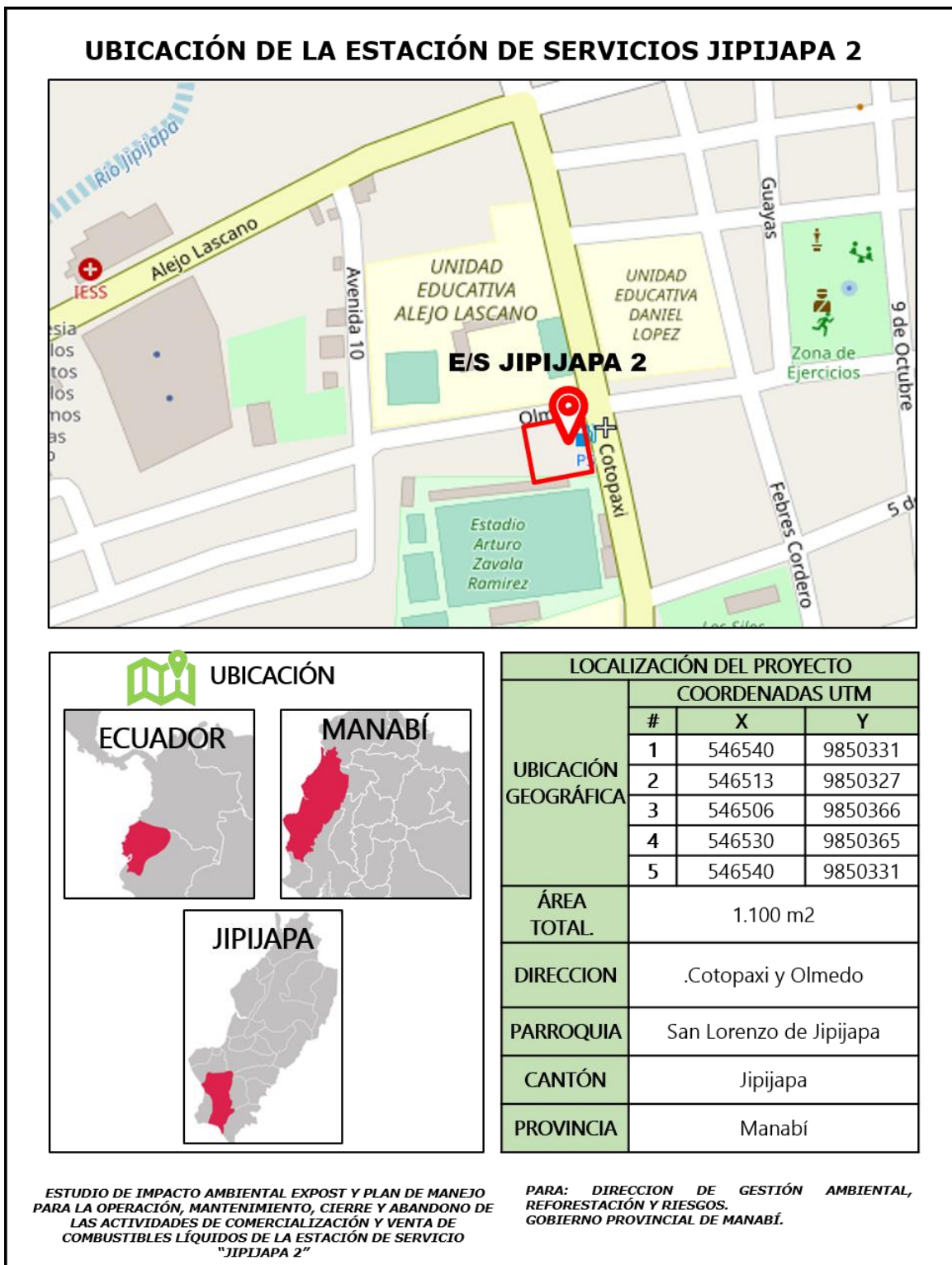
La estación de servicio se encuentra ubicada en Cotopaxi y Olmedo, parroquia San Lorenzo de Jipijapa, cantón Jipijapa, provincia de Manabí, dispone de un área de proyecto aproximadamente de 1.100 m², no interseca no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE), conforme lo indicado en el oficio N.º MAE-SUIA-RA-CGZ4-DPAM-2018-14010, Certificado de Intersección enmarcado en las siguientes coordenadas:

Tabla 1: Coordenadas de Ubicación.

COORDENADAS WGS84 – ZONA 17 SUR			
SHAPE	X	Y	ZONA
1	546540	9850331	17S
2	546513	9850327	17S
3	546506	9850366	17S
4	546530	9850365	17S
5	546540	9850331	17S

A continuación, se muestra un mapa de la ubicación de la estación de servicios.
(Visualizar Mapa 1)

Mapa 2: Ubicación de la estación de servicios Jipijapa 2.



Elaboración: Equipo Consultor.
Fuente: Wikimapia.

La zona en la que se encuentra ubicada la estación de servicio, es un área residencial – comercial, se pueden visualizar establecimientos de aglomeración de colectivos de personas.

4.1. Sistema Hidrográfico.

De acuerdo a la ubicación de la estación de servicios, en cuanto a los aspectos abióticos el cuerpo hidrico mas cercano se encuentra aproximadamente a 403.32 m de distancias que es el Rio Jipijapa.

Mapa 3: Distancia de Cuerpos Hídricos.



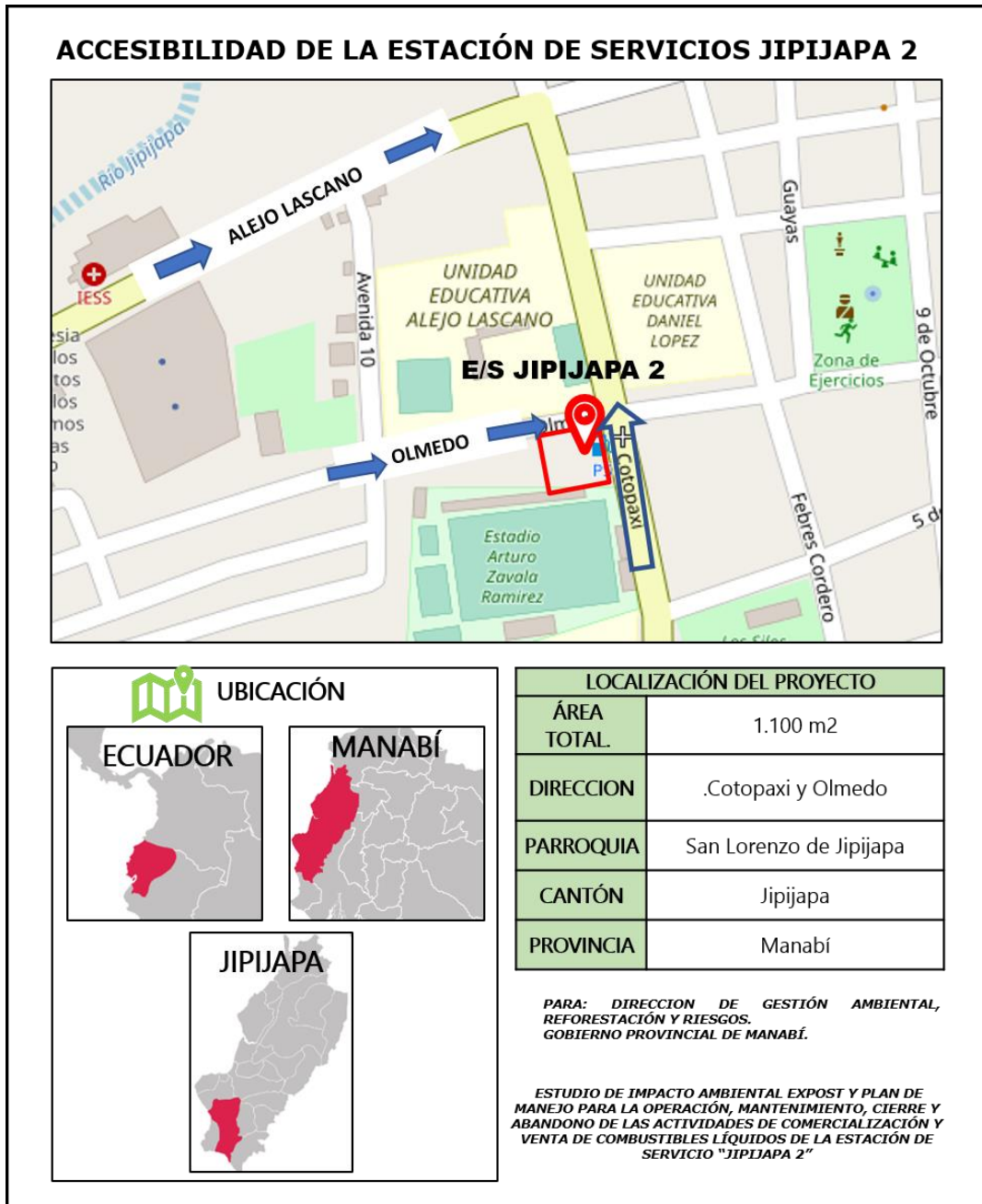
Elaboración: Equipo Consultor.

Fuente: Wikimapia.

4.2. Accesibilidad a las instalaciones.

Para el ingreso a las instalaciones a la estación de servicio se dispone de las rutas de las calles olmedo, Cotopaxi y Alejo Lascano.

Mapa 4: Acceso vial.



5 CAPITULO V: LÍNEA BASE

5.1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se realiza la descripción de la situación actual socio – ambiental del área de estudio de la estación de servicio Jipijapa 2.

A continuación, se detalla los aspectos generales y específicos del presente apartado:

- ⇒ **Medio Físico:** Climatología y meteorología, calidad del aire ambiente, ruido, geología, geomorfología, estabilidad geomorfológica, suelos, geotecnia, hidrología, hidrogeología, y paisaje natural, entre otros aspectos.
- ⇒ **Medio Biótico:** Identificación de fauna y flora, entre otros aspectos.
- ⇒ **Medio Socioeconómico y Cultural:** Aspectos demográficos, condiciones de vida, estratificación social, niveles de organización, grados de participación, caracterización cultural y étnica, conflictos socioambientales, infraestructura física, estaciones de servicios, actividades productivas, turismo y arqueología, entre otros aspectos.

5.2. METODOLOGÍA

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

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.

Componente Biótico: la descripción de este componente comprende de la identificación en base a la información secundaria, estudios, inventarios, mapas y/o publicaciones lo siguiente: mapas de cobertura vegetal, descripción de las zonas de vida y las formaciones de vegetación en el área de estudio.

Se describirán las especies de Flora y Fauna predominantes en la zona, los datos recopilados sobre flora y fauna serán, a más de los obtenidos en la visita de campo, los extraídos en estudios anteriores o publicaciones de investigaciones realizadas.

Componente social: En este componente se utilizará la documentación de primera mano del Instituto Nacional de Estadística y Censo y Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Jipijapa.

5.3. INFORMACIÓN GENERAL

El Cantón Jipijapa se localiza en el extremo sur occidental de la Provincia de Manabí, A 403 Km. De Quito capital del Ecuador.

Este cantón está ubicado al sur de la provincia de Manabí, entre los 01 grados 10 minutos y 01 grados 47 minutos de latitud sur y entre los 80 grados 25 minutos y 80 grados 52 minutos de longitud oeste.

Tradicionalmente se conoce a Jipijapa como la Sultana del Café, por haber sido el primer cantón productor de café en el Ecuador. Existe un macizo montañoso aislado e irregular, que se desarrolla entre Jipijapa y Manta, rodeado al norte y oeste por el Océano Pacífico, al sur por el valle de Jipijapa y al este por el río Portoviejo. En este valle termina la cordillera de Colonche y las montañas costaneras que siguen hacia Bahía de Caráquez. No se presentan cadenas largas, más bien son grupos macizos irregulares.

Sus límites son:

El cantón Jipijapa está circundado por las siguientes unidades políticas administrativas:

- **Al Norte:** Está limitado por los cantones Montecristi, Portoviejo y Santa Ana.
- **Al Este:** por los cantones Paján y 24 de mayo.
- **Al Sur:** por la Provincia de Santa Elena y Puerto López.
- **Al Oeste:** Por el Océano Pacífico.

5.4. MEDIO FÍSICO

5.4.1. GEOLOGÍA

La geología de los poblados del cantón está representada de depósitos coluviales, aluviales y marinos como también por formaciones de rocas volcánicas constituyen una pequeña parte de las rocas que se originan a partir de magma, predominando en la zona costera la formación Piñón que está cubierta por sedimentos pelágico con algunos volcánicos del cretácico superior que es la formación de Puerto Cayo donde se ha identificado una amenaza hídrica en la Cuenca del río Ayampe en el sector Sur, continuando por la parte Norte la formación Piñón y depósito coluvio aluviales donde se ha identificado una amenaza de erosión hídrica como es la Cordillera Costera segmento Membrillar; en el sector Oeste predominando las formaciones Borbón, Onzole y las dos Bocas donde se han identificado amenazas de erosión hídrica denominada relieve estructurales y colimados terciarios. (PDOT 2014-2019- Jipijapa, 2015)

La existencia de singularidades geológicas son potencialidades y por ende paisajísticas como cuevas, piedras con jeroglíficos, etc. de indudable vocación turística, científico

cultural y recreativo. Así como también la existencia de importantes reservas de minerales (yeso) en el sector de Mero Seco. (PDOT 2014-2019- Jipijapa, 2015)

Tabla 2: Formaciones Geológicas.

FORMACIONES GEOLÓGICAS IDENTIFICADAS		
FORMACIONES GEOLÓGICAS	CARACTERÍSTICAS	SUPERFICIE
DEPÓSITOS COLUVIALES	Arcillas, limos con presencia de gravas, Arcillas, limos y arenas de grano fino a grueso, Arenas y gravas en matriz limo arcillosa.	374.29
DEPÓSITOS COLUVIO ALUVIALES	Arcillas, limos con presencia de gravas, Arcillas, limos y arenas con presencia de gravas, Arenas de grano fino a grueso, limos y gravas, Limos, arenas con presencia de gravas. Limos, arenas y gravas con clastos volcánicos.	8786.14
DEPÓSITOS ALUVIALES	Arcillas, limos y arenas con presencia de gravas, Arcillas, limos y arenas de grano fino a medio. Arenas con presencia de limos y clastos de arenisca. Arenas con presencia de limos y clastos de arenisca, rocas volcánicas y conglomerados. Gravas subred ondeadas de grano fino a medio en matriz limo arenosa, Limos, arenas.	8806.37
DEPÓSITOS MARINOS	Limos y arenas de grano fino	822.47
FORMACIÓN PIÑÓN	Basaltos, lavas masivas a porfiríticas, algunas exhiben estructuras almohadillas, Lavas basálticas en almohadillas	3504.84
FORMACIÓN CAYO	Areniscas verdes de grano fino a medio y gravas con intercalaciones de lutitas verdes, Argilitas solidificadas, de color verde a gris con intercalaciones de grauvas alteradas de color amarillentas, Sedimentos vulcano clásticos solidificados, Sucesiones de tobas silicificadas, de color verdoso.	25754.16
FORMACIÓN SAN MATEO	Areniscas de grano fino a medio de color café amarillentas con intercalaciones de limo y arcillas, Areniscas finas a medias, vetillas de lignito; interestratificaciones de lutitas verdosas y	

	conglomerados, Conglomerados compactos, de clastos centimétricos a disimétricos en matriz arenosa.	6921.34
FORMACIÓN LAS DELICIAS	Arenisca calcárea blanquecina, de grano fino a medio con presencia de fósiles, Caliza arenosa y/o arenisca calcárea, duras pardo amarillentas, brecha y conglomerado, Caliza arrecifal de color amarillento con abundantes fragmentos de fósiles.	7376.79
FORMACIÓN TOSAGUA	Lutita café a café chocolate, arcillas café claro	3.54
MIEMBRO DOS BOCAS	Lutitas color café chocolate con presencia de vetillas de yeso.	22747.58
MIEMBRO VILLINGOTA	Lutitas laminadas diatomáceas grises a blancas.	10868.99
NO APLICABLE		15976.17
FORMACIÓN ANGOSTURA	Arenisca de grano medio, dura, pardo amarillento con intercalaciones arcillosas y arenosas, Arenisca de grano medio, dura, pardo amarillento con intercalaciones arcillosas y arenosas, bancos calcáreos muy duros en superficie. Cobertura delgada y discontinua de arenisca fina a media, blanda, blanco amarillento, con intercalaciones arenosas, Conglomerado basal con clastos volcánicos, arenisca de grano variable.	9542.61
FORMACIÓN ONZOLE	Arcilla arenosa, arcilla y limolita, café claro con intercalaciones de arenisca media, algo calcárea, blanda, pardo amarillento, Arcillas arenosas con intercalaciones de arenisca media, algo calcárea, Arcillas arenosas con intercalación de arenisca media calcárea, Arcillas arenosas y limolitas de color café claro, Arcillas y limolitas con concreciones esferoidales limo arenosas de color café a gris verdoso	7294.46
	Arenisca calcárea de grano medio, blanda a dura, blanco amarillento, con mega fósiles e intercalaciones arenosas, Areniscas de grano fino a	

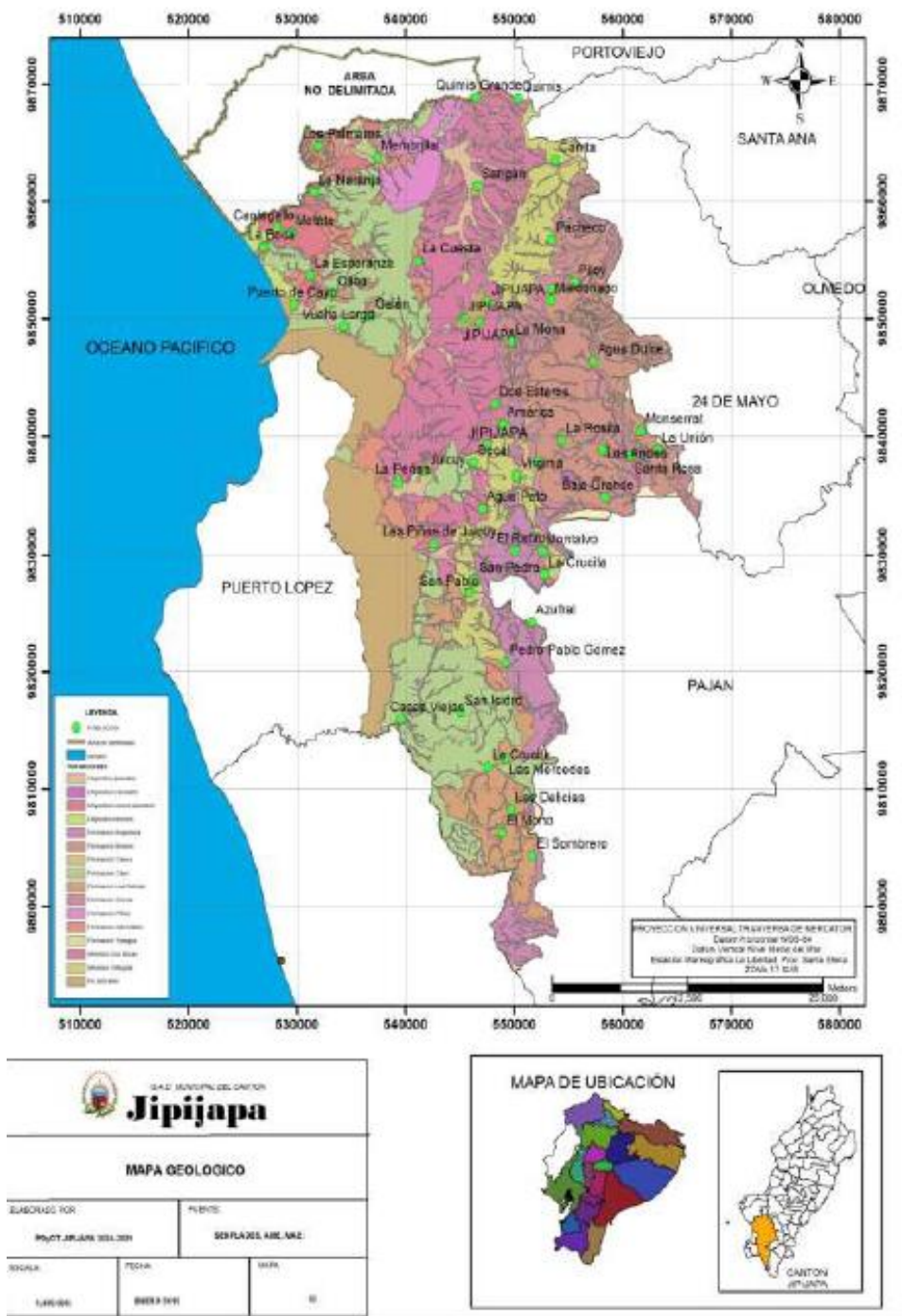


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

FORMACIÓN BORBÓN	medio a grueso en bancos compactos, Areniscas de grano medio a grueso en bancos compactos con fósiles, Arenas limosas café amarillentas con presencia de arcilla y depósitos arenosos recientes.	17934.74
FORMACIÓN CANOA	Arenas limosas café amarillentas con presencia de arcilla y depósitos arenosos recientes.	27.12
TOTAL		146741.60

Fuente: Instituto Geográfico Militar.

Mapa 5: Formaciones Geológicas.



5.4.2. Geomorfología

Jipijapa, geomorfológicamente hacia el Sur, se encuentra representada por relieves macizos muy altos y montañosos, de la cordillera volcano-sedimentaria constituida principalmente por depósitos de la Formación Cayo, la misma que se ensancha hacia el sur de la latitud de Puerto López, para luego encorvarse hacia el Sureste, para transformarse en la cordillera Chongo y Colonche, dibujando la típica forma de un arco que va hasta Guayaquil.

Hacia el norte se encuentran relieves de la misma cordillera costanera, que geográficamente corresponde a la Unidad Ambiental: Cordillera Costera, Segmento Membrillal; y hacia el Este una serie de relieves sedimentarios de edad terciaria, que se relaciona a una extensa zona deprimida, la misma que corresponde a capas más antiguas, arcillosas rodeadas por relieves bien marcados conforme se avanza al Este, estos relieves marcados están representados por afloramientos más recientes de lutitas calcáreas y de bancos areniscosos.

5.4.3. Usos de suelo del cantón.

En la actualidad, la información detallada sobre la cobertura vegetal y uso del suelo, es un elemento imprescindible para la planificación del desarrollo de un territorio del cantón, ya que permite planificar y regular las actividades en áreas productivas; en zonas para: vivienda, conservación de la naturaleza, protección de fuentes de agua, etc., ajustándose en forma veraz a la realidad local.

Estableciendo la relación de la cobertura vegetal y uso del suelo del cantón entre los años 2000 y 2008 se considera prioritario analizar las unidades de uso que han tenido mayor variación.

En sectores como Membrillal, Joa, Julcuy, Soledad realizan actividades que contribuyen a la disminución del bosque nativo como es la producción de ladrillo de forma rutinaria y la producción de carbón donde hacen uso del bosque nativo para realizar esta actividad. También el sobrepastoreo del ganado caprino disminuye el bosque nativo y sobre todo limita su regeneración. Así mismo se pueden evidenciar áreas sin cobertura vegetal que corresponde a todas aquellas áreas con deslizamiento de suelo.

Por tanto, es urgente incrementar el bosque nativo uso de suelo predominante en el cantón para lo cual se proyecta que en el año 2019 haya un incremento de bosque nativo de 50,33% existente en el 2014 a 53,33 a través de la realización actividades agroforestales y/o forestales.

El Concejo Provincial a través de la CORFAN desde el 2005 al 2014 ha reforestado 165 Has. El 70% comercial y los restantes en Sistema Agroforestal utilizando cacao, cítrico, aguacate, laurel; Silvopastoril especies como guachapelí, Samán y Algarrobo.

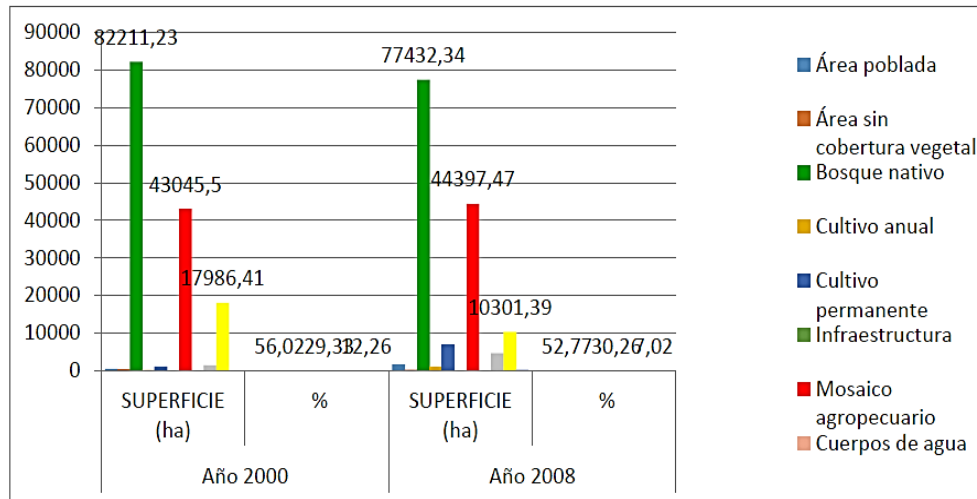
El MAE ha reforestado desde el 2012 hasta la presente fecha en el cantón Jipijapa 3827 has. distribuidas en las 7 parroquias con especie nativas de cada uno de los sectores.

Tabla 3: Cobertura y Uso de Suelo.

COBERTURA Y USO DEL SUELO						
Unidad de uso	Año 2000		Año 2008		Diferencia	
	SUPERFICIE (ha)	%	SUPERFICIE (ha)	%	SUPERFICIE (ha)	%
Área poblada	443.85	0.30	1586.54	1.08	-1142.69	-0.78
Área sin cobertura vegetal	387.10	0.26	204.05	0.14	183.05	0.12
Bosque nativo	82211.23	56.02	77432.34	52.77	4778.89	3.26
Cultivo anual	158.05	0.11	1068.06	0.73	-910.01	-0.62
Cultivo permanente	1050.20	0.72	6943.81	4.73	-5893.61	-4.02
Infraestructura	9.10	0.01	57.48	0.04	-48.38	-0.03
Mosaico agropecuario	43045.50	29.33	44397.47	30.26	-1351.97	-0.92
Cuerpos de agua	62.31	0.04	19.29	0.01	43.02	0.03
Pastizal	1371.59	0.93	4544.41	3.10	-3172.82	-2.16
Vegetación arbustiva	17986.41	12.26	10301.39	7.02	7685.02	5.24
Vegetación herbáceas	16.26	0.01	186.76	0.13	-170.50	-0.12
TOTAL	146741.60	100.00	146741.60	100.00		

Fuente: PDOT - Jipijapa, 2015.

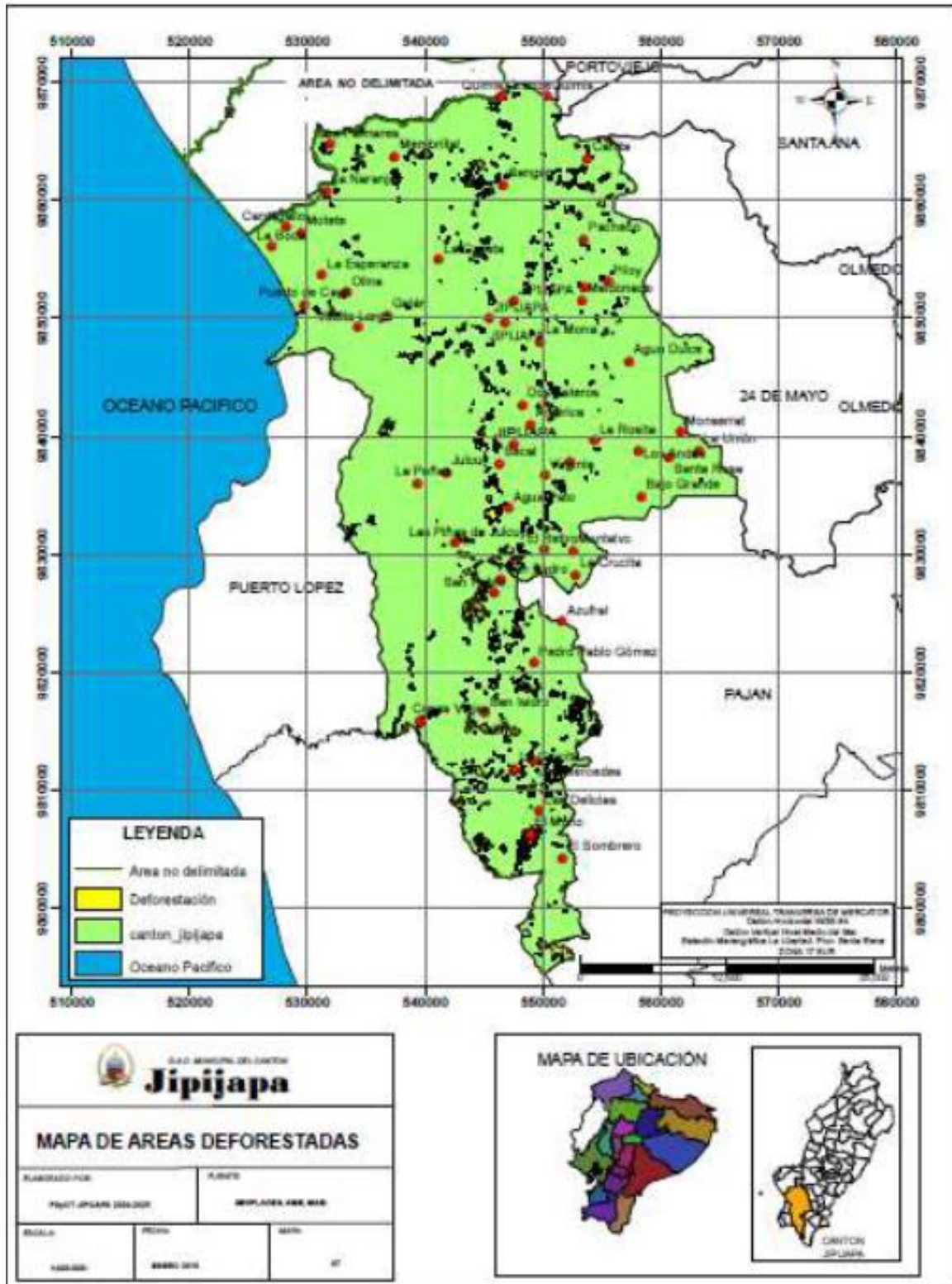
Gráfico 1: Cobertura y Uso de Suelo.



Fuente: PDOT - Jipijapa, 2015.

También es necesario hacer énfasis en los cambios ocurrido de acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio del Ambiente a través del mapa de áreas reforestadas donde el mayor porcentaje en bosque se cambió su uso por mosaico agropecuario, vegetación arbustiva y pastizal como se lo muestra en el mapa y tabla.

Mapa 6: Uso y Cobertura de Suelo.



Fuente: PDOT - Jipijapa, 2015.

Tabla 4: Cambios Uso de Suelo.

CAMBIOS DE USO DE SUELO	SUPERFICIE (Has)
BOSQUE A ÁREA POBLADA	50,17
BOSQUE A AREA SIN COBERTURA VEGETAL	47,55
BOSQUE A CULTIVO ANUAL	189,75
BOSQUE A INFRAESTRUCTURA	10,87
BOSQUE A MOSAICO AGROPECUARIO	3358,25
BOSQUE A PASTIZAL	301,55
BOSQUE A VEGETACIÓN ARBUSTIVA	835,01
BOSQUE A VEGETACIÓN HERBÁCEA	39,91
TOTAL	4833,06

Fuente: Ministerio del ambiente, 2013.

El gobierno Nacional en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo plantea la reducción de la tasa de deforestación en un 50%, desde el 2008 mediante el Programa Socio Bosque cuyo objetivo principal es la conservación de bosques y páramos nativos del territorio ecuatoriano.

El Programa Socio Bosque del Ministerio del Ambiente conserva alrededor de 995,48 has desde el 2009 al 2013, en el cantón Jipijapa, mediante la identificación de áreas mismo que se hayan solamente en propiedades individuales para beneficiar a ciudadanos de este sector y a través de un incentivo económico, estableciendo compromiso con el agricultor para la conservación del bosque (Fuente MAE año 2013).

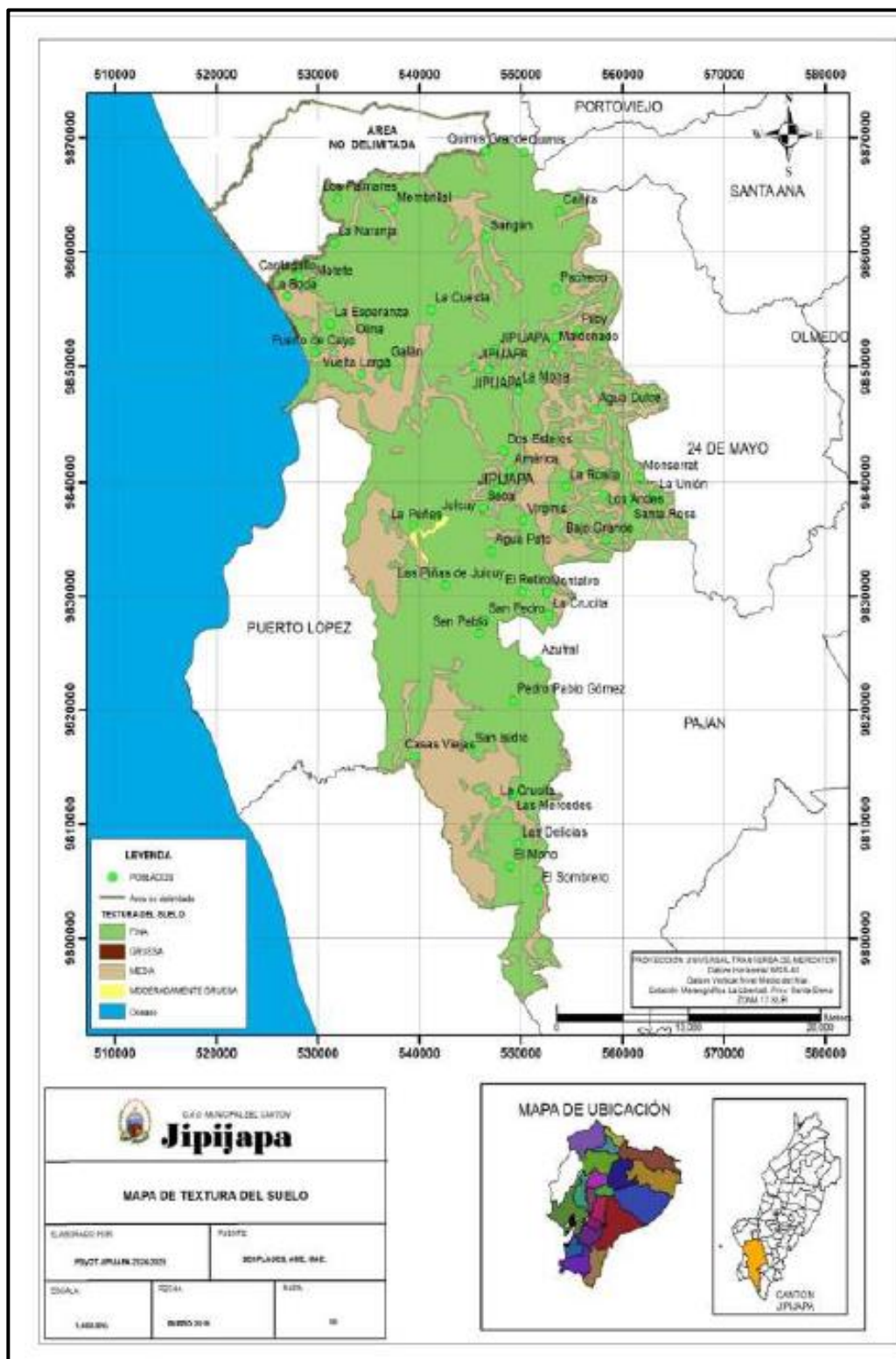
5.4.4. Tipos de suelo

El suelo como soporte de la vida animal y vegetal constituye un recurso natural básico en el ecosistema. Desde la perspectiva del desarrollo humano, a más de las actividades productivas alimentarias de manera general las características físicas de los suelos de la zona son de textura variable, distribución irregular de materia orgánica.

Jipijapa es una zona que posee diversas propiedades físicas de los suelos que van desde suelos con textura fina, gruesa, media, moderadamente gruesa; predominando los suelos con textura fina con una superficie de 105.645,00 has que corresponden al 72% del total del territorio donde los suelos son arcillosos y se denominan suelos pesados o fuertes, presentan baja permeabilidad al agua y elevada retención de agua (se encharca).

Esto hace que esté mal aireado y el drenaje sea pobre, incluso cuando el suelo se seca, la textura fina de sus partículas hace que se unan o formen terrones, mismo que requiere de la adición de grandes cantidades de materia orgánica para mejorar su estructura.

Mapa 7: Tipos de Suelo.



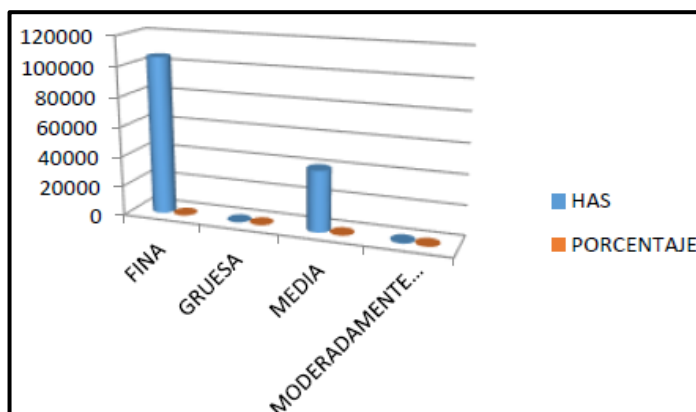
Fuente: PDOT - Jipijapa, 2015.

Tabla 5: Textura del Suelo.

TEXTURA DEL SUELO DEL CANTÓN JIPIJAPA		
Textura	Has.	PORCENTAJE
FINA	105.645,00	72,00
GRUESA	111,86	0,07
MEDIA	40.695,53	27,73
MODERADAMENTE GRUESA	289,21	0,20
TOTAL	146741,60	100,00

Fuente: PDOT - Jipijapa, 2015.

Gráfico 2: Textura del Suelo.



Fuente: PDOT - Jipijapa, 2015.

5.4.5. Topografía y Relieve

La superficie de la tierra, sus variaciones caracterizadas por la altura y forma del terreno constituyen el relieve terrestre, en el cantón existe un macizo montañoso aislado e irregular, que se desarrolla entre Jipijapa y Manta, rodeado al norte y oeste por el Océano Pacífico, al sur por el valle de Jipijapa y al este por el río Portoviejo. En este valle termina la cordillera de Colonche y las montañas costaneras que siguen hacia Bahía de Caráquez. No se presentan cadenas largas, más bien son grupos macizos irregulares.

El relieve del cantón está condicionado por alturas que varían desde 50 m hasta 800 msnm, es bastante irregular con altitudes más pronunciadas en la parte sur-este donde sobresale un Cerro Sin Nombre con 820 msnm; en la parte centro-sur sobresale un accidente orográfico con una altitud de 635 metros.

Es necesario indicar que del total de la superficie que son 146741.60 has. el 31,90% corresponde a relieve montañoso con pendientes mayores a 70% y de acuerdo a la capacidad de uso de las tierras estas tienen severas limitaciones, independiente de sus limitaciones solas o combinadas no presentan condiciones para su utilización en actividades agrícolas o pecuarias.

Es decir que el relieve es abrupto para la localización de ciertas actividades socioeconómicas; el relieve montañoso y la fragilidad del terreno en ciertas zonas impiden el desarrollo de actividades como la agricultura intensiva, los asentamientos humanos e infraestructuras. La localización de actividades en áreas poco apropiadas; desde el punto de vista del relieve, genera una preocupante vulnerabilidad ambiental por problemas y conflictos de uso (viviendas, agricultura de subsistencia), en áreas bajo amenaza.

Tabla 6: Tipos de Relieve.

RELIEVE	DESCRIPCIÓN
Colinado	Superficies con un rango de 25 a 50% de pendiente.
Escarpado	Superficie con pendiente de 50 a 70%.
Moderadamente ondulado	Superficies elevadas compuestas por montañas con pendientes de 12 a 25%, se ubican en la parte este y oeste del cantón.
Montañoso	Áreas cuya pendiente es mayor a 70%, es el más predominante en el cantón.
Plano a casi plano	Superficies donde sus pendientes son de un rango de 0-5%.
Suave a ligeramente ondulado	Áreas del perfil costanero hacia la parte continental con pendientes de 5-12% ubicadas en el sector noroeste.

Fuente: PDOT, Jipijapa.

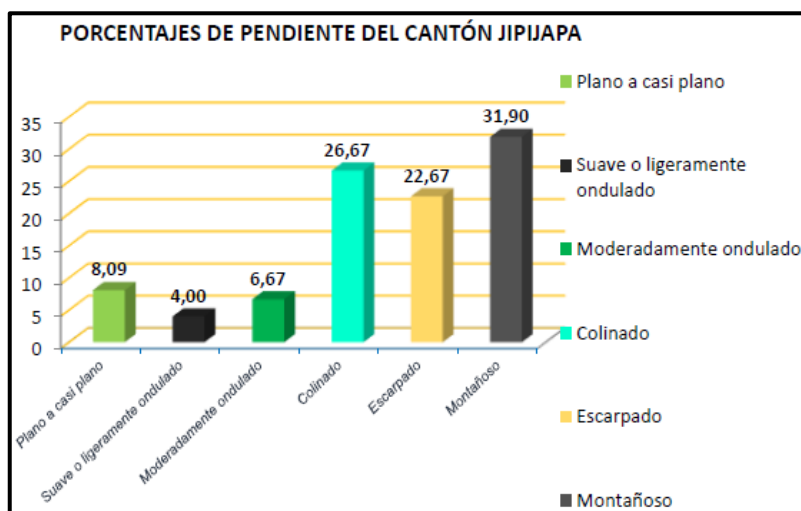
Tabla 7: Tipos de pendientes.

PENDIENTE DEL CANTÓN JIPIJAPA			
RANGO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (ha)	%
0.- 5	Plano a casi plano	11874.67	8.09
5.- 12	Suave o ligeramente ondulado	5869.45	4.00

12.- 25	Moderadamente ondulado	9793.17	6.67
25.- 50	Colinado	39133.99	26.67
50.- 70	Escarpado	33263.92	22.67
> 70	Montañoso	46806.40	
TOTAL		146741.60	100.00

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Gráfico 3: Pendientes Jipijapa.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.4.6. Climatología

Los aspectos relacionados con clima se han tomado de la página web: <https://es.weatherspark.com/y/18300/Clima-promedio-en-Jipijapa-Ecuador-durante-todo-el-año>, misma que arroja los resultados correspondientes al año 2019 desde enero hasta diciembre de ese año.

5.4.6.1. Clima

El clima predominante de Jipijapa es cálido seco en la zona Oeste y cálido húmedo con temporadas secas en la zona Este, con una temperatura media 24°C afectada por la presencia de dos temporadas; seca (entre mayo y octubre) y de lluvias (entre noviembre y abril).

De acuerdo con datos estadísticos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), los valores más altos de humedad y temperatura de jipijapa se registran en el mes de marzo, donde se alcanzan los 28 °C de la misma fuente se conoce que la precipitación promedio anual es de 670 mm, con mayor intensidad de lluvias entre los meses de febrero y marzo. La influencia de la corriente cálida de El Niño aporta vapor de agua a este sistema regional del clima.

El clima es un factor fundamental para el Cantón Jipijapa y por la influencia de las zonas climáticas permite que haya hábitat en donde se desarrollan una gran variedad de especies vegetales. Una parte montañosa por encima de los 400 msnm. es la que aporta los escurrimientos mayores a las cuencas.

5.4.6.2. Precipitación

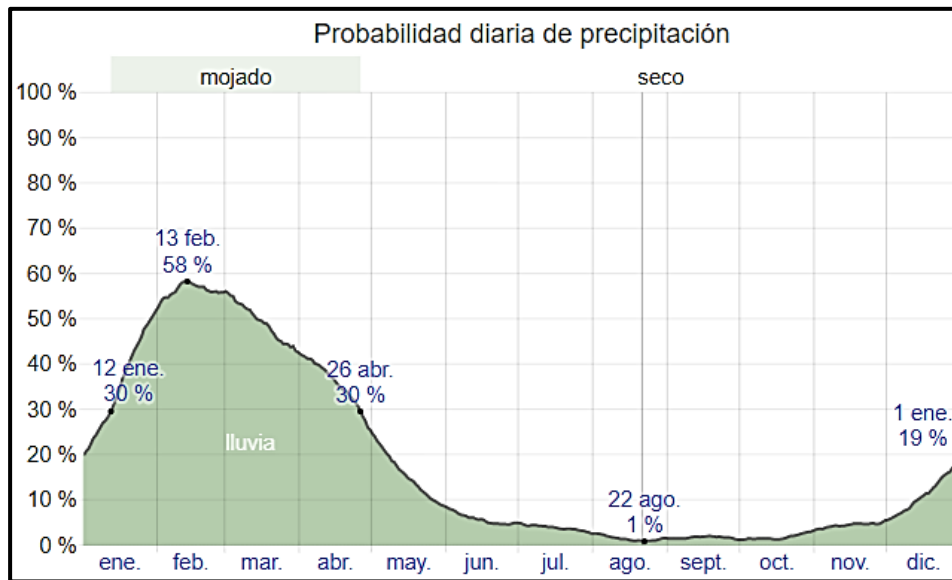
Se observa que en Membrillar, Puerto Cayo y parte de Julcuy y la cabecera cantonal tienen un nivel de precipitación pluviométrica de 250 – 500 mm, parte de la cabecera cantonal y parte de Julcuy tienen un promedio de 500 a 750 mm de pluviosidad y entre 1500 y 1750 mm está inmerso una franja del territorio del Sur de P. Pablo Gómez.

Tabla 8: Precipitación.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Precipitación	Promedio de lluvia anual es de 1.280 milímetros.
Temperatura	La temperatura media es de 24 grados centígrados.
Pisos Climáticos	<p>Regiones climáticas existentes en nuestro cantón son: Tropical Sur Occidental o Región Centro y Sur de la Costa Ecuatoriana Suroccidente</p> <p> 0 – 800 a 1000 msnm Cálido Seco </p> <p>Tropical Noroccidental o Región Norte de la Costa Ecuatoriana. Noroccidente 0 –800 a 1000 msnm. Cálido Húmedo.</p> <p>Tropical Sur Occidental o Región Centro y Sur de la Costa Ecuatoriana Suroccidente 0 – 800 a 1000 msnm Cálido Seco </p> <p>Tropical Oriental o Región Oriental Oriente 200 – 800 a 1000 msnm Cálido Húmedo </p>

Fuente: Mapa Bioclimático de Cañada.

Gráfico 4: Precipitación.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>

La probabilidad de días mojados en Jipijapa varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 3,4 meses, de 12 de enero a 26 de abril, con una probabilidad de más del 30 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 58 % el 13 de febrero.

La temporada más seca dura 8,6 meses, del 26 de abril al 12 de enero. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 22 de agosto.

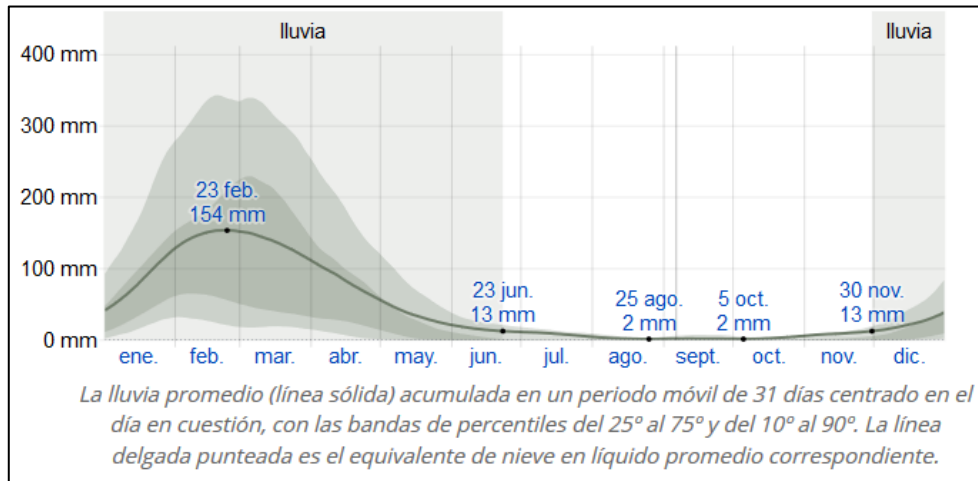
Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 58 % el 13 de febrero.

5.4.6.3. Lluvia

Jipijapa tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 6,8 meses, del 30 de noviembre al 23 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 23 de febrero, con una acumulación total promedio de 154 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 5,2 meses, del 23 de junio al 30 de noviembre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 5 de octubre, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.

Gráfico 5: Precipitación de lluvia.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>

5.4.6.4. Velocidad del Viento

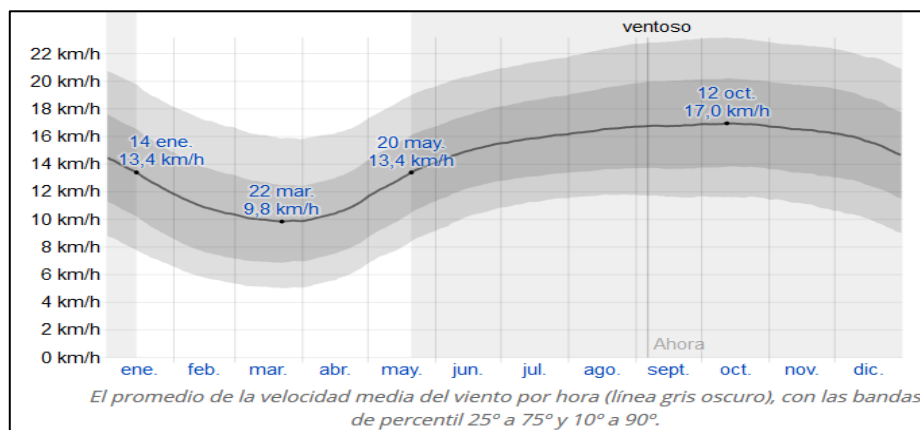
El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Jipijapa tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 7,8 meses, del 20 de mayo al 14 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 13,4 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 12 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 17,0 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 4,2 meses, del 14 de enero al 20 de mayo. El día más calmado del año es el 22 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 9,8 kilómetros por hora.

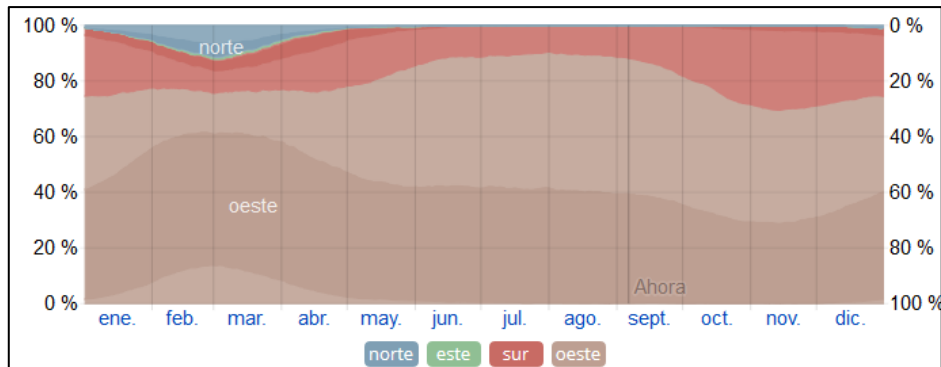
Gráfico 6: Velocidad del Viento.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>

La dirección del viento promedio por hora predominante en Jipijapa es del oeste durante el año.

Gráfico 7: Dirección del Viento.



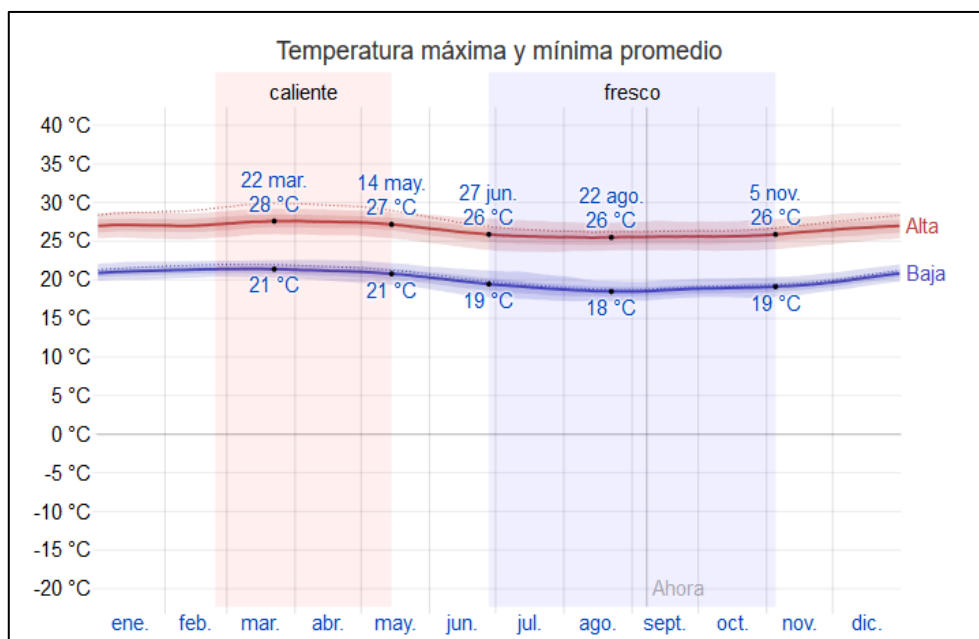
Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

5.4.6.5. Temperatura

La temporada templada dura 2,7 meses, del 23 de febrero al 14 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27 °C. El día más caluroso del año es el 22 de marzo, con una temperatura máxima promedio de 28 °C y una temperatura mínima promedio de 21 °C.

La temporada fresca dura 4,3 meses, del 27 de junio al 5 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 26 °C. El día más frío del año es el 22 de agosto, con una temperatura mínima promedio de 18 °C y máxima promedio de 26 °C.

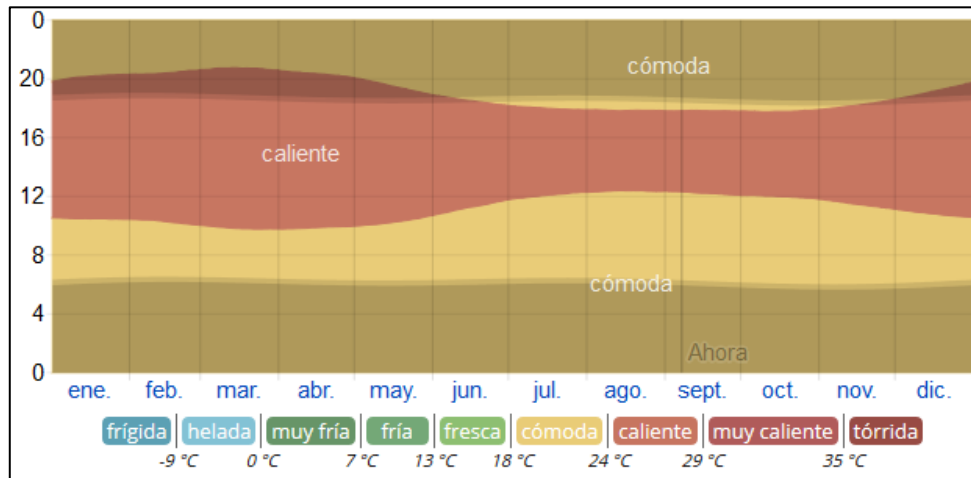
Gráfico 8: Temperatura máxima y mínima.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

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.

Gráfico 9: Temperatura promedio por hora.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

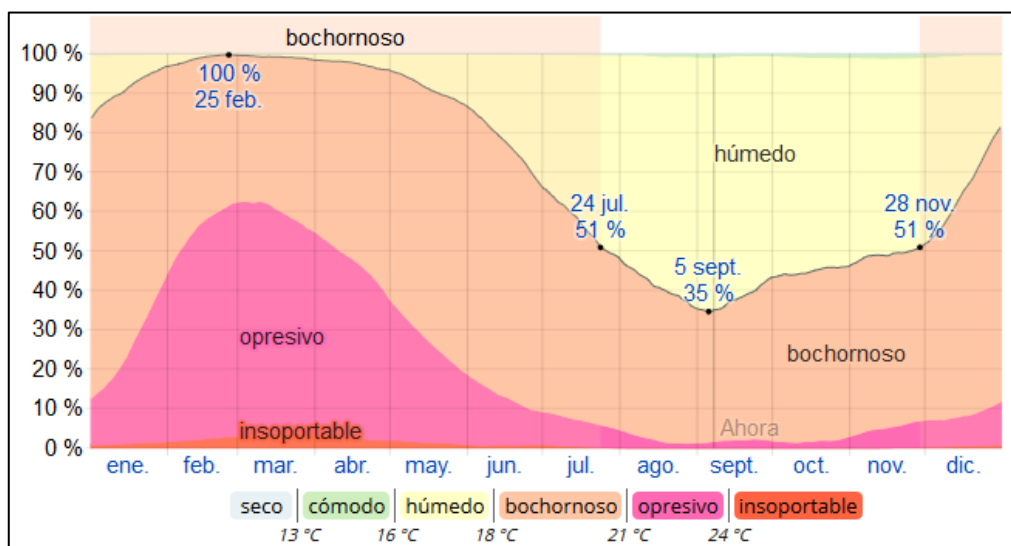
5.4.6.6. Humedad Relativa

En Jipijapa la humedad percibida varía extremadamente.

El período más húmedo del año dura 7,9 meses, del 28 de noviembre al 24 de julio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 51 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 25 de febrero, con humedad el 100 % del tiempo.

El día menos húmedo del año es el 5 de septiembre, con condiciones húmedas el 35 % del tiempo.

Gráfico 10: Humedad Relativa.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

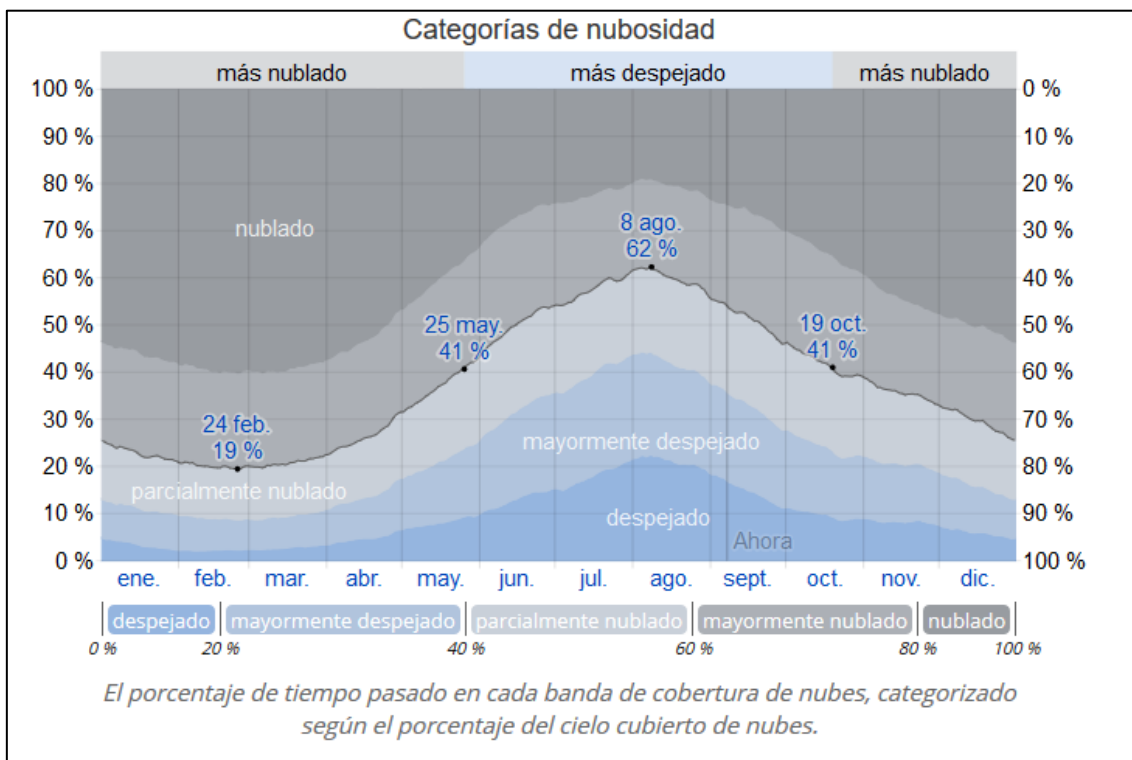
5.4.6.7. Nubosidad

En Jipijapa, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Jipijapa comienza aproximadamente el 25 de mayo; dura 4,8 meses y se termina aproximadamente el 19 de octubre. El 8 de agosto, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 62 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 38 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 19 de octubre; dura 7,2 meses y se termina aproximadamente el 25 de mayo. El 24 de febrero, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 81 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 19 % del tiempo.

Gráfico 11: Nubosidad.

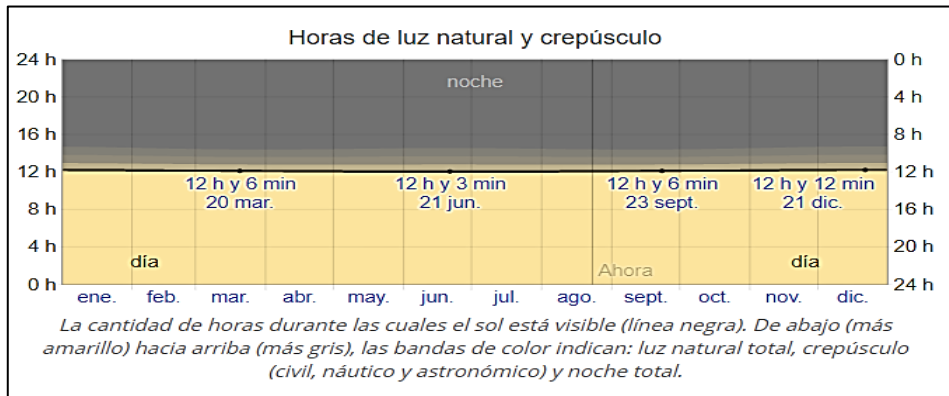


Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

5.4.6.8. Heliofanía

La duración del día en Jipijapa no varía considerablemente durante el año, solamente varía 12 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2019, el día más corto es el 21 de junio, con 12 horas y 3 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 12 minutos de luz natural.

Gráfico 12: Heliofanía.

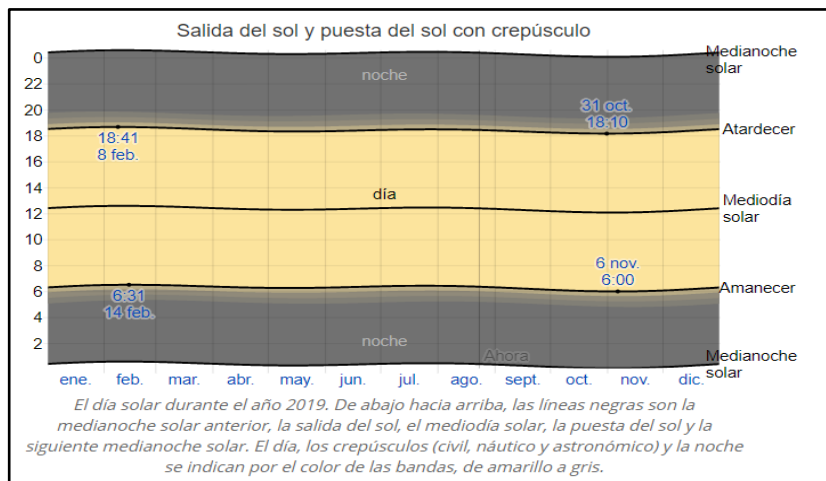


Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

La salida del sol más temprana es a las 6:00 el 6 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 31 minutos más tarde a las 6:31 el 14 de febrero. La puesta del

sol más temprano es a las 18:10 el 31 de octubre, y la puesta del sol más tardía es 31 minutos más tarde a las 18:41 el 8 de febrero.

Gráfico 13: Heliofanía salida al sol y puesta.



Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

5.4.7. Hidrología

La creciente necesidad de lograr el equilibrio hidrológico que asegure el suministro suficiente de agua a la población del cantón se logrará armonizando la disponibilidad natural con las extracciones del recurso mediante el uso eficiente del agua.

En el cantón Jipijapa el agua que consume la población se la obtiene principalmente de fuentes de otros cantones como embalses de Poza Honda y Daule Peripa, también en pequeñas proporciones de arroyos y acuíferos del subsuelo. Estos acuíferos se recargan de forma natural en época de lluvias. Sin embargo, la temporada de lluvias tiene una

duración promedio de cuatro meses lo que propicia una escasa captación. Aunado a esto el total de agua captada por lluvias, que aproximadamente el 70% se evapora.

La desproporción que existe entre la cantidad de agua que se capta por escurrimiento y la extensión territorial que comprende aunado a la corta temporada de lluvias hace que la disponibilidad del agua sea cada vez menor.

Es importante señalar la existencia de acuíferos subterráneos que son aprovechados para actividades agrícolas sembrando hortalizas en el Valle de Cantagallo, la Boca de Cayo, San José, El Barro, El Jurón que corresponden a un 5 % de superficie apta para cultivos de ciclo corto donde se realizan la extracción de agua subterránea durante todo el año.

La disponibilidad de agua para riego, su deficiencia es evidente en el cantón, sobre todo en la cuenca del río Jipijapa donde su cauce principal desde hace aproximadamente 20 años su drenaje es intermitente apareciendo en determinados sectores, pero contaminado, también sufre taponamiento en el sector norte para hacer uso del recurso en otras actividades productivas.

Bajo este panorama jipijapa enfrenta actualmente graves problemas de disponibilidad de agua causada por factores como deforestación y contaminación principalmente.

Para mitigar la falta de agua en la ciudad debe considerarse la reactivación de la presa Tierra Amarilla que actualmente se encuentra obsoleta. Misma que servirá como alternativa para atenuar la escasez en temporadas críticas y a su vez mejorará la productividad ecológica y turística del sector considerando que es una zona donde se encuentran acuíferos.

En Manabí se tiene identificadas 22 que corresponden a 1.884.052 has, en el territorio del cantón Jipijapa se encuentran 9 Cuencas Hidrográficas mismas que son las siguientes:

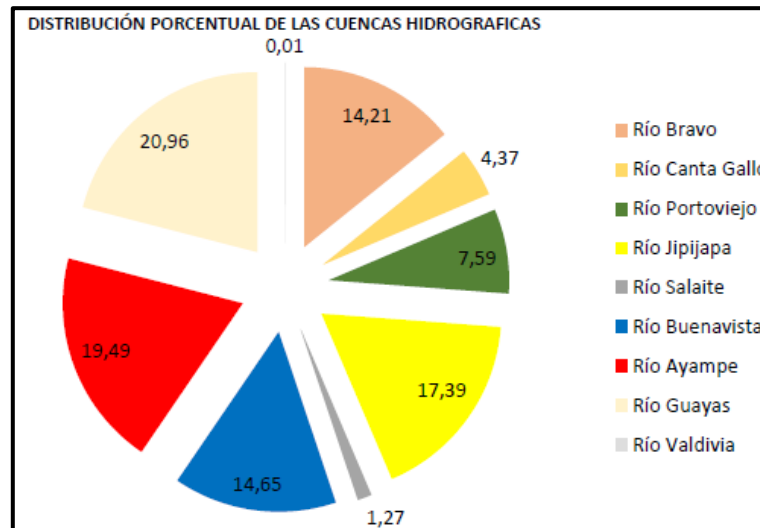
Tabla 9: Cuencas Hidrográficas Jipijapa.

N.º	CUENCAS	SISTEMA HIDROGRÁFICO	AREA Km2	PORCENTAJE
1	Río Bravo	Jipijapa	207,408	14,21
2	Río Canta Gallo	Jipijapa	63,880	4,37
3	Río Portoviejo	Portoviejo	110,803	7,59
4	Río Jipijapa	Jipijapa	253,850	17,39
5	Río Salaite	Jipijapa	18,672	1,27
6	Río Buenavista	Jipijapa	213,870	14,65
7	Río Ayampe	Jipijapa	284,446	19,49

8	Río Guayas	Guayas	305,952	20,96
9	Río Valdivia	Zapotal	0,236	0,01

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Gráfico 14: Cuencas Hidrográficas Jipijapa.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

De estas Cuencas identificadas en el territorio del cantón 6 están dentro del Sistema hidrográfico del cantón Jipijapa, donde las aguas de estos ríos desembocan al Océano Pacífico excepto el río Daule que desemboca en el río Guayas.

La ciudad sobre todo está influenciada por la Cuenca del río Jipijapa con una superficie de 253,850Km que es el 1,3 % del total del territorio de Manabí cuyo aporte en cuanto a la red hídrica que presenta es de gran importancia para el desarrollo de la población, mismo que se encuentra degradada por ciertos factores tales como tala de árboles para la expansión agrícola en la cuenca alta y media, bajo nivel freático por efecto de la evapotranspiración, taponamiento en ciertos sectores de la parte la parte alta para utilización en actividades productivas.

También se tiene la cuenca del río Guayas (subcuenca río Paján) en el cantón Jipijapa; Cuenca del río Ayampe sector de la parroquia Pedro Pablo Gómez.

Las partes altas de estas cuencas pueden aportar al ecoturismo del cantón mediante la conservación del ecosistema y beneficiar a las poblaciones que se encuentran en su trayecto con la dotación de agua para consumos humano y actividades agrícolas y en las zonas bajas estos drenajes contribuirían al recurso hídrico de los cantones Paján y Puerto López permitiendo desarrollar actividades productivas y por ende disminuir la pobreza de algunos sectores de dichos cantones.

De los principales sistemas hidrográficos identificados en el cantón existen otras fuentes de agua de menor consideración como ríos, vertientes y esteros, entre los que se incluyen:

- ⇒ Río Santa Rita
- ⇒ Río El Salto
- ⇒ Río San Pedro
- ⇒ Río Mariscal Sucre
- ⇒ Río Ramitos
- ⇒ Río Chico
- ⇒ Río Motete
- ⇒ Estero La Vaca
- ⇒ Estero El Alta
- ⇒ Pozo América
- ⇒ Pozo de agua azufrada
- ⇒ Pozo Mariscal Sucre (agua dulce)

Se realizan obras de protección y conservación en: río San Pedro, pozo de agua azufrada y pozo Mariscal Sucre.

Los beneficios que brinda este recurso son: como suministro para consumo humano y en pequeñas proporciones para riego. Sin embargo, en ciertas zonas del cantón existe carencia de este recurso para actividades agrícolas. No existen las obras adecuadas para que los agricultores puedan aprovechar el agua y fomentar el desarrollo de esta actividad en el cantón.

5.4.8. Recurso Aire.

5.4.8.1. Calidad del Aire.

El sector donde funciona la estación de servicio, es una zona residencial – comercial, donde existe la influencia directa de vehículos, personas etc., las zonas de emisiones de gases de la estación de servicio son los tubos de venteos y la chimenea del generador emergente, para el primer caso las tuberías son periódicamente revisadas, en cuanto al generador al ser un equipo de no uso constante sus emisiones son bajas o casi nulas.

Cabe destacar que el generador emergente de la estación de servicio no es usado en el año mas de 300 horas uso eximiéndolo de un análisis de emisiones, tal y como lo establece el acuerdo ministerial 091, Art. 5 literal d.

5.4.9. Ruido

Dentro de la estación de servicios como fuentes fijas de ruido se encuentra el generador emergente este es únicamente ocupado diariamente por el lapso de de tiempo de 10 a 30 minutos generando ruido solamente en el arranque del equipo, en cuanto ruido ambiente la zona donde se encuentra la estación de servicio es una vía de primer orden

donde circulan vehículos de transporte público y privado, mismos que influyen a la elevación de los niveles del ruido de forma intermitente, siendo aceptable.

5.4.10. Calidad de Aguas.

La estación de servicio cumple semestralmente con la ejecución de análisis semestrales de descargas líquidas de trampa de grasas, a continuación, se detalla el resultado de los análisis de agua:

Tabla 10: Resultado de análisis de agua

Punto de muestreo	Parámetros								
	Ba	CE	Cr	DQO	pH	Pb	ST	TPH	V
A) PRIMER SEMESTRE									
Análisis									
B) SEGUNDO SEMESTRE									
Análisis									
Límites Permisibles	<5	<2500	<0,5	<120	5-9	<0,5	<1700	<20	<1
Promedio anual	<3	<2000	<0,4	<80	5-9	<0,4	<1500	<15	<0.08
Análisis	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Fuente: Informes de Resultados de agua.

5.4.11. Paisaje Natural

El paisaje del proyecto se encuentra alterado, debido a que se encuentra ubicado en una zona intervenida por el desarrollo vial, habitacional, industrial, etc.

5.5. MEDIO BIÓTICO

Para la identificación del contenido biótico, se utilizó información existente sobre el área de estudio y las observaciones realizadas durante el levantamiento de información en el campo.

El contenido de este documento consta:

- ⇒ Flora
- ⇒ Fauna

5.5.1. Flora

La metodología utilizada para el levantamiento de información se basó en la observación directa y para la identificación y/o descripción taxonómica de cada especie, se utilizó referencias bibliográficas.




⇒ Fase de Oficina

Revisión de información bibliográfica. -Para la identificación de la cobertura vegetal existente en el área del proyecto, se utilizó como fuente bibliográfica el Plan de Desarrollo Cantonal; de acuerdo a las características ecosistémicas de la zona.

⇒ Fase de Campo

Para la caracterización de campo, se registró los datos del levantamiento de información.

Tabla 11: Flora.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FOTO
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	
Arecaceae	<i>Chrysalidocarpus Lutescens</i>	Palmera amarilla	

Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	
Fabáceas	<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo	

Fuente: PDOT, Jipijapa.

El tipo de vegetación se lo determinó a partir de observaciones directas, referencias bibliográficas y entrevistas a los moradores. De acuerdo a todos los datos obtenidos en el área de estudio se definen: Zonas Interventadas

La diversidad biótica en el área de estudio es baja, debido a que la zona paulatinamente ha sido alterada como consecuencia de la colonización y todas las actividades antropogénicas ligadas a ésta.

5.5.2. Fauna

La metodología utilizada para la identificación de las especies se basó en la observación directa de los predios de ubicación donde se encuentra operando la estación de servicio, así como el área de influencia directa e indirecta, lugares cercanos al predio. Para la descripción taxonómica, se utilizó referencias bibliográficas.




⇒ Fase de Oficina

Revisión de información bibliográfica. -Para la identificación de las especies faunísticas existente en el área del proyecto, se utilizó como fuente bibliográfica el Plan de Desarrollo Cantonal de acuerdo a la biogeografía del área.

5.5.2.1. Avifauna

El área de estudio corresponde a un área intervenida por lo cual las aves identificadas son aquellas que se han adaptado a la zona.

Tabla 12: Especies de aves.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FOTO
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	
Icteridae	<i>Dives warszewiczi</i>	Negro fino	

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.5.2.2. Mastofauna

El área de estudio corresponde a un área intervenida por lo cual se encuentran mamíferos domesticados.

Tabla 13: Especies de mamíferos.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FOTO
<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro	
<i>Felis silvestris catus</i>	Gato	

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FOTO
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	
<i>Oryzomys sp.</i>	Ratones	

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.5.2.3. Herpetofauna

El área de estudio de acuerdo a sus características de ser altamente intervenidas son las siguientes:

Tabla 14: Especies de reptiles.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FOTO
<i>Ameiva sp</i>	Lagartija	
<i>Rhinella marina</i>	Sapo	

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.5.3. Pisos Zoogeográficos

De acuerdo a la Clasificación Zoogeográfica propuesta por Albuja (1980), el área de estudio corresponde al piso zoogeográfico Tropical Suroccidental; el cual se encuentra distribuido desde Bahía de Caráquez hasta el Túmbez, formando una franja de ancho variable (20 a 50km) que solamente se ve interrumpida por la prolongación del Piso Noroccidental que corresponde a la cordillera costanera. Este piso se caracteriza por

tener un clima seco y por tener una topografía plana y ondulada, donde los relieves más altos no superan los 300 m de altitud.

5.5.4. Identificación de zonas de vida sensibles.

La zona donde se realizan las operaciones del proyecto estación de servicio JIPIJAPA 2, es un área intervenida y no cuenta con zonas sensibles identificadas cercanas al área.

5.5.5. Especies de fauna y flora únicas, raras o en peligro y potenciales amenazas al ecosistema.

No se identifica flora y fauna raras o en peligro, porque como se ha mencionado la zona donde se instalará el proyecto estación de servicio corresponde a una zona intervenida por las actividades antropogénicas.

5.5.6. Paisaje Natural

El paisaje del proyecto se encuentra alterado, debido a que se encuentra ubicado en una zona intervenida por el desarrollo poblacional que se ha suscitado en el cantón Jipijapa.

5.6. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Para realizar la caracterización del medio socioeconómico y cultural del área de influencia, se aplicó la siguiente metodología:

- ⇒ Reconocimiento del área de influencia directa e indirecta.
- ⇒ Durante la visita in situ se efectuó la toma de fotos del área de influencia.
- ⇒ Recopilación de nombres de las comunidades existentes en el área
- ⇒ Recopilación de datos primarios en el área de influencia ambiental, visitas in situ y revisión de literatura referente al sector.
- ⇒ Recopilación de información secundaria de datos existentes referentes a revisión bibliografía e información de fuentes locales públicas y privadas. La información referente se basó en las publicaciones del VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda realizado por el INEC 2001 y el VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2010, y del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE.

A continuación, se describe cada uno de los aspectos considerados en este numeral:

5.6.1. Perfil demográfico: composición por edad y sexo.

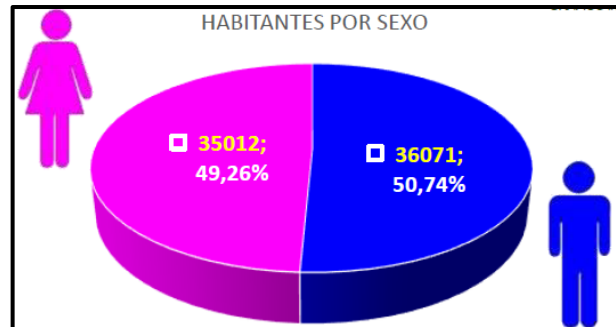
La población del Cantón Jipijapa, según el Censo del 2010, es de: 71.083 Habitantes; representa el 7.7% del territorio de la Provincia de MANABÍ (aproximadamente 1.5 mil km²).

36.071 hombres que corresponde al 50,74%, (5.2 a nivel provincial),

35.012 mujeres que corresponde al 49,26%, (5.1 a nivel provincial),

Que representa el 5,18 % del total de la Provincia de Manabí; y, con una edad promedio de 31 años. 71.1 mil hab. (5.2% respecto a la provincia de MANABÍ).

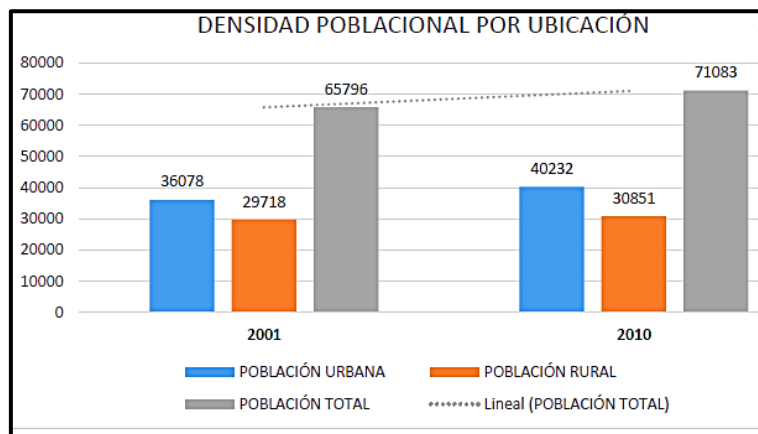
Gráfico 15: Composición por edad y sexo.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tomando en consideración la tasa de crecimiento anual del 0,86%; actualmente la proyección de la población al año 2014 es de 72.929 habitantes, 37.008 Hombres y 35.921 Mujeres, que representan una diferencia de incremento del último periodo censal de 937 hombres y 909 mujeres, reflejando el 2.53% de crecimiento porcentual.

Gráfico 16: Densidad Poblacional.



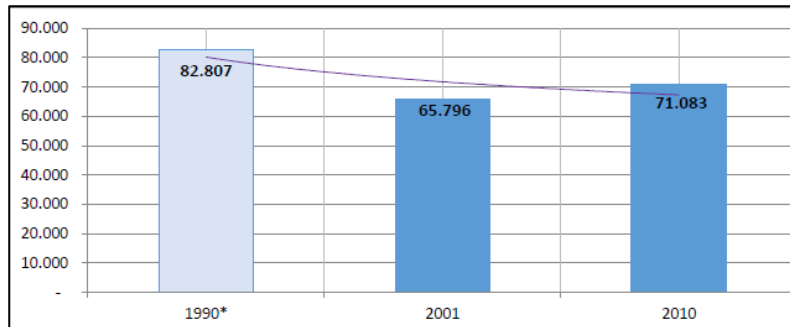
Fuente: PDOT, Jipijapa.

En el año 2010 El 43,40% de su población reside en el área rural que corresponde a 30.851 Habitantes y el 56,60% en el Área Urbana corresponde a 40.232 habitantes; y, en las cifras del periodo intercensal del 2001 existe un incremento de población de 5.287 habitantes, que representa 7,44% de crecimiento poblacional.

Esto indica que existe un crecimiento poblacional tanto en zona urbana como rural de 5,84% (4.154 habitantes) y del 1,59% (1.133 habitantes) respectivamente; y en el análisis refleja que por mejorar su estatus de vida hay una migración interna de la zona rural a la urbana.

El indicador porcentual del año 2001 al 2010 refleja en el área urbana un crecimiento poblacional del 1,8% y en el área rural un bajo crecimiento originado por problemas socio-económicos, eventos naturales, migración, falta de oportunidades, entre otros.

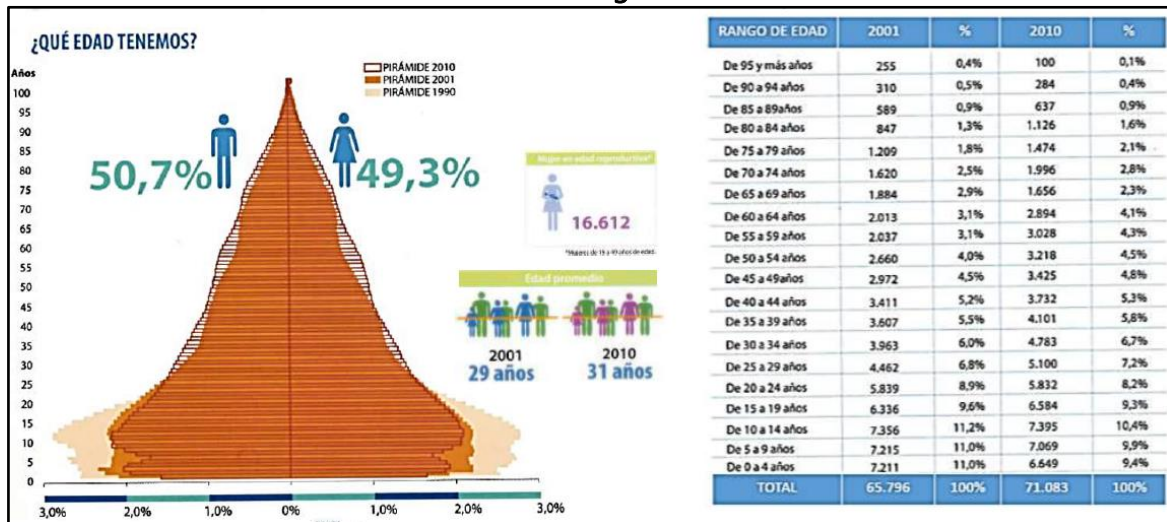
Gráfico 17: Densidad Poblacional de la provincia.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

De los datos expuestos, hay que resaltar que para el período 2001 – 2010, la tasa de crecimiento de la población del cantón fue superior a lo que aconteció a nivel provincial.

Gráfico 18: Rango de edad.



Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

En relación al censo 2001. Se denota un aumento en la población de género masculino de 25 años hasta los 80 años. Se observa una disminución en la proporción de niñas menores de 10 años.

Durante las tres últimas décadas, se observa un decrecimiento de la población en el grupo de edades menor a 10 años bastante significativo; mientras la edad promedio ha aumentado (2010-31 años).

Se puede concluir que, en la zona rural, la parroquia con mayor población joven es la parroquia Puerto Cayo.

La pirámide de población y los resultados obtenidos de los periodos intercensales de 1990, 2001 y 2010, nos muestra principalmente: un aumento en el número adultos; y de personas en las edades de trabajar (PEA) para grupos de edad específicos. Se corrobora esta situación con respecto a los adolescentes a partir de la reducción de la base de la pirámide de la población de 0 a 4 y 5 a 9 años de edad; mientras que el aumento de las personas en edad de trabajar se visualiza por el ensanchamiento de varios tramos de la pirámide en las edades de 30 a 65 años de edad.

La tasa global de fecundidad del cantón para el año 2010, revela una cifra promedio de 2,4 hijos por mujer en edades fértiles, cifra similar a los promedios provincial (2,4 hijos) y nacional (2,4 hijos).

5.6.2. Densidad y Migración

Jipijapa nos muestran que la población es relativamente joven con una edad mediana de 23 años de manera coincidente con las cifras que registra el nivel nacional que tiende a los 23 años, según los datos del censo de población para el año 2010.

De igual manera, la pirámide nos permite visualizar que existen procesos de migración en el cantón, y las cifras revelan un proceso migratorio interno positivo, considerándose atractivo a la zona urbana en términos de migración (Tasa neta de migración para el 2010 es de -5,26 por 1.000 habitantes y para el 2001 era de -19,70 por 1.000 habitantes).

Tabla 15: Inmigración.

INMIGRACIÓN INTERNA POR PROVINCIA DE ORIGEN						
Provincia de nacimiento	Área Urbana		Área Rural		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Manabí	2742	57,63%	1740	55,59%	4482	56,82%
Guayas	1286	27,03%	972	31,05%	2258	28,63%
Los Ríos	120	2,52%	100	3,19%	220	2,79%
Pichincha	118	2,48%	58	1,85%	176	2,23%
Santa Elena	48	1,01%	111	3,55%	159	2,02%
Esmeraldas	76	1,60%	52	1,66%	128	1,62%
El Oro	59	1,24%	19	0,61%	78	0,99%
Santo Domingo	51	1,07%	21	0,67%	72	0,91%
Chimborazo	56	1,18%	6	0,19%	62	0,79%
Carchi	26	0,55%	7	0,22%	33	0,42%
Loja	29	0,61%	4	0,13%	33	0,42%
Cotopaxi	26	0,55%	6	0,19%	32	0,41%
Tungurahua	26	0,55%	6	0,19%	32	0,41%
Azuay	24	0,50%	6	0,19%	30	0,38%
Imbabura	20	0,42%	3	0,10%	23	0,29%
Bolívar	11	0,23%	4	0,13%	15	0,19%
Napo	9	0,19%	2	0,06%	11	0,14%
Zamora Chinchipe	8	0,17%	3	0,10%	11	0,14%
Cañar	5	0,11%	5	0,16%	10	0,13%
Sucumbios	6	0,13%	4	0,13%	10	0,13%
Morona Santiago	6	0,13%	0	0,00%	6	0,08%
Orellana	3	0,06%	0	0,00%	3	0,04%
Pastaza	2	0,04%	0	0,00%	2	0,03%
Galápagos	1	0,02%	1	0,03%	2	0,03%
TOTAL	4758	100,00%	3130	100,00%	7888	100,00%

Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

Tabla 16: Emigración Interna por provincia de Residencia.

EMIGRACIÓN INTERNA POR PROVINCIA DE RESIDENCIA		
Provincia de Residencia	Total	
	CASOS	%
Guayas	51809	68,20%
Manabi	10814	14,24%
Santa Elena	4711	6,20%
Pichincha	2609	3,43%
Los Ríos	1703	2,24%
Santo Domingo	942	1,24%
Esmeraldas	827	1,09%
El Oro	587	0,77%
Azuay	217	0,29%
Cañar	208	0,27%
Cotopaxi	203	0,27%
Tungurahua	199	0,26%
Zonas no Delimitadas	188	0,25%
Galápagos	185	0,24%
Sucumbios	177	0,23%
Orellana	134	0,18%
Chimborazo	70	0,09%
Extranjeros	68	0,09%
Pastaza	58	0,08%
Bolívar	53	0,07%
Loja	45	0,06%
Imbabura	42	0,06%
Morona Santiago	33	0,04%
Napo	29	0,04%
Carchi	27	0,04%
Zamora Chinchipe	24	0,03%
Total	75962	100,00%

Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

Tabla 17: Proceso migratorio.

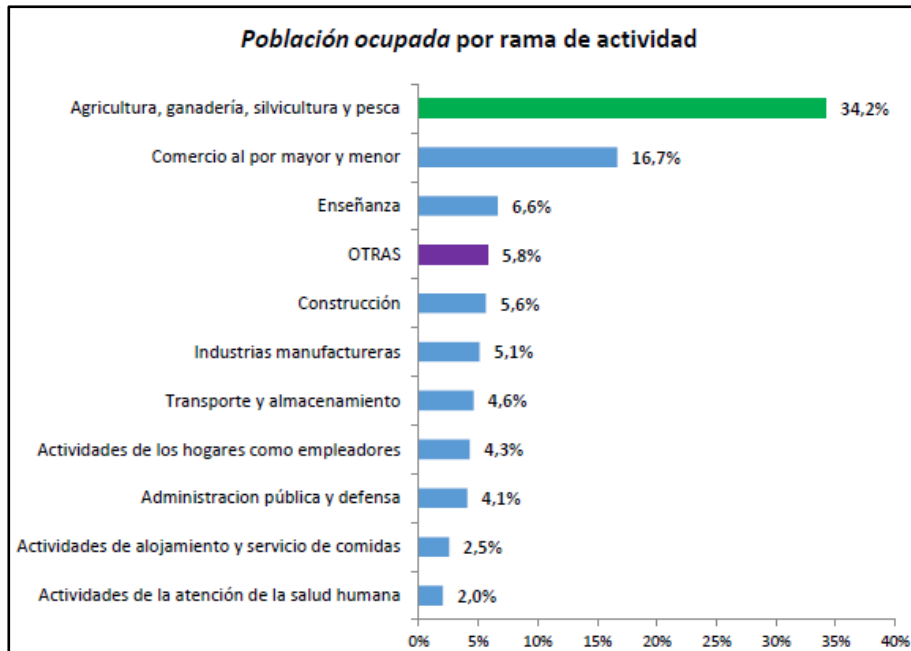
RESUMEN DEL PROCESO DE MIGRATORIO RECIENTE	
Variable e indicadores	Movimientos migratorios entradas y salidas
Población residente actual	9.322
Población residente anterior	9.141
Población no migrante	7.910
Población inmigrante	1.412
Población emigrante	1.231
Migración neta	181
Migración bruta	2.643

Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

5.6.3. Población Económicamente Activa

De la población económicamente activa del cantón (22.869 PEA) que manifestó estar ocupada y Económicamente Inactiva (32.322 PEI); se identificó que las personas se dedican principalmente a la agricultura y trabajadores calificados (31,93%); es decir, aquellas ramas de la actividad económica relacionadas con la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. La segunda actividad más importante está relacionada con el comercio al por mayor y menor que mantiene ocupada al 24,19% y la tercera actividad económica más relevante con el 16,42% que representa a los empleados, artesanos.

Gráfico 19: Población ocupada por rama.



Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

Gráfico 20: Estructura de la PEA.



Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

5.6.4. Población Económicamente Activa por rama

Generalmente los niveles de empleo dentro del cantón Jipijapa son considerados desde varias perspectivas, ya sea bajo dependencia pública, de empresa privada, o negocio propio; en la labor agrícola, ganadería, artesanos, pesca y gastronomía, formales e informales inclusive; forjando así, en sus diferentes aspectos, importantes fuentes de trabajo para la subsistencia de muchos hogares de los sectores urbano y rural inclusive.

Considerando la población con empleo y la población desempleada medidas en un período de referencia corto compone la fuerza de trabajo, también denominada población económicamente activa PEA (población económicamente activa). En el cantón Jipijapa está distribuida de la siguiente manera:

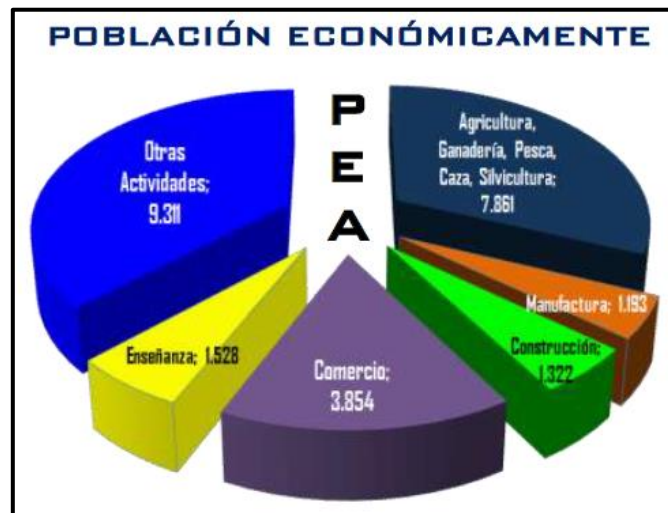
Tabla 18: Ramas de Actividad.

RAMAS DE ACTIVIDAD PDyOT	TOTAL	TAL %	SECTOR	SECTOR	TAL %
Agricultura, Ganadería, Pesca, Caza, Silvicultura	7.861	31,4%	PRIMARIO	PRIMARIO	31,4%
Manufactura	1.193	4,8%	SECUNDARIO	SECUNDARIO	4,8%
Construcción	1.322	5,3%	TERCIARIO	TERCIARIO	63,9%
Comercio	3.854	15,4%	TERCIARIO		
Enseñanza	1.528	6,1%	TERCIARIO		
Otras Actividades: Servicios Públicos, Actividades Financiera, Transporte, recreación, Empleado Domésticos.	9.311	37,1%	TERCIARIO		
T O T A L	25.069	100,0%			

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

Gráfico 21: Población Económicamente Activa.



Fuente: INEC Censo – 2010; PDOT, Jipijapa.

De esta manera podemos darnos cuenta que la principal actividad que mueve la economía del cantón es la agricultura con 7.814 personas que se desenvuelven en esta área por lo cual se debería impulsar más esta actividad por parte de la municipalidad en cuanto al presupuesto a obras o proyectos a realizar.

5.6.5. Actividades Productivas

5.6.5.1. Actividades Agropecuarias.

Ecuador posee 2'607,960 Ha. de las cuales 1'235,583 Ha. son destinadas a la producción agrícolas.

De acuerdo al Censo Agropecuario Nacional del 2000 y al uso del suelo, en Jipijapa existen 8.491 UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS (UPA'S) y una superficie agropecuaria de 90,129 hectáreas, cuyo uso del suelo se divide en cultivos permanentes (16,618 hectáreas), cultivos transitorios y barbecho (9,993 hectáreas), tierras en descanso (3,037 hectáreas), pastos cultivados (20,017 hectáreas), pastos naturales (1,991 hectáreas) montes y bosques (36,276 hectáreas) y otros usos (1,248 hectáreas).

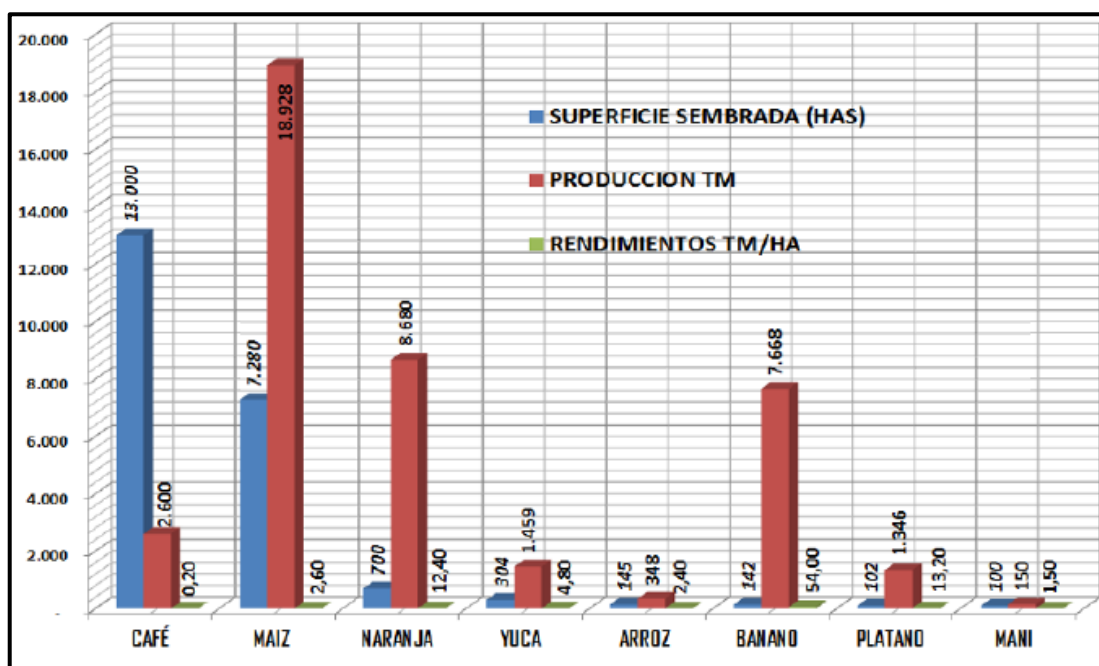
En la zona alta, de acuerdo a datos estadísticos del 2010 del MAGAP el cultivo predominante es el café, cultivado en grandes extensiones como monocultivo (13,000 hectáreas), yuca (304 hectáreas), banano (142 hectáreas), plátano (102 hectáreas). En la zona baja, predomina el cultivo maíz (7,280 hectáreas) arroz (145 hectáreas), maní (100 hectárea) naranja (700 hectáreas).

Tabla 19: Cultivo.

CULTIVO	SUPERFICIE SEMBRADA (HAS)	PRODUCCIÓN TM	RENDIMIENTOS TM/HA
CAFÉ	13,000	2,600	0.20
MAÍZ	7,280	18,928	2.60
NARANJA	700	8,680	12.40
YUCA	304	1,459	4.80
ARROZ	145	348	2.40
BANANO	142	7,668	54.00
PLÁTANO	102	1,346	13.20
MANÍ	100	150	1.50

Fuente: MAGAP, 2010.

Gráfico 22: Cultivo.



Fuente: MAGAP, 2010.

El Gobierno Nacional está trabajando en capacitación directa a los agricultores con la finalidad de mejorar la producción y sus ingresos, sin embargo, la producción y comercialización continúa dependiendo específicamente de las condiciones climáticas.

Los varios eventos de capacitación que han recibido los agricultores han estado orientados al área de producción y la comercialización, aún falta incluir en los procesos de transformación de la materia prima direccionada a los emprendedores.

El capital y el posicionamiento en un mercado competitivo es una desventaja que tiene el cantón, ya que lograr financiamiento de organizaciones gubernamentales para proyectarse competitivamente les exige producir de manera constante en volúmenes altos de producción.

5.6.5.2. Comercio y Servicio.

El cantón Jipijapa es un centro de comercio y servicios. Se observa que las tercenas, venta de comidas, de frutas y legumbres tienen mayor incidencia. Se debe mejorar el ordenamiento y control del comercio informal, ya que muchos realizan sus actividades comerciales ofertando sus productos sobre las calles sin conservar las normas básicas de higiene y calidad. En el mercado municipal que se encuentra frente al parque central es menester realizar una nueva propuesta de reordenamiento de dicho centro comercial para mejorar el ornato del centro de la ciudad.

Es notable destacar que se han construido cubículos en algunas zonas del mercado lo que ha permitido que muchos comerciantes expendan sus productos de una mejor manera.

En el diagnóstico que se realizó dentro del cantón Jipijapa se logra destacar que el comercio permite a muchos poder solventar sus necesidades, logrando así crear una dinámica la cual permite que se realice todo tipo de actividades tales como las que se detallan a continuación:

Tabla 20: Tipo de producto.

PERECEDEROS	
TIPO DE PRODUCTO	COMERCIALIZADORES
LEGUMBRES	65
COMERC. TERCENAS	18
POLLOS	11
QUESOS	7
PLATANOS Y GUINEOS	20
FRUTAS	30
ALIÑOS	10
HUEVOS	4
MARISCO	50
CAFÉ ,MAIZ , CACAO	28
TOTAL	243

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 21: Construcción.

CONSTRUCCION	
TIPO DE LOCAL	LOCALES
FERRETERIAS	12
ALMACENES DE MAT. ELECT.	11
VIDRIERAS	4
MUEBLERIAS	4
TOTAL	31

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 22: Despensas y abarrotes.

DESPENSAS Y ABARROTES	
TIPO DE LOCAL	LOCALES
ABARROTES	98
VENDE MAY.Y DESP	18
PANADERIAS	22
LECHE	3
TOTAL	141

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 23: Salud.

SALUD	
TIPO DE LOCAL	LOCALES
FARMACIAS	34
OPTICAS	2
TOTAL	36

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 24: Distribuidores.

DISTRIBUIDORES	
TIPO DE LOCAL	LOCALES
BEBIDAS ALCOHOLICAS	5
BEBIDAS GASEOSAS	4
TOTAL	9

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 25: Almacenes en general.

ALMACENES EN GENERAL	
TIPO DE PRODUCTO	VENDEDORES
ART. EN GENERAL	6
ALMACENES	18
IMPRENTAS	3
CENTRO DE COPIADO	8
BAZAR	21
LIBRERÍA Y BAZAR	8
EQUIPOS DEPORTIVOS	7
REPUESTOS DE LLANTAS LUBRI.	16
LOCERIA	1
VENTA DE ROPA EN LA BAHIA	44
TOTAL	132

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 26: Alimentos preparados.

ALIMENTOS PREPARADOS	
TIPO DE LOCAL	LOCALES
COMEDORES Y RESTAURANTES	25
CHIFLERIA	3
CEVICHERIA	18
ENCEBOLLADOS	4
LICUADOS, REF. SAND. M.	9
BARES	8
TOTAL	67

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 27: Distribución de Hidrocarburos.

DISTRIBUCION DE HIDROCARBUROS	
TIPO DE LOCAL	LOCALES
GASOLINERAS	5
DISTRIBUIDORAS DE GAS	4
TOTAL	9

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6. Condiciones de Vida.

5.6.6.1. Abastecimiento de Alimentos y Nutrición.

Dentro del cantón se está ejecutando el proyecto de Acción Nutricional antes conocido como "INTI" (Intervención Nutricional Territorial Integral); siendo las parroquias de Membrilla, La Unión, América, El Anegado y Julcuy; los lugares en los cuales se trabaja con prioridad pues además de tener alto nivel de desnutrición en la población menor de 5 años de edad, también son las parroquias que registran un mayor nivel de pobreza por necesidades básicas insatisfechas.

De acuerdo a las entrevistas realizadas en campo y a la información primaria, dentro del ámbito de salud están las brigadas médicas que se ejercen coordinadamente con el Patronato Municipal de Jipijapa, el Patronato Provincial de Manabí y MSP, el mismo que ofrecen atención médica paliativa, medicinas gratuitas, atención odontológica por medio de la unidad médica móvil, visitas a los establecimientos educativos para realizar chequeos médicos a niños y adolescentes, etc.; estas actividades son puestas en marcha de manera continua e intervienen en zonas en las que existe mayor pobreza, los mismos que tienen una excelente acogida por parte de los moradores.

5.6.6.2. Salud

5.6.6.2.1. Unidades de Salud

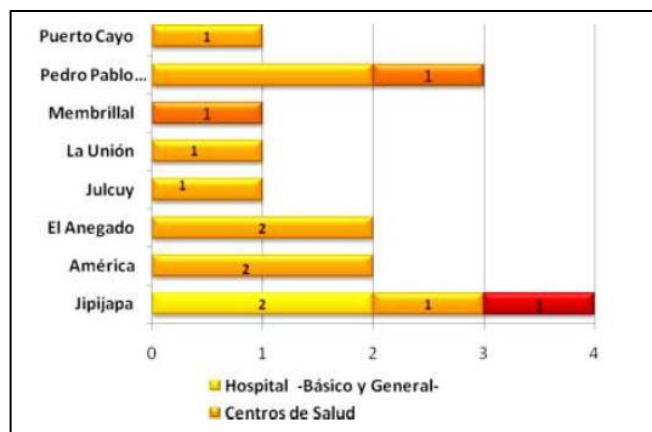
En el cantón Jipijapa según fuentes del MSP se registran 15 unidades de salud de primero y segundo nivel (entre 2 hospitales, 10 centros de salud, 2 puestos de salud y 1 centro ambulatorio); los mismos que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- ⇒ Jipijapa (dos hospitales, un centro de salud y un ambulatorio),
- ⇒ América (dos centros de salud),
- ⇒ El Anegado (dos centros de salud),
- ⇒ Julcuy (dos centros de salud),
- ⇒ La Unión (un centro de salud);
- ⇒ Membrillal (un puesto de salud),
- ⇒ Puerto Cayo (un centro de salud); y,
- ⇒ Pedro Pablo Gómez (dos centros de salud y 1 puesto de salud).

Los hospitales generales "brindan atención clínico-quirúrgica y ambulatoria en consulta externa, hospitalización, cuidados intensivos, cuidados intermedios y emergencias; con especialidades básicas y subespecialidades reconocidas por la ley..." (Acuerdo Ministerial 318).

Según información recopilada en campo y de acuerdo a los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de las diferentes parroquias; el cantón además cuenta con seis dispensarios del IESS pertenecientes al Seguro Social Campesino y están distribuidos de la siguiente manera: en la parroquia La Unión - recinto La Naranjita, parroquia Jipijapa - recinto Maldonado, parroquia Pedro Pablo Gómez - recinto San Vicente 3, parroquia Puerto Cayo recinto - Cantagallo, parroquia El Anegado – recinto del Páramo y otra ubicado en el recinto Sancán.

Gráfico 23: Unidades de Salud.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.2.2. Natalidad

Según datos del Hospital del cantón Jipijapa, en el 2010 se registran 460 casos de natalidad, 259 partos normales y 201 cesáreas, los embarazos de adolescentes suman a 1115, son mayores que los embarazos esperados, 885 casos en el 2010.

Tabla 28: Natalidad.

DATOS DE MORTALIDAD, NATALIDAD Y FECUNDIDAD, FUENTE HOSPITAL CANTONAL JIPIJAPA		
Mortalidad neonatal	No se registra ningún caso	
Mortalidad infantil	No se registra ningún caso	
Partos normales	259	
Partos cesáreas	201	44%
Total de natalidad	460	
Embarazos esperados	885	
Embarazos adolescentes	1115	
Total de embarazos	2000	

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.2.3. Tasa de mortalidad en población ecuatoriana.

El programa de Acción Nutricional, se ejecuta por medio de la integración de los Ministerios de Salud, Educación, Inclusión Económica - Social, Agricultura y Vivienda. El mismo que tiene el propósito de trabajar con niños menores de 5 años que sufren de desnutrición y anemia. Cada institución que integra este programa debe intervenir dentro de su línea de trabajo; es decir, el MAGAP capacita a los padres de familias o encargados de los niños para que implementen dentro de su vivienda un huerto familiar, el MIDUVI se encarga de dotar a las viviendas con agua potable (en ciertos casos les apoyan con la construcción de casas), etc.

Tabla 29: Defunción.

DEFUNCIONES (DE NIÑOS) TOTALES DEL CANTÓN JIPIJAPA									
CANTÓN / PARROQUIA	TOTAL GENERAL			MENORES 1 AÑO			MAYORES 1 AÑO		
	TOTAL	HOM	MUJ	TOTAL	HOM	MUJ	TOTAL	HOM	MUJ
CANTÓN JIPIJAPA	529	329	200	49	29	20	480	300	180
JIPIJAPA	326	183	143	25	12	13	301	171	130
AMÉRICA	22	12	10	1	1	-	21	11	10
EL ANEGADO	41	31	10	2	-	2	39	31	8
JULCUY	24	18	6	3	1	2	11	17	4
LA UNIÓN	20	16	4	1	1	-	9	15	4
MEMBRILLAL	19	13	6	-	-	-	19	13	6
P.P. GÓMEZ	40	21	19	7	4	3	30	17	13
PTO. CAYO	21	16	5	-	-	-	21	16	5

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.2.4. Morbilidad

La salud conviene ser considerada como una inversión que el Estado debe ejecutar para la construcción de infraestructura, ampliación física y de recursos humanos, extensión y mejoramiento cualitativo de los servicios de salud, dotación de insumos, medicamentos y sistemas sanitarios, entre otros.

Pero estos factores no son los únicos determinantes y éste implica cambios en el accionar diario de las personas, por lo que, practicar la Salud Preventiva es una opción básica y necesaria.

Tabla 30: Morbilidad.

CAUSAS ENFERMEDADES	CANTIDAD	PORCENTAJE
1- Asfixia	2	2,74
2 Gastritis Crónica	78	1,37
3 Síndrome distress respiratorio	2	2,74
4 insuficiencia Renal	6	2,74
5- Paro respiratorio	43	58,90
6- cirrosis	4	5,48
7- Hepatitis crónica	8	1,37
8- Discapacidad cerebral	2	2,74
9- Vejez	59	
10 Otras	38	

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 31: Morbilidad.

CAUSAS DE MUERTE. FUENTE INEC – ESTADÍSTICAS VITALES 2010

Causas	Nº de muertes
Accidentes de transporte	26
Agresiones	15
Diabetes mellitus	34
Enfermedades cerebrovasculares	19
Enfermedades del hígado	50
Enfermedades hipertensivas	19
Otras enfermedades del corazón	18
Resto de enfermedades del sistema genitourinario	35
Resto de tumores malignos	26
Sintom sign y hallazg anormals clin ydelaborat no clas	69
Todas las demás causas externas	15
Total	326

Fuente: PDOT, Jipijapa.

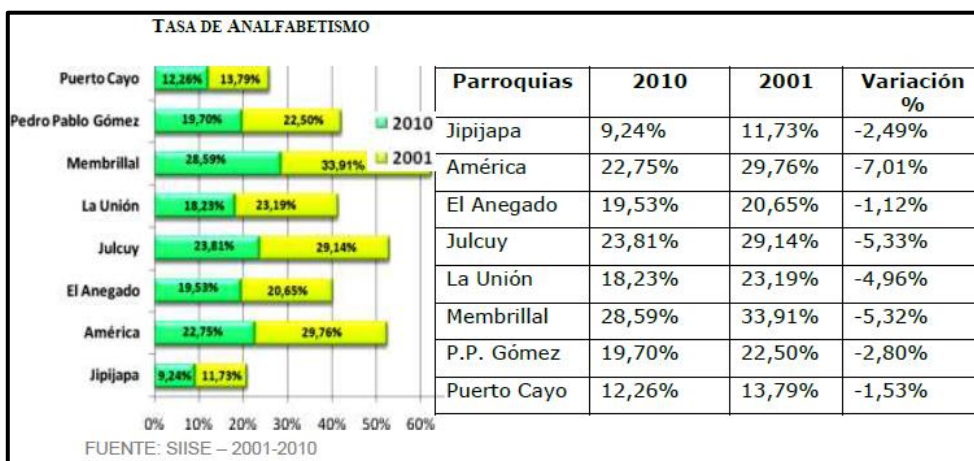
5.6.6.2.5. Prácticas de medicina tradicional

de acuerdo a la gravedad de la enfermedad, tienen como primera opción curarse con medicina ancestral o plantas medicinales (llantén, linaza, matigo, tilo, toronjil, hierba del espanto, hierba luisa, toronjil, ruda, manzanilla, orégano, hierba buena, sábila, etc.).

5.6.6.3. Educación

5.6.6.3.1. Condición de Analfabetismo

Gráfico 24: Tasa de Analfabetismo.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

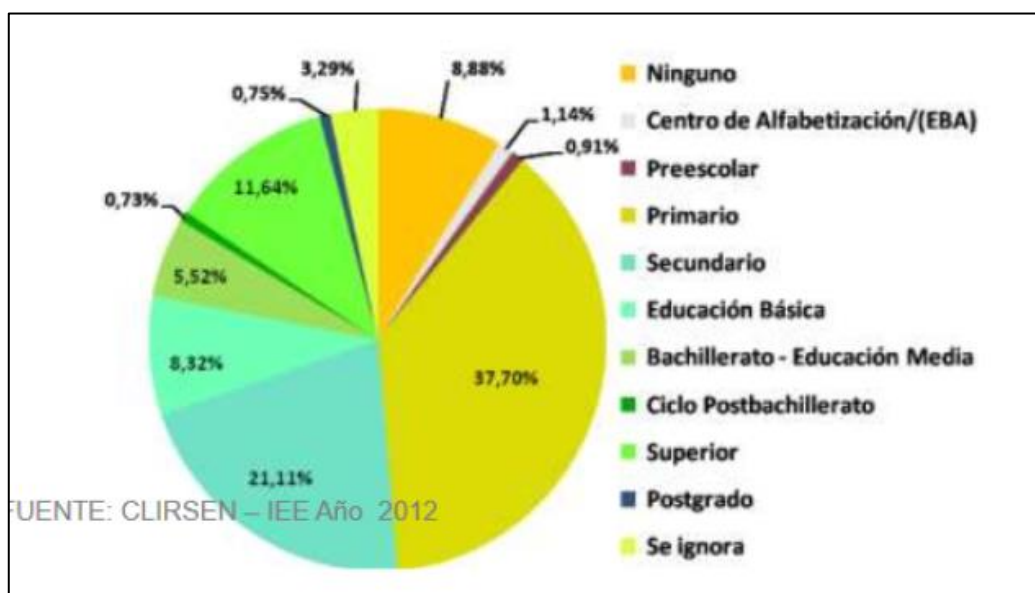
De lo anteriormente expuesto se concluye que la parroquia con mayor tasa de analfabetismo (28,59%) corresponde a la parroquia Membrillal; de igual manera se establece que la menor tasa de analfabetismo (9,24%) se encuentra en la cabecera cantonal.

En relación al último periodo intercensal (2001-2010) la erradicación del analfabetismo ha dado resultados positivos, especialmente en parroquias como La América, Julcuy, Membrillal y la Unión.

5.6.6.3.2. Nivel de Instrucción.

El nivel de instrucción más alto dentro del cantón Jipijapa al año 2012, es el primario con 37,70%, en segundo lugar se encuentra el nivel secundario con un 21,11%, seguido por la categoría superior con un total de 11,64%; este importante valor registrado para el nivel superior se debería de alguna manera a la presencia de institutos de educación superior y universidades que se ubican dentro del cantón; pues la cercanía de los mencionados establecimientos de tercer nivel en la localidad alienta a los pobladores a continuar con sus estudios. Denotando que en la actualidad (2014) existe un incremento en la población estudiantil de tercer nivel de otros sectores de la provincia y del país.

Gráfico 25: Nivel de Instrucción.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

Tabla 32: Nivel de Instrucción a Nivel Parroquial.

Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	Jipijapa	América	El Anegado	Juleuy	La Unión	Membrillar	Pedro Pablo Gómez	Puerto Cayo
Ninguno	6,92%	12,97%	13,68%	17,05%	12,66%	21,22%	13,17%	8,16%
Centro de Alfabetización/(EBA)	0,61%	2,92%	2,03%	2,61%	2,70%	2,57%	3,40%	0,72%
Preescolar	0,90%	0,32%	0,93%	1,18%	0,84%	1,18%	0,74%	1,44%
Primario	32,49%	52,53%	47,30%	51,15%	48,90%	43,30%	53,38%	46,88%
Secundario	24,39%	13,61%	13,07%	11,32%	14,86%	16,18%	11,07%	18,87%
Educación Básica	7,59%	7,31%	11,20%	9,17%	10,30%	6,75%	9,86%	11,07%
Bachillerato o Educación Media	6,47%	1,89%	4,09%	2,25%	2,76%	1,50%	3,34%	5,22%
Ciclo Pos bachillerato	0,95%	0,07%	0,14%	0,31%	0,00%	0,00%	0,28%	0,72%
Superior	15,71%	2,07%	3,27%	1,64%	2,48%	1,61%	1,76%	3,66%
Postgrado	1,07%	0,11%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,10%
Se ignora	2,91%	6,20%	4,23%	3,33%	4,50%	5,68%	2,94%	3,17%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.3.3. Escolaridad Promedio

Tabla 33: Escolaridad Promedio.

ESCOLARIDAD			
Parroquias	2010	2001	Variación Años
Jipijapa	9,6	7,91	1,69
América	5,19	3,19	2,00
El Anegado	5,69	4,41	1,28
Julcuy	4,73	3,4	1,33
La Unión	5,41	4,52	0,89
Membrillal	4,46	2,33	2,13
P.P. Gómez	5,25	4,39	0,86
Puerto Cavo	6.75	5.23	1.52

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Gráfico 26: Promedio escolaridad promedio.



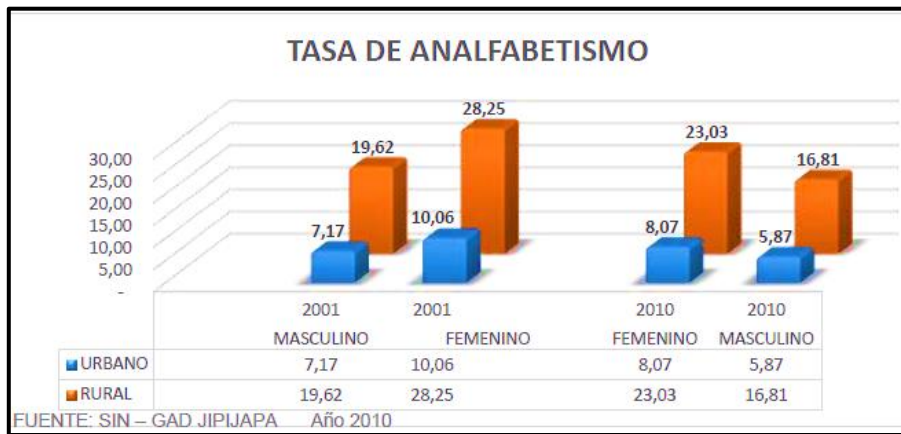
Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.3.4. Deserción Escolaridad

La matrícula neta en el cantón es de 23.573 estudiantes en los tres niveles pre primario, primario y medio durante el año lectivo 2011- 2012, 11939 son hombres y 11634 son mujeres hasta la presente existe 196 desertaron especialmente por el trabajo familiar agrícola, en otros casos por migración dentro del país o fuera de este.

En el sector rural a nivel primario existe mayor número de no promovidos, en cambio en la zona urbana se presenta en el nivel medio un alto número de promovidos. Existe en la zona urbana y rural mayor deserción en el nivel primario, en la zona urbana en el nivel medio hay más deserción.

Gráfico 27: Deserción escolar.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

Uno de los problemas sociales que tiene que enfrentar el cantón Jipijapa es el analfabetismo, que si bien ha decrecido, requiere fijarse una política para hasta el primer quinquenio reducirla de la tasa existente, evidenciado en datos del último Censo del INEC – 2010 daban una totalidad del 12,5% en el Cantón.

Tomando en consideración que el INEC referencia el Analfabetismo en la población de 15 y más años de edad, que no sabe leer y escribir, expresado como porcentaje de la población de la misma edad que respondieron a la pregunta "sabe leer y escribir".

La gráfica anterior nos muestra que la mujer tiene mayor incidencia en el tema, debido a las cargas de trabajo familiar en el área rural, sin desmerecer que con las gestiones realizadas ha decrecido dicho indicador, establecido del 2001 con 28,25% al 2010 con un 23,03%.

Lo que significa un alto índice relacionado al número de población, la mayor parte se concentra en el área rural con el 20,8%, sin embargo por las políticas nacionales de inclusión que tratan de mejorar la calidad de vida de las personas, ha logrado formarse en el eje educacional presencial y/o semipresencial, y las que no saben leer y escribir aprovechan de los programas de instituciones como Ministerio de Educación, de Bienestar Social, entre otros, que tratan de reducir el analfabetismo.

5.6.6.3.5. Planteles

La ciudad de Jipijapa cuenta en Educación con un 59,0%, que comprende: Jardín de infantes, Guarderías, Escuelas, Colegios, Academias, Universidades, casi la mayoría de sus establecimientos no presentan mantenimiento en lo que respecta a baterías sanitarias y en los patios Escolares, en el recorrido de campo se pudo divisar que existen escuelas abandonadas por falta de infraestructura.

5.6.6.4. Vivienda

5.6.6.4.1. Acceso a la vivienda y materiales de construcción

Para este diagnóstico se ha categorizado la vivienda existente a partir de sus características principales, estas pueden ser, los materiales, así como la carencia o no de infraestructura urbana y su estado de deterioro.

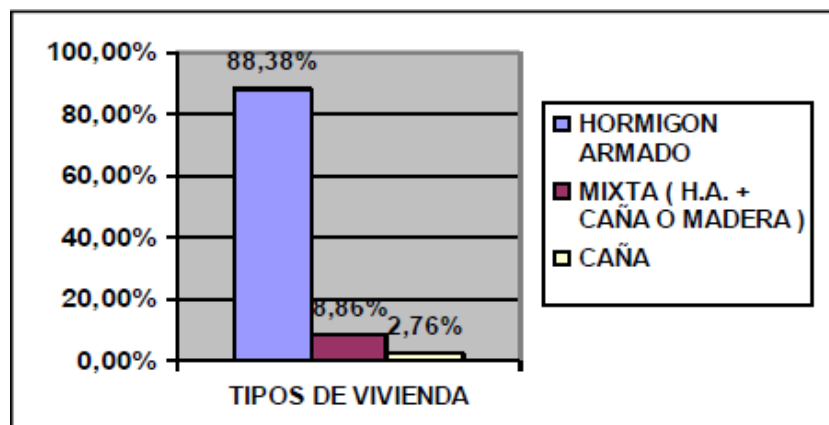
Esta categorización permite analizar el estado actual de la vivienda en el poblado y para esto detectaremos las zonas de vivienda con características semejantes y el número de viviendas según características y porcentajes que representan en relación con el total de viviendas.

Tabla 34: Tipos de vivienda.

TIPOS DE VIVIENDA	# DE VIVIENDAS	%
HORMIGON ARMADO	6.630 viv.	88,38%
MIXTA (H.A. + CAÑA O MADERA)	665 viv.	8,86%
CAÑA	207 viv.	2,76%
TOTAL	7.502 viv.	100%

Fuente: PDOT, Jipijapa.

Gráfico 28: Tipos de vivienda.



Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.5. Servicios Fundamentales-Básicos

5.6.6.5.1. Alcantarillado

La Ciudad de Jipijapa cuenta con una red de alcantarillado sanitario en regular estado, en diferentes sectores y con una deficiencia limitada en su cobertura atiende al 80% de la población de Jipijapa.

Las aguas servidas son conducidas por el sistema de alcantarillado sanitario, hacia una planta de tratamiento, que se encuentra ubicada a 5 Km de la ciudad de Jipijapa vía a Puerto Cayo, en el sitio Joa. Esta planta de tratamiento se encarga de eliminar los contaminantes de esta agua hasta llegar a niveles apropiados de tal manera que estas puedan ser descargadas al río, o se la utilice en el riego de productos de ciclo corto.

En la actualidad la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Jipijapa, encargada de este servicio, tiene listo un estudio para ejecutar el Plan Maestro de Alcantarillado para la ciudad de Jipijapa, cuyo objetivo es mejorar y extender el servicio de alcantarillado hacia las partes periféricas de la ciudad de Jipijapa. El periodo de duración es de 20 años a partir de la fecha de su utilización.

Tabla 35: Déficit de abastecimiento.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO	CANTIDAD	%
POBLACION ABASTECIDA	32.186 hab.	80,00%
POBLACION NO ABASTECIDA	8.046 hab.	20,00%
TOTAL	40.232hab.	100%

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.5.2. Recolección de Desechos

En la actualidad la ciudad está sectorizada en 12 zonas de recolección de basura, más una zona que se incorporó por su crecimiento parcial de las áreas periféricas.

La recolección de basura se efectúa mediante tres jornadas diarias con un personal propio, y contratado y por medio de carros recolectores en buen estados, volquetas y carretas tipo bugí, cuyos desechos van dirigidos hacia el relleno sanitario municipal, que se encuentra ubicado a 2 km. de la ciudad de Jipijapa vía acceso sur, en este botadero no se realiza el relleno sanitario técnicamente como lo estipulan las normas.

Los carros recolectores de basura se encuentran en buen estado, debido a esto ya no se expanden malos olores que en su momento contaminaban los sectores de las ciudadelas de la ciudad. En la ciudad existen muy pocos mobiliarios urbanos de recolección de basura, cuya consecuencia estos desechos se arrojan a los esteros y en las esquinas de las calles.

En el área rural el sistema se da solo en las cabeceras cantonales, a través de carros contratados, y volquetas municipales, que van una o dos veces a la semana.

5.6.6.6. Estratificación

5.6.6.6.1. Programas Sociales

El Cantón Jipijapa cuenta con alrededor de 448 organizaciones comunitaria y sociales en la zona urbana y rural. El sector rural tiene un importante grado de organización y

participación social en la vida cantonal, existen varias organizaciones de segundo grado, federaciones provinciales, con asentamiento en el cantón como es la UPOCAM.

En el sector urbano encontramos a la Federación de Barrios que agrupa a 80 comités y 20 asociaciones filiales de la Federación Cantonal de Instituciones clasistas.

Organizaciones urbanas, jugando un papel importante en la vida cantonal. Encontramos 21 Organizaciones de primer grado de mujeres ubicadas en la zona rural.

Una de las fortalezas en el Cantón es el Patronato Municipal cuyo objetivo es la ayuda social a los grupos más vulnerables de zona urbana y rural, quien lleva a cargo algunos programas sociales como:

Ejecución de proyectos dirigidos a niños/as, adolescentes, en la restitución de derechos.

El Programa CNH. Es una modalidad para ayuda al desarrollo integral de los niños/as menores de 6 años en la estimulación en las áreas de: intelectual, lenguaje, socioafectiva y psicomotriz.

Programa Del Buen Vivir, dirigido a personas del Adulto Mayor en Rehabilitación física, Salud Preventiva, Terapia cognitivas, terapia ocupacionales y recreativas.

Programa de ayuda a víctimas de violencia intrafamiliar. Atención Médica, odontológica en los barrios y parroquias a través de la Clínica móvil.

Centro de Rehabilitación Física, de Lenguaje o Fono-audiología y terapia física. La iglesia cumple un papel importante en los procesos de organización social, pues llega a casi todas las áreas, urbana y rurales, prevalece la religión católica, existe la iglesia de los Testigos de Jehová, Evangélica, cristianos, de los Santos de los últimos Tiempos, cada una de ellas respetando la ideología de cada templo.

Un gran número del sector de la población está constituido en 58 clubes sociales y deportivos tanto en el sector urbano como rural. Es importante destacar la existencia de asociaciones de ayuda mutua y mortuoria, esta es una organización social con un fin solidario, que agrupa a vecinos de cada localidad.

5.6.6.7. Infraestructura física

5.6.6.7.1. Vías de Comunicación

Las principales Rutas que realizan son:

1. Jipijapa –Portoviejo. En diferentes horarios desde 05H00 cada hora salen los transportes, duración 45 minutos de viaje.

2. Jipijapa- Manta. En diferentes horarios desde 05H00 cada hora salen los

Transportes, duración n45 minutos de viaje

3. Jipijapa- Puerto López – Manglar alto- Salinas En diferentes horarios desde 05H00 cada Dos hora salen los transportes.
4. Jipijapa-Paján En diferentes horarios desde 05H00 Dos horas salen los transportes.
5. Jipijapa-Guayaquil En diferente horario desde 03H00 cada hora salen los transportes.
6. Jipijapa-Quito En horario 20H00 la Carlos Aray y a las 21H15 la Reina del Camino salen los transportes.
7. Jipijapa - Noboa En diferentes horarios desde 05H00 cada hora salen las rancheras y buses.

Desde las 7H00 am hasta las 18H00, hay mayor frecuencia de rutas, en horas de la noche se dificulta la transportación y en las madrugadas en menos escala.

La mayoría de comunidades tienen poco acceso a las rutas de cooperativas sino en carros de cajones y rancheras que viajan a zona rural.

5.6.6.7.2. Vialidad urbana

Con respecto a la vialidad tenemos la vía que conecta a Jipijapa con la provincia del Guayas.

- ⇒ La vía Jipijapa Manta.
- ⇒ Vía Jipijapa Portoviejo.
- ⇒ Otra vía que tienen es Jipijapa - Puerto Cayo – Puerto López esta vía se encuentra en estado regular necesita mantenimiento desde Jipijapa a Puerto Cayo en una Longitud de 25km. En vista que esta arteria se desarrolla turísticamente como la ruta del spondilus.

5.6.6.7.3. Vialidad rural

Están consideradas vías de segundo orden las que conectan con las parroquias rurales del cantón Jipijapa

- ⇒ Jipijapa – La América con una longitud de 17km en buen estado.
- ⇒ Pan y Agua – El Anegado con una longitud 2.5 km en buen estado.
- ⇒ San Bembe - Julcuy con una longitud de 10.6 km esta vía necesita rehabilitación el 100%.
- ⇒ Sancan – Membrillal con una longitud de 24 km en buen estado.
- ⇒ Jipijapa – La América 17 km buen estado.
- ⇒ La Esperanza - Pedro Pablo Gómez 22km.
- ⇒ Jipijapa - La unión 27 Km. Rehabilitación.

5.6.6.7.4. Transporte

La situación de vialidad al interior del cantón ha mejorado notablemente ya que se cuentan con vías en buen estado para llegar hasta la ciudad, incluso el acceso a las parroquias rurales cuenta con vías en perfecto orden. En cuanto a los accesos a los recintos se debe trabajar en caminos lastrados para poder aprovechar la cantidad de productos (frutales, cítricos, madera), para mejorar la economía de muchas familias.

5.6.6.8. Servicios básicos

El territorio cantonal de Jipijapa es uno de los más grandes en la provincia de Manabí, también es uno de los menos articulados con respecto a la vialidad fundamental y menos dotada de servicios básicos a la población, tiene una topografía muy accidentada, los centros de población carecen de jerarquización y están muy dispersos y frágilmente relacionados por una red vial, sujeta a los efectos de la época invernal.

5.6.6.8.1. Agua potable

Según informaciones de la Empresa de Agua, la cobertura en agua potable es de un 90% del área urbana; con respecto al sistema de alcantarillado de aguas servidas, es de un 80%, con una planta de tratamiento de agua potable que presenta varios inconvenientes en su funcionamiento, tanto por problemas económicos como por asuntos administrativos.

La demanda de agua para la ciudad de Jipijapa es de 150l/seg., cuenta con una red urbana de agua entubada para la distribución del líquido vital, sus tuberías están en buen estado y atiende a un 90.00% de la población, del total de 11.714, usuario que tiene catastrado la empresa municipal, 8.130 poseen medidores, 1481 no poseen medidores, y 1.303, y en proceso de depuración, 800 que deben ser incluidos y el 10.00% de la población se abastecen mediante carros tanqueros, que la obtienen del reservorio principal, aquí los carros tanqueros llenan sus depósitos que luego serán distribuidos en venta a cada una de los sectores de la ciudad, constituyéndose en un aprovisionamiento casi rotativo.

Tabla 36: Déficit de abastecimiento de agua potable

ABASTECIMIENTO DE AGUA	CANTIDAD	%
POBLACION ABASTECIDA	10.914 usuarios.	90,00%
POBLACION NO ABASTECIDA	800 usuarios	10,00%
TOTAL	11.714 usuarios	100%

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.8.2. Energía Eléctrica

En la ciudad, el servicio de energía eléctrica lo otorga la CNEL, tiene una oficina de cobro, control y atención al público. Se estima que cubre casi el 100 % de los hogares, pero, a nivel de alumbrado público tiene mucha deficiencia en lo que respecta a mantenimiento y a reemplazo de lámparas dañadas o sin servicio.

En las cabeceras parroquiales es similar la dotación de E.E. como sucede en la ciudad y, asimismo el servicio de alumbrado público es deficiente. En los recintos y sitios rurales, la E. E. llega también, pero con algunas deficiencias, tanto de potencia como de continuidad.

Tabla 37: Energía Eléctrica.

VIVIENDAS PARTICULARES CON PERSONAS PRESENTES POR PROCEDENCIA DE LUZ ELECTRICA							
JIPIJAPA	PARROQUIAS	Red de empresa eléctrica de servicio público	Panel Solar	Generador de luz (Planta eléctrica)	Otro	No tiene	Total
	AMERICA	781	2	1	8	185	977
	EL ANEGADO	1.726	1	2	8	276	2.013
	JIPIJAPA	11.13	-	18	137	1.097	12.4
	JULCUY	480	1	2	4	102	589
	LA UNION	473	-	1	4	108	586
	MEMBRILLAL	247	-	-	1	74	322
	PEDRO PABLO GOMEZ	802	-	6	2	254	1.064
	PUERTO DE CAYO	835	1	2	6	47	891
	Total	16.474	23	32	170	2.143	18.842

Fuente: PDOT, Jipijapa.

5.6.6.9. Turismo

A Jipijapa su ubicación geográfica y la presencia de una cordillera le dan una riqueza ecológica envidiable, tiene un puerto pesquero artesanal-turístico que es Puerto Cayo, en la actualidad posee infraestructura turística, la belleza de sus playas, la pureza de su agua, sus pescadores y el paisaje hacen de este lugar un punto de atracción para los turistas.

Puerto La Boca, tiene una extensa playa con una arena muy fina, la vegetación del sector por la presencia de corriente subterránea hace del lugar un buen espacio para disfrutar de vacaciones y un entorno único para vivir que ha sido fuente de inversión para los jubilados extranjeros que vienen desde el Reino Unido y Norte América que han optado por este sector para residir sus últimos años de descanso, extendiéndose en urbanizaciones hasta los límites con el cantón Montecristi.

Los bosques secos, pre montanos y tropicales en sitios como el barro, homo, cerro rodadero, cascarilla, la botija, clima, el chorrillo, hacen que el clima de Jipijapa sea agradable, y tenga variaciones que van desde los 12 grados centígrados hasta 28 grados centígrados en algunas ocasiones.

5.6.6.10. Festividades (Costumbres y Tradiciones)

Jipijapa tiene un legado histórico desde la cultura Valdivia hasta la presente, donde se debe de mantener latente las costumbres y tradiciones que nos han dejado nuestros ancestros.

Igual que todo pueblo, tiene sus costumbres y tradiciones es considerado uno de los cantones manabita que prevalece en su mayoría los habitantes practican la religión católica, en cada ciudadela, barrios y recintos existen capilla todas están en constante actividad, de manera especial en fechas de su santo patrono, por eso festejan las fiestas cívicas, patronales de cada santo en las diferentes parroquias, recintos y comunas; en la ciudad, el 10 de agosto de San Lorenzo Mártir que es también fecha de fundación en el año 1565, el 8 de septiembre de la Patrona la Virgen de Agua Santa, 15 de octubre fecha de independencia y 8 de enero la cantonización.

5.6.6.11. Arqueológico

Para el área donde se desarrollan las actividades operativas de la Estación de Servicio "JIPIJAPA 2" en sus fases de Operación, Mantenimiento y Abandono de sus actividades, no existen estudios que demuestren que en el sector existen vestigios arqueológicos.

5.7. IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS O FUENTES DE CONTAMINACIÓN.

Dentro del área de estudio no se han visualizado sitios contaminados o fuentes de contaminación que hayan sido detectados.

6 CAPITULO VI: AREA DE INFLUENCIA

6.1. INTRODUCCIÓN

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.*

Conforme a la Guía Técnica para definición de áreas de influencia, marzo 2015; 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 (comunidades, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades).* **Guía Técnica para definición de áreas de influencia, marzo 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, marzo 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. Guia Técnica para definición de áreas de influencia, marzo 2015.

6.2. METODOLOGÍA

Para determinar el área de influencia (AI) del proyecto se consideraron los siguientes límites generales, como punto de partida, con respecto a los cuales se establecieron y analizaron los criterios específicos para la definición del AI, tanto directa como indirecta.

Límite del Proyecto: Se determina por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, se limita la escala espacial al espacio físico o entorno natural de las acciones a ejecutarse, que para el caso de este 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 bióticos: 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.

Dinámica Social: El área de influencia en términos socio-económicos no se restringe al criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención de un proyecto; en otras palabras, no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con varios criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos).

6.3. Área de Influencia Directa.

Espacio que resulta de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, Guia Técnica para definición de áreas de influencia, marzo 2015., conforme a los criterios de determinación conforme a las actividades operativas, el espacio geográfico y dinámica social se ha ubicado un radio de influencia directa a 100m, se detalla la situación por componentes ambientales.

Tabla 38: Descripción del Área de Influencia Directa.

COMPONENTE AMBIENTAL	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)
COMPONENTE FÍSICO	
Geología y Geomorfología	El proyecto en mención, se trata de uno en operación, al encontrarse totalmente constituido y en funcionamiento, el proyecto no puede provocar impacto a la geología o geomorfología.

COMPONENTE
AMBIENTAL

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Calidad del Suelo	<p>Como se a mencionado el proyecto es ex – post, las actividades que se realizan tienen el potencial de generar impactos, pero conforme los procedimientos internos estos se realizan de manera adecuada, por ejemplo: las descargas liquidas son conducidas hacia la trampa de grasas y posterior a cumplir la decantación de grasas y aceites son descargadas hacia el alcantarillado, los desechos peligrosos y no peligrosos de la estación de servicio son entregados al gestor autorizado y los otros al recolector municipal, respectivamente.</p> <p>Las instalaciones de la estación cumplen con las condiciones de operatividad, esto se valida anualmente con la revisión de la ARCH. Además, la ubicación de la Estación de Servicios y el permiso de funcionamiento otorgado por el Municipio de Jipijapa, autoriza la existencia la zona en la que se encuentra es Zona urbana residencial, donde se encuentran casas, negocios como: peluquería, vulcanizadoras, tienda de abarrotes etc. actividades propias del crecimiento urbanístico del sector.</p>
Calidad del Aire	<p>Dentro de las instalaciones de la estación de servicio las fuentes fijas de emisiones a considerarse son los tubos de venteo y generador emergente, respecto a las primeras estas internamente disponen de una válvula de venteo que tiene como función principal filtrar y capturar los gases que se liberan desde el tanque de almacenamiento hacia al exterior, por su parte el generador emergentes es usado anualmente entre 45 a 70 horas y conforme el <i>acuerdo ministerial 091 art 5 inciso (d) se exime a toda fuente fija de combustión que no use anualmente las 300 horas de análisis de emisiones de gases</i>, con lo que antecede el generador de la estación de servicio Jipijapa 2 se exime de realizar análisis de emisiones.</p>
Ruido y Vibraciones	<p>Las fuentes fijas de emisión de ruido considerada dentro de la estación de servicio es el generador emergente, pero este al no ser encendido con frecuencia se considera una fuente de no emisión constante, así también dentro del área se percibe el ruido generado por la afluencia del tránsito vehicular de la zona.</p>
Hidrológica y Calidad del agua	<p>Dentro del radio de influencia directa establecida en un radio de 100m no se disponen cuerpos hídricos dentro de este radio, cerca al proyecto se pueden visualizar el Rio Jipijapa que se encuentra aproximadamente a 400 m, así también es importante destacar que</p>

**COMPONENTE
AMBIENTAL**

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

la Estación de Servicios cumple con los límites permisibles establecidos en la Tabla 4 del RAOHE, las descargas de estas aguas son realizada al alcantarillado público.

COMPONENTE BIÓTICO

**Flora
y
vegetación**

El área donde se encuentra instalada el proyecto corresponde a un área residencial totalmente intervenida donde se denota el crecimiento poblacional.

Fauna

El área donde se encuentra instalada el proyecto corresponde a un área residencial totalmente intervenida donde se denota el crecimiento poblacional.

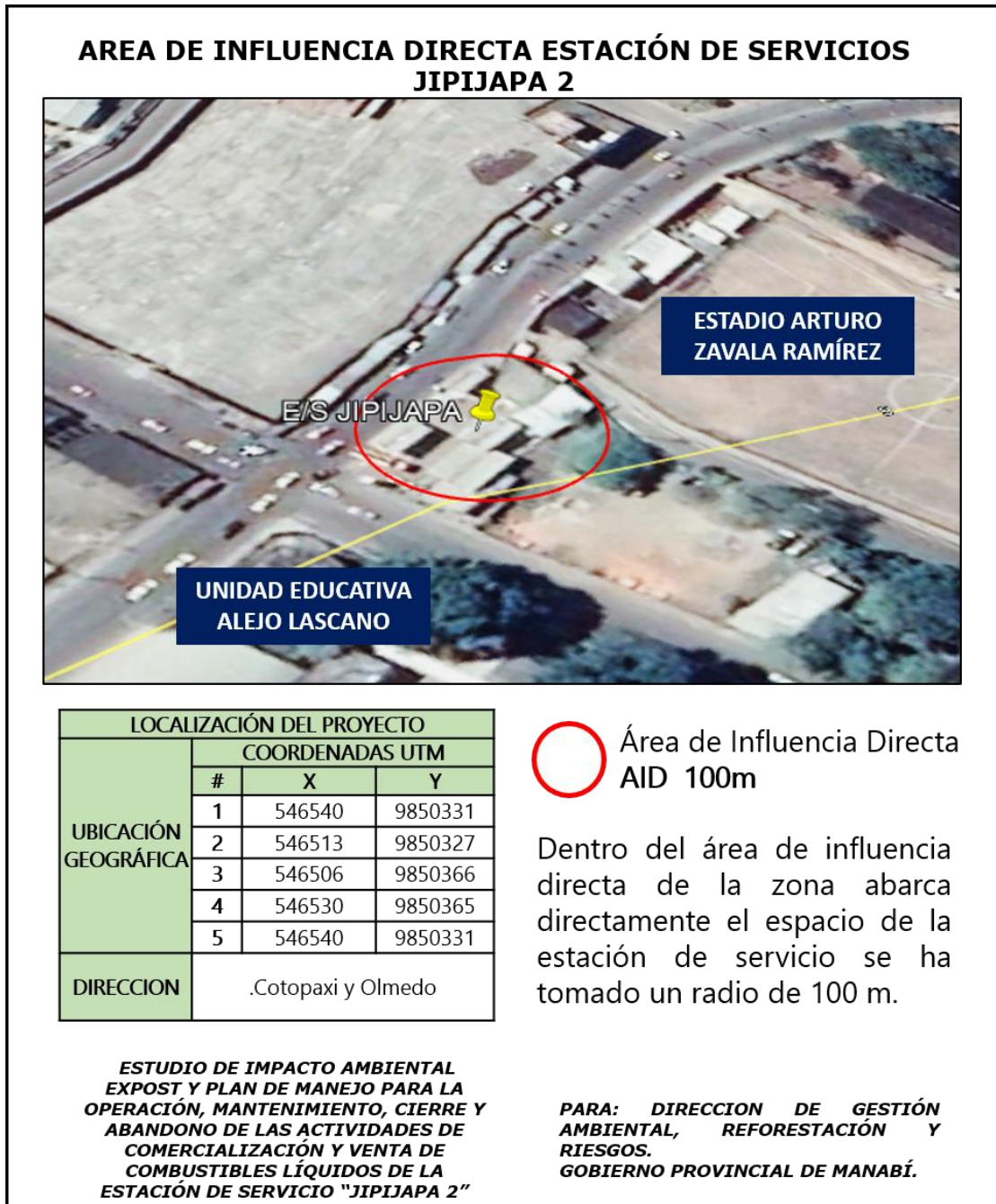
COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

**Niveles
de
integración
social**

Como se ha mencionado la estación de servicio se encuentra en un área residencial presidida por casas y pequeños negocios en estos lugares, del tiempo de actividad del proyecto no se ha suscitado eventualidad o conflictos socio ambientales conforme al acuerdo ministerial 103-B se realiza la incorporación de los actores sociales del Área de Influencia Social Directa al presente estudio.

Elaborado: Equipo Técnico.

Mapa 8: Área de Influencia Directa.



Elaboración: Equipo Consultor.

Fuente: Wikimapia.

6.4. Área de Influencia 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 **Guía Técnica para definición de áreas de influencia, marzo 2015.**, conforme a los criterios de determinación conforme a las actividades operativas, el espacio geográfico y dinámica social se ha ubicado un radio de influencia directa a 200 m, se detalla la situación por componentes ambientales.

Tabla 39: Descripción del Área de Influencia Indirecta.

COMPONENTE AMBIENTAL	AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AIID)
COMPONENTE FÍSICO	
Geología y Geomorfología	El área de influencia indirecta dispuesta para el presente proyecto reúne similares características del área de influencia directa, puesto que corresponde a una zona residencial y de pequeñas extensiones de monocultivos, donde predomina el tránsito vehicular y residencias.
Calidad del Suelo	
Calidad del Aire	
Ruido y Vibraciones	
Hidrológica y Calidad del agua	La generación de ruido es generada por actividades ajenas a la de la estación de servicio (vehículos).
COMPONENTE BIÓTICO	
Flora y vegetación	El área donde se encuentra instalado el proyecto corresponde a un área urbanística totalmente intervenida, no existen áreas protegidas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, sistemas RAMSAR, y de ningún tipo de área que sea considerada sensible.
Fauna	
COMPONENTE SOCIOECONÓMICO	
Niveles de integración social	No existen mancomunidades, pueblos ancestrales, etc., que pudieren ser afectadas por la actividad propia de la estación de servicio.

Elaborado: Equipo Técnico.

Mapa 9: Área de Influencia Indirecta.



Elaboración: Equipo Consultor.

Fuente: Wikimapia.

6.5. Área de Influencia Social.

La distancia del área de influencia directa del medio social se establece desde el punto de ubicación de la estación de servicios hasta los elementos sensibles del medio social, tales como: escuelas, centros poblados, viviendas, entre otros aspectos. Considerando los elementos sensibles que se presentan en el área de estudio, se establecen las siguientes distancias desde la estación de servicios:

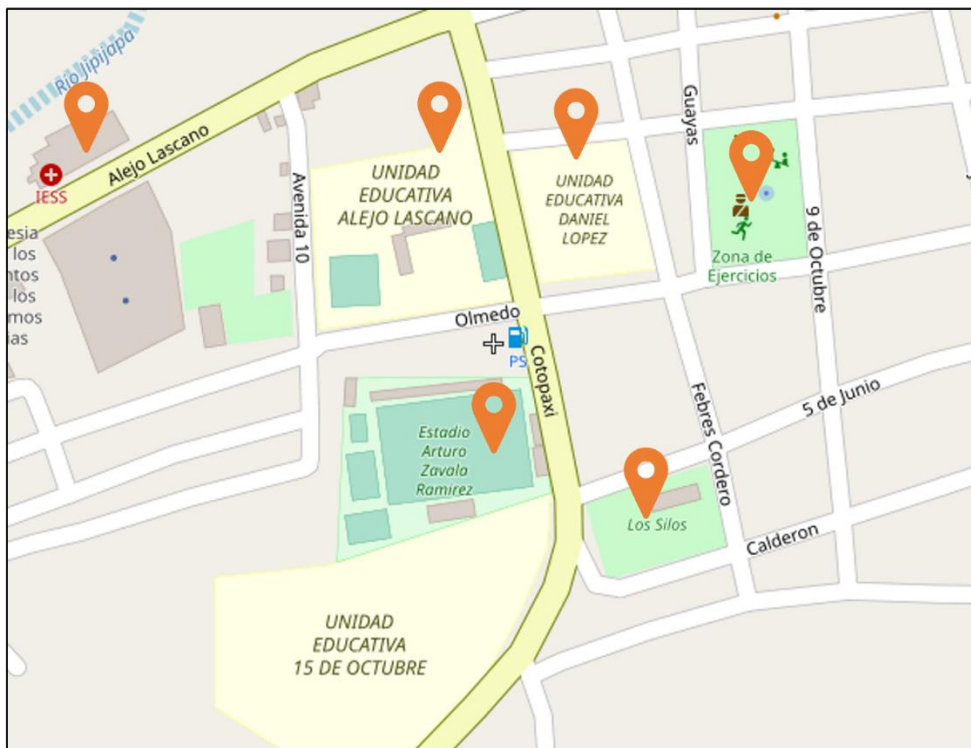
Tabla 40: Descripción de elementos sociales.

#	ELEMENTO SOCIAL	COORDENADAS		DISTANCIA
		X	Y	
1.	Estadio Arturo Zavala Ramírez.	546522	9850311	2 m
2.	Unidad Educativa Alejo Lascano	546508	9850404	40 m
3.	Unidad Educativa Daniel López	546554	9850431	63 m
4.	Los Silos	546575	9850181	170 m
5.	Área Recreacional	546688	9850444	170 m
6.	Unidad Educativa 15 de octubre	546528	9850213	166 m
7.	IESS	546217	9850500	400 m

Elaboración: Equipo Consultor.

Mapa 10: Elementos sociales.

ELEMENTOS SOCIALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS JIPIJAPA 2



ELEMENTO SOCIAL	COORDENADAS		DISTANCIA
	X	Y	
Estadio Arturo Zavala Ramirez.	546522	9850311	2 m
Unidad Educativa Alejo Lascano	546508	9850404	40 m
Unidad Educativa Daniel López	546554	9850431	63 m
Los Silos	546575	9850181	170 m
Área Recreacional	546688	9850444	170 m
Unidad Educativa 15 de octubre	546528	9850213	166 m
IESS	546217	9850500	400 m

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PLAN DE MANEJO PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO "JIPIJAPA 2"

PARA: DIRECCION DE GESTIÓN AMBIENTAL, REFORESTACIÓN Y RIESGOS. GOBIERNO PROVINCIAL DE MANABÍ.

Elaboración: Equipo Consultor.
Fuente: Wikimapia.

6.6. Actores sociales

Conforme los elementos sociales de mayor relevancia, se detalla a continuación:

Tabla 41: Actores Sociales de la E/S Jipijapa 2.

COORDENADAS UTM		ACTORES SOCIALES
546557	9850274	Bryan Arturo Anzules Baque (Dueño de la Barbería Anzules)
546557	9850274	Don Enrique (junto al restaurante Sabor Criollo frente a diagonal de la E/S)
546542	9850346	María Pachay Diana Bionce
546541	9850356	Ramona Conforme (Trabajadora de Comedor Flor Marinaita)
546543	9850364	Alejandra Baque Lupercio Yosa
546634	9850518	Franklin Gonzalez
546528	9850452	Lcdo, José Pillasagua Rector Unidad Daniel López
546461	9850358	Fátima Ponce
546375	9850334	Karina Vélez Mara Ponce Ketty Hernández
546376	9850304	Carlos Pisco
546355	9850374	Ing. Byron Vélez, Director Municipal de tránsito de Jipijapa
546498	9850338	Antonio Del Valle

Elaboración: Equipo Consultor.

6.7. 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 equilibrio 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 los componentes socioeconómicos y culturales 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 socioeconómico y cultural será analizado posteriormente siguiendo pautas específicas de aplicabilidad según el caso. EPMMQ, 2012.

6.7.1. 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 a la presencia de acciones externas o antrópicas. Para lo cual se exponen los índices de valoración:

Tabla 42: Nivel de Degradación Ambiental.

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: EPMMQ, 2012.

Tabla 43: Nivel de Tolerancia Ambiental

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: 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:

$$\text{SENSIBILIDAD AMBIENTAL} = \text{NIVEL DE DEGRADACIÓN} \times \text{TOLERANCIA AMBIENTAL.}$$

Para después determinar los rangos de clasificación de la sensibilidad ambiental:

Tabla 44: Grado de sensibilidad.

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: EPMMQ, 2012.

6.7.2. 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 45: Análisis de sensibilidad del medio físico.

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 encuentra implantada 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 área urbanizadas.
Calidad del Suelo.	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No Sensibilidad	Las diferentes áreas de la estación de servicio son hormigonadas, las áreas donde se almacenan los combustibles líquidos, desechos peligrosos, o cualquier otra sustancia disponen de cubetos 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 realiza el mantenimiento permanente; en cuanto ruido tenemos el provocado durante el encendido del generador mismo que no es constante su encendido, y por otra parte el provocado por el tránsito vehicular en la zona.
Calidad del Agua.	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No Sensibilidad	El área donde se encuentra la estación de servicio, y dentro del radio de influencia no se encuentran cuerpos de aguas; la zona corresponde a un área urbanizada, que dispone del servicio de alcantarillado público mismo donde se descargas las aguas de la estación de servicios.

Elaboración: Equipo Consultor.

6.7.3. 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 46: Análisis de sensibilidad del medio biótico.

Criterio de sensibilidad	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
Flora	(5) Crítico	(5) Muy Alta	(25) No Sensibilidad	De acuerdo al análisis se representa No Sensibilidad, considerando que el área donde se encuentra ubicada la infraestructura de la estación de servicio es un área urbanizada donde las especies existentes tanto de flora y fauna no se visualiza especies endémicas 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	

Elaboración: Equipo Consultor.

6.7.4. Análisis de sensibilidad ambiental en el componente social

Considerando que la sensibilidad social 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 social, 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 que:

Tabla 47: NIVEL DE DEGRADACIÓN ANTRÓPICA.

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 48: Análisis de sensibilidad del medio social.

Criterio de sensibilidad	Presencia de elementos sociales sensibles.	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
Viviendas	(4) Baja cantidad	(4) Alta	(16) Sensibilidad baja	La estación de servicio, colinda con pocas casas y/o locales comerciales, se considera una sensibilidad baja debido a que estas no se encuentran dentro del radio de influencia trasado, pero a sido considerado por la posible influencia que pueden generar las actividades de la estación de servicios.
Centro Educativos	(3) Cantidad moderada	(2) baja	(6) Sensibilidad alta	Diagonal a la estación de servicio se disponen de dos unidades educativas que por su confluencia de personas se ha considerado una sensibilidad alta.
Locales comerciales	(4)	(4)	(16)	La estación de servicio, colinda con pocas casas y/o locales

Criterio de sensibilidad	Presencia de elementos sociales sensibles.	Tolerancia Ambiental	Sensibilidad	Descripción
	Baja cantidad	Alta	Sensibilidad baja	comerciales, se considera una sensibilidad baja debido a que estas no se encuentran dentro del radio de influencia trasado, pero a sido considerado por la posible influencia que pueden generar las actividades de la estación de servicios.
Fuentes de agua para uso comunitario	(4) Baja cantidad	(4) Alta	(16) Sensibilidad baja	Conforme a la descripción del estudio dentro el radio de influencia no se encuentras fuentes de agua, cabe destacar además que el agua utilizada por la estación de servicio es a través del sistema de agua potable.
Ingreso económico y/o alimenticio de los recursos naturales	(4) Baja cantidad	(4) Alta	(16) Sensibilidad baja	Se considera una sensibilidad baja considerando que no existen ingresos económicos o alimenticios de recursos naturales directamente por las actividades de la estación de servicios.

Elaboración: Equipo Consultor.

6.8. Conclusiones.

- ⇒ **Sensibilidad ambiental en el componente físico**, de acuerdo a los componentes valorados para el componente físico se ha establecido que no hay sensibilidad, debido a que el proyecto se encuentra en funcionamiento y actualmente sus actividades no pueden generar alguna modificación sustancial a los componentes valorizados.
- ⇒ **Sensibilidad ambiental en el componente biótico**, el área de la estación de servicio 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

intersecta con áreas protegidas establecidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

⇒ **Sensibilidad ambiental en el componente social**, dentro del área se encuentran dos centros educativos que por su aproximación se han considerado de sensibilidad alta debido a la influencia de personas dentro del área de proyecto.

6.9. Inventario Forestal.

La zona donde se ha construido las instalaciones e infraestructura de la estación de servicio "Jipijapa 2", se encuentra totalmente intervenida, el crecimiento social, poblacional, comercial e industrial ha ido desplazando los hábitats naturales que pudiesen haber existido en años anteriores, lo que conlleva a determinar la nula existencia de zonas ambientalmente sensibles en el Área de Influencia del proyecto.

7 CAPITULO VII: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

7.1. Ubicación

La estación de servicio Jipijapa 2, actividad económica emprendida por la Sra. Priscila Ullauri, se encuentra ubicada en Cotopaxi y Olmedo, parroquia San Lorenzo de Jipijapa, cantón Jipijapa, provincia de Manabí, dispone de un área de proyecto aproximadamente de 1.100 m².

Tabla 49: Coordenadas de Ubicación.

COORDENADAS WGS84 – ZONA 17 SUR			
SHAPE	X	Y	ZONA
1	546540	9850331	17S
2	546513	9850327	17S
3	546506	9850366	17S
4	546530	9850365	17S
5	546540	9850331	17S

Elaboración: Equipo Consultor.

7.2. Mano de Obra.

De acuerdo a los datos proporcionados el número de empleados, mismos que cumplen un horario de la siguiente manera de 7 am a 2 pm – 2 pm a 9 pm – 9 pm a 7 am.

Tabla 50: Colaboradores E/S Jipijapa 2.

#	Cargo	Nº
1	Administrador	1
2	Despachadores	8

Elaboración: Equipo Consultor.

7.3. INSTALACIONES DEL PROYECTO:

El detalle de las instalaciones será realizado conforme las áreas construidas del proyecto, para lo cual en la auditoria se considerarán las siguientes áreas:

⇒ **Área de Almacenamiento de combustible:** Fosa construida donde se encuentran instalados tanques metálicos para el almacenamiento de de combustibles líquidos.

- ⇒ **Área de Descarga de combustible:** área comprendida de un espacio para el estacionamiento del vehículo, bocas de llenado, tubos de venteo y demás.
- ⇒ **Área de despacho de combustible:** espacio físico donde se disponen islas de despacho y dentro de estos surtidores para el abastecimiento de combustible al parque automotor cubierta por una estructura metálica denominada marquesina.
- ⇒ **Área administrativa:** Espacio destinado para las labores administrativas – gerenciales y demás consideradas por el operador.
- ⇒ **Áreas Complementarias:** Se contemplará la descripción de los servicios complementarios (agua y aire), bodegas, cuarto de generador emergente, y bombas, servicios higiénicos.

7.3.1. Área de Almacenamiento de combustible

Esta zona la constituye una infraestructura, con piso impermeabilizado para evitar la contaminación del suelo en caso de derrames, dentro de esta área se ha instalado siete tanques metálicos para almacenar 16.900 galones de combustible, de los cuales actualmente no se encuentran operativo 2 de capacidad de 3200 galones cada uno.

Son tanques aéreos que se encuentran anclados sobre bases de hormigón. Como parte de los sistemas técnicos de seguridad y mecánicos para su funcionamiento, los tanques disponen de las tuberías de venteo para desfogue de gases los cuales son de hierro galvanizado de 2" de diámetro que se encuentran a una altura de 5 metros sobre el nivel del piso y provistos de la válvula de presión o venteo; tuberías de descarga de combustibles y tuberías para distribución o flujo de combustible a los surtidores.

A continuación, se describen el equipamiento que está conformado el área de almacenamiento de combustibles:

Tabla 51: Descripción de tanques de almacenamiento de combustibles.

# TQ	CAPACIDAD GALONES	TIPO DE COMBUSTIBLE
1.	1.200	ECO PAÍS
2.	1.200	ECO PAÍS
3.	3.200	ECO PAÍS

4.	2.800	SUPER
5.	2.100	DIESEL
6.	3.200	No se encuentra en funcionamiento.
7.	3.200	No se encuentra en funcionamiento.

Elaboración: Equipo Consultor.

Imagen 1: Área de almacenamiento.



7.3.2. Área de descarga de combustible

Esta zona la constituye una infraestructura, que se encuentra constituida por un espacio de estacionamiento del autotanque, pinza de descarga a tierra, bocas de llenado y tubos de venteo mismas que se encuentran en relación con el número de tanques que se disponen.

A continuación, se describen el equipamiento que está conformado el área de almacenamiento de combustibles:

Tabla 52: Descripción de tanques de almacenamiento de combustibles.

# TQ	CAPACIDAD GALONES	TIPO DE COMBUSTIBLE	# DE BOCAS LLENADO	# DE TUBOS DE VENTEO
1.	1.200	ECO PAÍS	1	1
2.	1.200	ECO PAÍS	1	1
3.	3.200	ECO PAÍS	1	1

4.	2.800	SUPER	1	1
5.	2.100	DIESEL	1	1
6.	3.200	No se encuentra en funcionamiento.	1	1
7.	3.200	No se encuentra en funcionamiento.	1	1

Elaboración: Equipo Consultor.

Imagen 2: Bocas de llenado.



Imagen 3: Descarga a tierra.

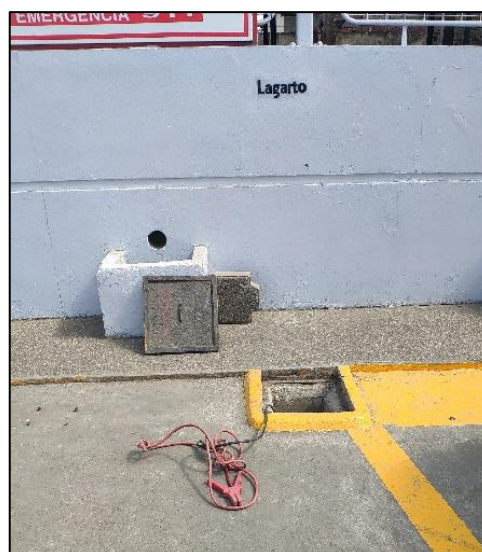
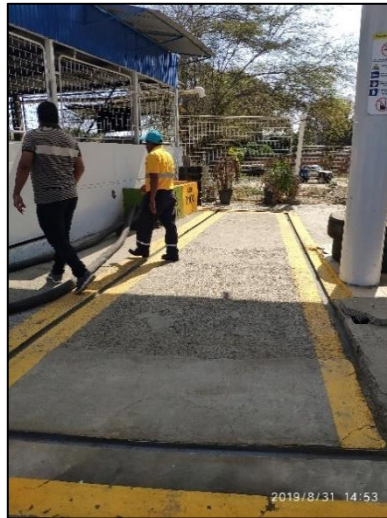


Imagen 4: Área de estacionamiento.



7.3.3. Área de despacho de combustible

El área se encuentra constituida por 3 marquesinas las mismas que cuenta una isla de despacho de combustible de las cuales una de ella no se encuentra en funcionamiento, en la isla 1 y 2 cuenta con un total de cuatro surtidores o dispensadores, los cuales se encuentran distribuidos dos por cada isla, con un total de 18 mangueras en funcionamiento para el expendio de combustible.

Imagen 5: Área de despacho.



Estos surtidores cuentan con un sistema de control automático de corte durante el llenado; disponen además de una válvula de impacto que impide el paso de combustible en caso de que el surtidor sufra algún choque o golpe.

Las áreas de despacho se encuentran protegida por una marquesina de estructura metálica con base de hormigón armado, ubicado a una altura de 4,50 metros del suelo, dentro de la marquesina se hallan instaladas luminarias antiexplosivas con sus respectivas protecciones, proporcionando una adecuada luminosidad en el área de trabajo para el expendio de combustible en la noche.

A continuación, se detalla las características de los equipamientos necesarios para el expendio de combustibles:

Tabla 53: Descripción del área de despacho de combustibles.

#	ISLA	SURTIDOR	PRODUCTO QUE DESPACHA	N° DE MANGUERAS
1.	Isla 1	1	Eco y super	4 mangueras, 2 * c/producto.
2.		2	Eco y diésel	4 mangueras, 2 * c/producto.
3.	Isla 2	3	Eco y super	4 mangueras, 2 * c/producto.
4.		4	Eco, super y diésel	6 mangueras, 2 * c/producto.
5.	Isla 3	5	Eco	Inhabilitado

Elaboración: Equipo Consultor.

Imagen 6: Surtidores de combustible.



7.3.4. Área administrativa

La estación de servicio "Jipijapa 2" cuenta con una infraestructura destinada para el área administrativa, donde se encuentran los departamentos gerencial, contable y administrativo con sus respectivos equipamientos.

Imagen 7: Área administrativa



7.3.5. Áreas Complementarias:

La estación de servicios Jipijapa 2, dispone servicios complementarios (agua y aire) destinada para los usuarios, cuarto de bodegas para los insumos de limpieza y mantenimiento, así como un cuarto de máquinas donde se encuentra un generador emergente y compresor de aire, también tablero de comando para la distribución de la energía eléctrica.

Tabla 54: Listado de equipamiento de áreas complementarias.

PRODUCTO/EQUIPO	MARCA	POTENCIA	CANTIDAD
Generador	KHOLER	50 kVA	1
Compresor de Aire	PEDROLLO	60 MD	1
Tótem informativo	--	--	1
Botiquín de primeros auxilios	--	--	1
Dispensador de agua para consumo del personal	--	--	1

Elaboración: Equipo Consultor.

Imagen 8: Botiquín de primeros auxilios.



El cuarto de máquinas es el área destinada para el funcionamiento del generador, de igual manera se cuenta con otra sección para el compresor, bomba de agua, paneles eléctricos. En la siguiente tabla se indica lo productos y equipos complementarios de la estación de servicio "Jipijapa 2".

Imagen 9: Compresor



Imagen 10: Generador Emergente.



Las instalaciones eléctricas de la estación de servicio se encuentran dentro de tableros de circuitos eléctricos; por otra parte, se ha utilizado ductos y cables antiexplosivos en el área de surtidores, de almacenamiento y en las conexiones para el funcionamiento del sistema de bombas sumergibles y surtidores.

Para la iluminación interior de la marquesina de surtidores se han instalado luminarias, empotradas al tumbado, antiexplosivas con protección.

Al interior de los demás ambientes existe la instalación normal para iluminación, tomacorrientes, interruptores. No se observan cables sobrepuestos.

Imagen 11: Tableros de transferencia de energía.



En la estación de servicios Jipijapa 2, se disponen de los servicios de aire y agua, mismos que se encuentran para acceso de los clientes de la estación de servicios.

Imagen 12: Servicios complementarios.



Así también dispone de un área de minimarket, donde se realiza la venta de productos de consumo inmediato:

Imagen 13: Minimarket.



7.3.6. Áreas verdes

Junto al área de descarga y zonas posteriores de la estación de servicios "Jipijapa 2", cuenta con jardineras de plantas ornamentales que dotan al lugar de una mejora en la

calidad paisajística del establecimiento, mismas que se mantienen en buenas condiciones.

Imagen 14: Áreas verdes.



7.4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO ETAPA DE OPERACIÓN:

Dentro de las actividades que se consideran durante la operación de las actividades de la estación de servicios "Jipijapa 2", se detalla lo siguiente:

- ⇒ Descarga y almacenamiento de combustibles desde el tanquero hacia los tanques estacionarios a través de la boca de llenado.
- ⇒ Despacho de combustible al parque automotriz a través de los surtidores instalados en las islas de despacho.
- ⇒ Labores Administrativas.
- ⇒ Mantenimiento y limpieza de: superficies, equipos e instalaciones de la estación de servicios.

7.4.1. Descarga y almacenamiento de combustibles desde el tanquero hacia los tanques estacionarios a través de la boca de llenado.

El tanquero que transporta el combustible desde el Terminal de Petrocomercial se estaciona en el área de tanques asignada e identificada y sigue el siguiente procedimiento para la descarga del combustible:

Primeramente, se espera que el combustible este totalmente en reposo; se procede a medir con una varilla calibrada. Luego se conectan las pinzas de descarga a tierra al tanquero y mediante una manguera flexible de 4" se conecta por un extremo a las llaves de salida del tanquero y por otro extremo a las bocas de llenado de los tanques, con el fin de descargar por gravedad el combustible a los tanques subterráneos. Estas bocas de llenado están identificadas y cuentan con cierres herméticos protegidas con un cubeto contenedor de derrames.

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

7.4.2. Despacho de combustible al parque automotriz

El despacho de combustible desde los surtidores a los vehículos está a cargo de operadores o despachadores, utilizando las mangueras y pistolas que se conectan directamente al tanque de cada vehículo. Cada surtidor dispone de una válvula de impacto que suspende el despacho cuando se ha producido un choque contra el surtidor. Los surtidores electrónicos poseen además una válvula de cierre en la tubería que suspende el servicio si se detecta una temperatura superior a los 80 °C o cuando se produce un impacto.

7.4.3. Labores Administrativas

Dentro de estas actividades interviene las de oficina, control administrativo, contable y operativo de todos los procesos que realiza la estación de servicios "Jipijapa 2".

7.4.4. Mantenimiento y limpieza de: superficies, equipos e instalaciones de la estación de servicios.

Se hace mantenimiento de los equipos, tanques, instalaciones eléctricas mecánicas, sanitarias y área verde, lo cual implica el uso de accesorios y herramientas que demandan aplicación de normas y medidas de seguridad industrial.

Entre las actividades de limpieza y lavado de superficies se encuentra todo lo relacionado a limpieza interior de tanques, limpieza de canal recolector y trampa de grasas, limpieza de canalizaciones, cajas de registro, pavimentos, baños, bodega, cuarto de máquinas y oficina.

7.5. ACTIVIDADES DURANTE ETAPA DE MANTENIMIENTO

En su fase de mantenimiento, la estación de servicio "Jipijapa 2" realiza limpieza en todas sus instalaciones, específicamente en el área de despacho, descarga, instalaciones sanitarias, trampa de grasa y otros.

Cabe recalcar que el sistema de mantenimiento de la trampa de grasa se realiza un control ambiental a través de un monitoreo de las descargas de agua contaminadas con

hidrocarburos mismas que mantienen grasas y aceites, ya que es, en esta zona donde se genera mayor carga de contaminantes, las cuales son monitoreadas, controladas y debidamente gestionadas.

La fase de Mantenimiento comprende:

- ⇒ Mantenimiento periódico de equipos, maquinarias e instalaciones: labores de mantenimiento preventivo y/o correctivo de acuerdo a las necesidades que se presentan.
- ⇒ Mantenimiento de pisos entre otras áreas de operación referentes: se lleva a cabo la limpieza de los pisos de comprenden las instalaciones de la estación de servicio, comprendiendo el barrido, uso de material absorbente y productos biodegradable, desinfección de pasillos, baños, y demás áreas concurrentes que frecuentan el personal y los visitantes.
- ⇒ Mantenimiento preventivo: se realiza el mantenimiento preventivo a los sistemas hidráulicos, sistemas de ventilación, electricidad, sistemas contra incendio, fallas mecánicas, sistemas de gestión y tratamiento de aguas residuales, entre otros.

7.6. ACTIVIDADES DURANTE ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

En esta etapa la estación de servicio "Jipijapa 2" puede realizar el cierre de las actividades, sea temporal o definitivamente. En esta última se lleva a cabo la demolición de la infraestructura de la estación, siempre y cuando se haya realizado informe de aviso a las autoridades competentes al caso.

La fase de Cierre y Abandono comprende:

- ⇒ Demolición de la infraestructura: se aplica la demolición de la infraestructura de la estación de manera manual y mecánica, utilizando las herramientas y maquinarias adecuadas.
- ⇒ Remoción de escombros: se ejecuta la remoción de escombros, en la cual se realiza mediante maquinarias certificadas con permiso municipal, para el manejo de este tipo de material, el cual es llevado a un relleno de seguridad.
- ⇒ Manejo de desechos no peligrosos y peligrosos: los desechos no peligrosos comunes, son entregados al carro recolector municipal, y los desechos peligrosos son gestionados a través de un gestor certificado para el manejo de los mismos, de la cual se obtiene el certificado de destrucción y manifiestos únicos, en los cuales se detalla la disposición final y manejo adecuado de los desechos peligrosos.
- ⇒ Desalojo de equipos y maquinarias: se realiza el retiro de la maquinaria y equipo utilizada en el proceso de cierre y abandono.
- ⇒ Rehabilitación del área: se adecúa el área conforme a las condiciones y términos expuestos por la autoridad ambiental competente, de lo cual se expone la revegetación del área afectada con especies nativas según la zona.

7.7. Generación y Manejo de subproductos.

7.7.1. Aguas residuales

La estación de servicio "Jipijapa 2", de acuerdo a su actividad productiva genera dos tipos de descargas las primeras son aguas residuales provenientes de las baterías sanitarias, estas a través de tuberías se destinan al alcantarillado público.

Por otra parte, para los efluentes con contenido de hidrocarburos, aceites y grasas, provenientes de la pista de despacho y área de estacionamiento del autotanque, son recolectados a través del sistema de canalización y conducidos hacia la trampa de grasas, para finalmente ser descargadas al sistema de alcantarillado público.

7.7.2. Desechos Sólidos No peligrosos y Peligrosos.

Como resultado de la limpieza de las áreas de islas, áreas de descarga, de estacionamiento y de oficina, se genera desechos no peligrosos como: plástico, cartón, vidrio, etc., mismos que son recolectados, almacenados temporalmente en recipientes plásticos para posterior a ello ser entregado al recolector municipal.

En cuanto a los desechos peligrosos, son generados como resultado del mantenimiento y limpieza de áreas donde se manejan hidrocarburos, dentro de los generados tenemos: lodos de trampa de grasas, filtros usados, lodos de tanque de almacenamiento, material absorbente, lámparas, etc., estos desechos son almacenados en el centro de acopio de desechos peligrosos, el cual se encuentra adecuado bajo los parámetros descritos en la legislación aplicable, dentro de recipientes previamente identificados para la posterior entrega al gestor ambiental autorizado.

7.7.3. Desechos gaseosos

Los gases son generados en los tanques de almacenamiento emitidos a través de tuberías de venteo, que disponen además de las respectivas válvulas de presión al vacío, las que no permiten una concentración en el ambiente y previenen la contaminación atmosférica en el sector y su entorno.

Eventualmente, en casos de corte de energía se enciende el generador de emergencia el que constituye otro punto de emisión de gases, aunque en cantidades mínimas y su uso es muy esporádico.

7.7.4. Ruido.

En la estación de servicio no existen fuentes fijas generadoras de ruido; los mayores niveles de ruido que se perciben son provenientes del paso de vehículos que circulan, debido a que el establecimiento se ubica en una zona de gran afluencia vehicular.

7.7.5. Sistema contra incendio.

La estación de servicio "Jipijapa 2", cuenta con un equipo de extintores de PQS ubicados en puntos estratégicos y de mayor peligro de generación de un incendio,

Así también dentro de las instalaciones de la estación de servicios se disponen de otros medios de extinción de fuego, colocados estratégicamente en el área de descarga y área de despacho, así como un gabinete contra incendios.

El personal ha recibido capacitaciones teóricas-prácticas del uso de los extintores por parte del Cuerpo de Bomberos.

Tabla 55: Descripción de extintores.

#	TIPO	CANTIDAD	FECHA DE RECARGA
1	CO2	50 libras	Mayo 2017
2	PQS	150 libras	Mayo 2019
3	PQS	50 libras	Julio 2018
4	PQS	20 libras	Enero 2019
5	PQS	20 libras	Enero 2019
6	PQS	10 libras	Agosto 2018
7	PQS	10 libras	Mayo 2019
8	PQS	20 libras	Agosto 2018

Elaboración: Equipo Consultor.

Imagen 15: Extintores



7.8. SERVICIOS BÁSICOS-ABASTECIMIENTO Y CONSUMO.

7.8.1. Abastecimiento de agua:

La estación de servicio "Jipijapa 2" se abastece de agua de la red misma que es utilizada para la limpieza de las instalaciones, aseo personal y mantenimiento en general.

7.8.2. Consumo de agua:

Se utiliza el consumo de agua para abastecimiento de actividades industriales; maquinaria como bombas, sistema centralizado contra incendios y otros.

- ⇒ El consumo de agua para uso doméstico comprende: baños, Minimarket, riego de jardinería y uso de agua para el mantenimiento de las instalaciones de la estación de servicio.
- ⇒ Para el consumo industrial se utiliza cisterna para el almacenamiento del recurso agua en caso de un contingente.

7.8.3. Abastecimiento de Energía eléctrica:

El abastecimiento de energía eléctrica para la estación de servicio "Jipijapa 2" es tomada de la red pública que suministra la Empresa Eléctrica.

Para casos de emergencia se implementa un generador eléctrico, dado que si este supera las 300 horas uso al año se aplicará un análisis de monitoreo ruido.

7.8.4. Consumo de energía eléctrica:

El consumo de energía eléctrica se ve distribuida en las actividades de la estación de servicio, las cuales incluyen: área de despacho, jardinería, baños, Minimarket, oficinas, cuarto de máquina, etc.

7.9. Análisis de Alternativas.

Las características del Proyecto normalmente también tienen relación con la alternativa de ubicación elegida.

Previo a elegir el sitio de operación de la estación de servicio, el terreno fue calificado por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, la cual exige el cumplimiento de algunas condicionantes, entre ellas, la de estar ubicado donde se justifique su funcionamiento de acuerdo a la demanda del producto; que el terreno no esté interrumpido por curvas verticales u horizontales; que no esté ubicado junto a subestaciones eléctricas ni cercanos a centros de aglomeración humana y que no es encuentre dentro de áreas protegidas; entre otros, estos aspectos son los principales.

- ⇒ Respecto a alternativas de diseño, se ha tenido especial atención en la circulación interna de los vehículos para lo cual se han planteado carriles, entradas y salidas acorde a las necesidades, tipos de vehículos, ubicación en cuanto a la vía



vehicular, etc. Es decir que el diseño obedece a estándares generales ya establecidos y conocidos para toda estación de servicio.

Además, se determina que esta fase no aplica, dado que el presente estudio se ha determinado como EX POST por lo que no requiere un análisis de alternativas.

8 CAPITULO VIII: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MATRIZ DE NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.

8.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

8.1.1. 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 estación de servicio "Jipijapa 2" 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 social, refiriéndose a este último como a la salud de los trabajadores o población aledaña.

8.1.2. Objetivo.

Identificar los impactos ambientales de la estación de servicio "Jipijapa 2" relacionada con sus actividades diarias e implementar las soluciones propuestas desde el punto de vista preventivo y correctivo de las actividades operativas para mitigar los impactos ambientales que se generan por dichas actividades, de tal manera que éstas, se desenvuelvan de una manera ambientalmente amigable.

8.1.3. Metodología.

Se realiza la identificación de los impactos positivos o negativos 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 ver en Matriz de identificación de Impactos.

8.1.4. Evaluación.

Para considerar las afectaciones que se están generando en la estación de servicio "Jipijapa 2", 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 compone el medio ambiente, Calidad del aire) con cada actividad propia de la estación

de servicios, identificando posibles interacciones (impactos ambientales) positivas o negativas y valorándolas; todo lo cual permite evaluar los impactos ambientales que generaría el proyecto, e identificar los componentes potencialmente más afectados y las actividades del proyecto 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 56: Criterio: Magnitud.

Magnitud		
Duración		Valor
Permanente	P	3
Temporal	T	2
Momentáneo	M	1

Tabla 57: Criterio: Intensidad.

Intensidad		Valor
Alta		3
Media		2
Baja		1

Tabla 58: Criterio: Influencia.

Influencia		Valor
Regional	R	3
Local	L	2
Puntual	p	1

Tabla 59: Criterio: Influencia.

Ocurrencia		Valor
Muy Probable	Mp	3
Probable	Pr	2
Poco Probable	Pp	1

Tabla 60: Criterio: Reversibilidad.

Reversibilidad	
Reversible	Rv
Poco Reversible	Pv

Irreversible	Iv
--------------	----

Tabla 61: Criterio: Recuperabilidad.

Recuperabilidad	
Irrecuperable	Ic
Poco Recuperable	Pr
Recuperable	Rc

Tabla 62: Criterio: Carácter Genérico.

Carácter Genérico	
Favorable	F
Poco Favorable	Pf
Desfavorable	Df

8.1.4.1. Identificación de Impactos Preexistentes.

A continuación, se señalan una serie de impactos preexistentes observados en el área de estudio, agrupados de acuerdo al componente ambiental afectado. Los llamamos preexistentes porque se han generado antes del inicio del proyecto.

Tabla 63: Impactos Preexistentes.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO
SUELO	No presenta impactos, debido que el lugar ya se encuentra intervenido por acciones antrópicas, es decir que el suelo donde se sitúa la estación de servicios y en su alrededor es de hormigón impermeable.
CUBIERTA VEGETAL	La vegetación original del terreno ha sido extraída puesto que el área es intervenida por el hombre y en sus alrededores se encuentra vegetación introducida.
CLIMA	No se prevé afectaciones de este tipo en esta etapa.
AGUA	En el área donde está situado la estación de servicios, no se encuentran cuerpos hídricos.
FAUNA	La intervención humana ha provocado la desaparición total de la cobertura vegetal original y la disminución de las comunidades faunísticas.
FLORA	Existe escasa vegetación, el cual es sembrado por el personal de la estación de servicios brindando mejor aspecto físico.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO
	No se localizan especies de plantas endémicas. Prevalecen plantas introducidas.
PAISAJE Y ESTÉTICA	El paisaje original se observa modificado.
AIRE	Existe generación de gases de manera moderada, en las actividades laborales de la estación de servicios. Existen emisiones de ruido moderado, debido a la afluencia de vehículos cercanas a la estación de servicios. Se prevé emisión de malos olores por la generación de desechos sólidos en la estación de servicios. Elaboración: Equipo Consultor.

8.1.4.2. Acciones del proyecto generadoras de impactos.

Estas acciones son aplicables a todos los proyectos que involucran la operación de venta y comercialización de combustible líquidos (gasolina y diésel).

Tomando en cuenta el diagnóstico ambiental y las características del proyecto se ha elaborado el listado de acciones a desarrollar, las que de acuerdo a criterio del grupo interdisciplinario son susceptibles de producir impactos.

Tabla 64: Listado de Acciones del proyecto generadora de impactos.

LISTADO DE ACCIONES	
FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Descarga del combustible. ⇒ Almacenamiento de combustible en tanques. ⇒ Despacho de combustible a automotores ⇒ Uso de baterías sanitarias ⇒ Limpieza de área de despacho ⇒ Limpieza de trampa de grasas ⇒ Recambio de filtro de combustible ⇒ Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustibles ⇒ Recolección de desechos comunes y peligrosos.
FASE DE ABANDONO	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Desmantelamiento de infraestructura ⇒ Acumulación, transporte y disposición final de los desechos ⇒ Rehabilitación del área.

Elaboración: Equipo Consultor.

De la interrelación de las acciones de las fases descritas con los factores ambientales y socioeconómicos se obtiene los Impactos generados por la estación de servicio.

8.1.4.3. Factores Afectados.

Se detallan los factores ambientales susceptibles de ser afectados por la actividad de venta y comercialización de combustibles líquidos (gasolina y diésel).

En un primer nivel se encuentran los factores ambientales y en un segundo nivel los sub factores que serían alterados a consecuencia del funcionamiento de la estación de servicio.

Tabla 65: Listado de Factores ambientales afectados.

LISTADO DE FACTORES AMBIENTALES	
	<p>AIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Confort sonoro ⇒ Nivel de monóxido de carbono ⇒ Nivel de partículas de polvo
MEDIO FÍSICO	<p>SUELO</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Contaminación por aceites usados ⇒ Contaminación por desechos sólidos. <p>AGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tratamiento y eliminación de aguas residuales
MEDIO BIOTICO	<p>FLORA</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vegetación Natural. <p>FAUNA</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Movilidad de las especies
MEDIO SOCIOECONÓMICO	CULTURAL

-
- ⇒ Salud y seguridad
 - ⇒ Empleo
 - ⇒ Actividades comerciales

PAISAJE

- ⇒ Valor escénico

Elaboración: Equipo Consultor.

8.1.4.4. 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:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

8.1.4.5. Matriz de Identificación de Impactos.

La matriz empleada para la identificación de los posibles impactos ambientales proporciona la relación entre la causa, que son las actividades de estudio metodológico, y el factor ambiental sobre el que ésta actúa, produciendo un efecto, el hallazgo de esta matriz es de 52 impactos negativos y 27 impactos positivos.

ACCIONES			Fase de Operación y Mantenimiento								Fases de Cierre y Abandono		
			Descarga del combustible	Almacenamiento de combustible en tanques	Despacho de combustible a automotores.	Uso de Baterías Sanitarias	Limpieza del área de despacho	Limpieza de trampa de grasas.	Recambio de filtros de combustible	Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	Recolección de desechos comunes y peligrosos.	Desmantelamiento de infraestructura	Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos
COMPONENTES AMBIENTALES													
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL											
Inerte	Atmosfera	Generación de ruido y vibraciones											
		Material Particulado											
		Gases de combustión											
	Agua	Agua residuales domésticas											
		Agua residuales industriales											
	Suelo	Contaminación del suelo											
Generación de desechos comunes													
		Generación de desechos peligrosos											
Biótico	Fauna y Flora	Diversidad y abundancia											
Socio Económico	Nivel Cultural	Salud y Seguridad											
		Empleo											
	Servicio	Servicios Básicos											
		Estético	Valor escénico										
NATURALEZA DE LOS IMPACTOS													
IMPACTO POSITIVO													
IMPACTO NEGATIVO													

Elaboración: Equipo Consultor.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

8.1.4.6. Matriz de evaluación de Impactos.

La matriz de evaluación que se desarrolla en la estación de servicios "Jipijapa 2", 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.

ACCIONES			EVALUACIÓN DE IMPACTOS											Impactos Ambientales		
			Operación y Mantenimiento								Cierre y Abandono					
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Descarga del combustible	Almacenamiento de combustible en tanques	Despacho de combustible a automotores.	Uso de Baterías Sanitarias	Limpieza del área de despacho	Limpieza de trampa de grasas.	Recambio de filtros de combustible	Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	Recolección de desechos comunes y peligrosos.	Desmantelamiento de infraestructura	Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	Rehabilitación del área		
			MEDIO FÍSICO													
Inerte	Atmósfera	Generación de ruido y vibraciones	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc							m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	Afectación por ruido	
		Material Particulado			m,p,Pr,Rv,Rc		m,p,Pp,Rv,Rc						m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	Emisiones de fuente fija
		Gases de combustión	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc						m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	Emisiones de fuente fija
	Agua	Aguas residuales domésticas				m,p,Pp,Rv,Rc										Descargas líquidas
		Aguas residuales industriales					m,p,Pr,Rv,Rc	T,p,Pr,Pv,Pc			T,p,Pr,Pv,Pc					Descargas líquidas
	Suelo	Contaminación del suelo	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc							m,p,Pp,Rv,Rc				Vertidos en la superficie
		Generación de desechos comunes				m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc						m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	Vertidos en la superficie
		Generación de desechos peligrosos	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc			m,p,Pp,Rv,Rc	T,p,Pr,Pv,Pc	m,p,Pr,Rv,Rc	T,p,Pr,Pv,Pc		m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	m,p,Pp,Rv,Rc	Vertidos en la superficie	
MEDIO BIÓTICO																
Biótico	Fauna y Flora	Diversidad y abundancia													T,p,Mp,F	Valor paisajístico
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO																
Socio-económico	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	Incremento de riesgo
		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	Aumento de oportunidades
	Servicio	Servicios Básicos	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F	T,p,Mp,F										Aumento de oportunidades
	Estético	Valor escénico	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	Ubicación de infraestructura

MAGNITUD		IMPORTANCIA					
Duración		Intensidad		Influencia		Ocurrencia	
Permanente	P	Alta		3	Regional	R	Muy Probable
Temporal	T	Media		2	Local	L	Probable
Momentaneo	m	Baja		1	Puntual	p	Poco Probable

Ocurrencia		Reversibilidad		Recuperabilidad	
Muy Probable	Mp	Irreversible	Iv	Irrecuperable	Ic
Probable	Pr	Poco Reversible	Pv	Poco Recuperable	Pc
Poco Probable	Pp	Reversible	Rv	Recuperable	Rc



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

8.1.4.7. 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.

ACCIONES COMPONENTES AMBIENTALES			OPERACIÓN DEL PROYECTO									Cierre y Abandono			ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS			
			Descarga del combustible	Almacenamiento de combustible en tanques	Despacho de combustible a automotores.	Uso de Baterías Sanitarias	Limpieza del área de despacho	Limpieza de trampa de grasas.	Recambio de filtros de combustible	Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	Recolección de desechos comunes y peligrosos.	Desmantelamiento de infraestructura	Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	Rehabilitación del área		Valoración total	Valoración de Impactos	
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL																
Inerte	Atmosfera	Generación de ruido y vibraciones	8	6	8								6	6	6	40	6,67	COMPATIBLE
		Material Particulado			8		6						6	6	6	32	6,40	COMPATIBLE
	Agua	Gases de combustión	6	6	8				6	6		6		6		44	6,29	COMPATIBLE
		Aguas residuales domésticas				6										6	6	COMPATIBLE
		Aguas residuales industriales					8	12			11					31	10,33	MODERADO
	Suelo	Contaminación del suelo	6	6	6						6					24	6	COMPATIBLE
		Generación de desechos comunes				6	6						6	6	6	30	6	COMPATIBLE
		Generación de desechos peligrosos	6	6			6	11	8	11		6	6	6	66	7,33	COMPATIBLE	
Biótico	Fauna y Flora	Diversidad y abundancia												12	12	12	MEDIANO	
Socio-económico	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	12	MEDIANO	
		Empleo	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	12	MEDIANO	
	Servicio			12	12										24	12	MEDIANO	
	Estético	Valor escénico	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72	6	COMPATIBLE	

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO			
NEGATIVO		POSITIVO	
SEVERO	≥ 15	ALTO	≥ 15
MODERADO	<15 > 9	MEDIANO	<15 > 9
COMPATIBLE	≤ 9	BAJO	≤ 9

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIO SOCIO ECONÓMICO			
NEGATIVO		POSITIVO	
SEVERO	≥ 12	ALTO	≥ 12
MODERADO	< 12 >7,5	MEDIANO	< 12 >7,5
COMPATIBLE	≤ 7,5	BAJO	≤ 7,5



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

8.1.4.8. Matriz de la Valoración de la Magnitud e Importancia.

Después de haberse marcado todas las cuadrículas que representan impactos posibles se procede a una evaluación individual de los más importantes. Cada cuadrícula admite dos valores que son Magnitud e Importancia.

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																				MATRIZ 4			
Elemento Ambiental	Generación de ruido y vibraciones																				Valoración De Impactos		
	MAGNITUD										IMPORTANCIA												
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia				Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad				Total	
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.	Rec	Max.			
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3			
Descarga del combustible		2				1			1	-1,33		2				1			1	1,33	-1,77		
Almacenamiento de combustible en tanques			1			1			1	-1			1			1			1	1	-1,00		
Despacho de combustible a automotores.		2				1			1	-1,33		2				1			1	1,33	-1,77		
Desmantelamiento de infraestructura.			1			1			1	-1			1			1			1	1	-1,00		
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.			1			1			1	-1			1			1			1	1	-1,00		
Rehabilitación del área			1			1			1	-1			1			1			1	1	-1,00		
VALORACIÓN										-6,66										6,66	-44,36		



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																					MATRIZ 4		
Elemento Ambiental	Material Particulado																				Valoración De Impactos		
	MAGNITUD										IMPORTANCIA												
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia				Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad				Total	
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.	Rec	Max.			
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3			
Despacho de combustible a automotores.		2				1			1	-1,33		2				1			1	1,33	-1,77		
Limpieza del área de despacho			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Desmantelamiento de infraestructura.			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Rehabilitación del área			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
VALORACIÓN										-5,33										5,33	-28,41		

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																					MATRIZ 4		
Elemento Ambiental	Gases de combustión																				Valoración De Impactos		
	MAGNITUD										IMPORTANCIA												
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia				Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad				Total	
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.	Rec	Max.			
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3			
Descarga del combustible			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Almacenamiento de combustible en tanques			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Despacho de combustible a automotores.		2				1			1	-1,33		2				1			1	1,33	-1,77		
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Recolección de desechos comunes y peligrosos.			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Desmantelamiento de infraestructura.			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
Rehabilitación del área			1			1			1	-1			1			1			1	1,00	-1,00		
VALORACIÓN										-7,33										7,33	-53,73		

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																			MATRIZ 4		
Elemento Ambiental	Aguas residuales domésticas																				
Características de impactos	MAGNITUD									IMPORTANCIA									Valoración De Impactos		
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.		Rec	Max.
Uso de Baterías Sanitarias	3	2	1	3	2	1	3	2	1	-1,00	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1,00	-1,00
VALORACIÓN										-1,00										1,00	-1,00

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																			MATRIZ 4		
Elemento Ambiental	Aguas residuales industriales																				
Características de impactos	MAGNITUD									IMPORTANCIA									Valoración De Impactos		
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.		Rec	Max.
Limpieza del área de despacho	3	2	1	3	2	1	3	2	1	-1,33	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1,33	-1,77
Limpieza de trampa de grasas.	3				2				1	-3,00		2			2	1		2	1	2,00	-6,00
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible		2			2					-1,66		2			2			2		2,00	-3,32
VALORACIÓN										-5,99										5,33	-31,93

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																			MATRIZ 4		
Elemento Ambiental	Contaminación del suelo																				
Características de impactos	MAGNITUD									IMPORTANCIA									Valoración De Impactos		
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total	
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.		Rec	Max.
Descarga del combustible	3	2	1	3	2	1	3	2	1	-1,00	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1,00	-1,00
Almacenamiento de combustible en tanques			1			1			1	-1,00			1		1			1		1,00	-1,00
Despacho de combustible a automotores.			1			1			1	-1,00			1		1			1		1,00	-1,00
Recolección de desechos comunes y peligrosos.			1			1			1	-1,00			1		1			1		1,00	-1,00
VALORACIÓN										-4,00										4,00	-16,00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																				MATRIZ 4	
Elemento Ambiental	Generación de desechos Comunes																				
Características de impactos	MAGNITUD									IMPORTANCIA										Valoración De Impactos	
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad				Total
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.	Rec		Max.
Uso de Baterías Sanitarias			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Limpieza del área de despacho			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Desmantelamiento de infraestructura.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Rehabilitación del área			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
VALORACIÓN										-5,00										5,00	-25,00

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																				MATRIZ 4	
Elemento Ambiental	Generación de desechos Peligrosos																				
Características de impactos	MAGNITUD									IMPORTANCIA										Valoración De Impactos	
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad				Total
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.	Rec		Max.
Descarga del combustible			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Almacenamiento de combustible en tanques			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Limpieza del área de despacho			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Limpieza de trampa de grasas.	3				2				1	-3,00		2			2			2		2,00	-6,00
Recambio de filtros de combustible		2				1			1	-1,33		2				1			1	1,33	-1,77
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Desmantelamiento de infraestructura.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
Rehabilitación del área			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00
VALORACIÓN										-11,33										10,33	-117,04

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																				MATRIZ 4		
Elemento Ambiental	Diversidad y abundancia																					
Características de impactos	MAGNITUD									IMPORTANCIA										Valoración De Impactos		
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Generico				Total				
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	F	Pf	Df					Max.	
Rehabilitación del área.	3		1		3	2	1		3	2	1	3	3	2	1	3	2	1		3	6,00	
VALORACIÓN																					3,00	6,00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																			MATRIZ 4	
Características de impactos	SOCIO-ECONOMICO SALUD Y SEGURIDAD																		Valoración De Impactos	
	MAGNITUD									IMPORTANCIA										
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Generico			Total			
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	F	Pf	Df				Max.
Descarga del combustible	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1			3	
Almacenamiento de combustible en tanques	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Despacho de combustible a automotores.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Uso de Baterías Sanitarias	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Limpieza del área de despacho	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Limpieza de trampa de grasas.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Recambio de filtros de combustible	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Recolección de desechos comunes y peligrosos.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Desmantelamiento de infraestructura.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Rehabilitación del área	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
VALORACIÓN										24,00									36,00	
																			864,00	

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																			MATRIZ 4	
Características de impactos	SOCIO-ECONOMICO EMPLEO																		Valoración De Impactos	
	MAGNITUD									IMPORTANCIA										
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Generico			Total			
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	F	Pf	Df				Max.
Descarga del combustible	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1			3	
Almacenamiento de combustible en tanques	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Despacho de combustible a automotores.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Uso de Baterías Sanitarias	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Limpieza del área de despacho	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Limpieza de trampa de grasas.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Recambio de filtros de combustible	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Recolección de desechos comunes y peligrosos.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Desmantelamiento de infraestructura.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Rehabilitación del área	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
VALORACIÓN										24,00									36,00	
																			864,00	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																			MATRIZ 4	
Elemento Ambiental	SOCIO-ECONOMICO SERVICIOS BÁSICOS																		Valoración De Impactos	
	MAGNITUD									IMPORTANCIA										
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Generico			Total			
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	F	Pf	Df				Max.
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1			3	
Despacho de combustible a automotores.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
Uso de Baterías Sanitarias.	3				2				1	2,00	3			3					3,00	
VALORACIÓN										4,00									6,00	
																			24,00	

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD E IMPORTANCIA																			MATRIZ 4			
Elemento Ambiental	SOCIO-ECONOMICO VALOR ESCÉNICO																		Valoración De Impactos			
	MAGNITUD									IMPORTANCIA												
	Intensidad			Proy. En Tiempo			Influencia			Total	Ocurrencia			Reversibilidad			Recuperabilidad			Total		
	Alta	Med.	Baja	Per.	Temp.	Momt	Reg.	Local	Punt.	Max.	MPr	Pr	PPr	Irrev	P. Rv	Rev	Irrec	P. Rc.		Rec	Max.	
Descarga del combustible	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	1,00	-1,00
Almacenamiento de combustible en tanques			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Despacho de combustible a automotores.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Uso de Baterías Sanitarias			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Limpieza del área de despacho			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Limpieza de trampa de grasas.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Recambio de filtros de combustible			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Recolección de desechos comunes y peligrosos.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Desmantelamiento de infraestructura.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos.			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
Rehabilitación del área			1			1			1	-1,00			1			1			1	1,00	-1,00	
VALORACIÓN										-12,00										12,00	-144,00	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

8.1.4.9. 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.

ACCIONES COMPONENTES AMBIENTALES			OPERACIÓN DEL PROYECTO									CIERRE Y ABANDONO			AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACION DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS	
			Descarga del combustible	Almacenamiento de combustible en tanques	Despacho de combustible a automotores.	Uso de Baterías Sanitarias	Limpieza del área de despacho	Limpieza de trampa de grasas.	Recambio de filtros de combustible	Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	Recolección de desechos comunes y peligrosos.	Desmantelamiento de infraestructura	Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	Rehabilitación del área					
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL																	
Inerte	Atmosfera	Generación de ruido y vibraciones	-1.77	-1.00	-1.77							-1.00	-1.00	-1.00	-7.54	--	-7.54	COMPATIBLE	
		Material Particulado			-1.77		-1.00						-1.00	-1.00	-1.00	-5.77	--	-5.77	COMPATIBLE
		Gases de combustión	-1.00	-1.00	-1.77							-1.00			-1.00	-6.77	--	-6.77	COMPATIBLE
	Agua	Aguas residuales domésticas				-1.00										-1.00	--	-1.00	COMPATIBLE
		Aguas residuales industriales					-1.77	-6.00			-3.32					-11.09	--	-11.09	MODERADO
	Suelo	Contaminación del suelo	-1.00	-1.00	-1.00							-1.00				-4.00	--	-4.00	COMPATIBLE
		Generación de desechos comunes				-1.00	-1.00						-1.00	-1.00	-1.00	-5.00	--	-5.00	COMPATIBLE
		Generación de desechos peligrosos	-1.00	-1.00	-1.00			-6.00	-1.77	-1.00		-1.00	-1.00	-1.00	-14.77	--	-14.77	MODERADO	
Biótico	Fauna y Flora	Diversidad y abundancia												6.00	--	6.00	6.00	BAJO	
Socio-económico	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	--	72.00	72.00	ALTO	
		Empleo	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	--	72.00	72.00	ALTO	
	Servicio	Servicios Básicos			6.00	6.00									--	12.00	12.00		
	Estético	Valor escénico	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-12.00	--	-12.00	MODERADO	
AFECTACIONES NEGATIVAS			-5.77	-5.00	-8.31	-3.00	-4.77	-13.00	-2.77	-6.32	-2.00	-6.00	-5.00	-6.00	-67.94			-13.00	Agregacion de Impactos
AFECTACIONES POSITIVAS			12.00	12.00	18.00	18.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	18.00		162.00			94,06

AFECTACIONES NEGATIVAS

AFECTACIONES POSITIVAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

Determinado la Agregación de Impactos se procede al cálculo del porcentaje de afectación del proyecto.

ACCIONES			OPERACIÓN DEL PROYECTO										CIERRE Y ABANDONO			AFECTACIONES NEGATIVAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	CARÁCTER DE LOS IMPACTOS
			Descarga del combustible	Almacenamiento de combustible en tanques	Despacho de combustible a automotores.	Uso de Baterías Sanitarias	Limpieza del área de despacho	Limpieza de trampa de grasas.	Recambio de filtros de combustible	Inspección técnica y limpieza de tanques de almacenamiento de combustible	Recolección de desechos comunes y peligrosos.	Desmantelamiento de infraestructura	Acumulación, Transporte y disposición final de los desechos	Rehabilitación del área					
COMPONENTE AMBIENTAL	SUB-COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL																	
Inerte	Atmosfera	Generación de ruido y vibraciones	-1.77	-1.00	-1.77							-1.00	-1.00	-1.00	-7.54	--	-7.54	COMPATIBLE	
		Material Particulado			-1.77		-1.00					-1.00	-1.00	-1.00	-5.77	--	-5.77	COMPATIBLE	
		Gases de combustión	-1.00	-1.00	-1.77					-1.00		-1.00		-1.00	-6.77	--	-6.77	COMPATIBLE	
	Agua	Aguas residuales domésticas				-1.00									-1.00	--	-1.00	COMPATIBLE	
		Aguas residuales industriales					-1.77	-6.00		-3.32					-11.09	--	-11.09	MODERADO	
	Suelo	Contaminación del suelo	-1.00	-1.00	-1.00						-1.00				-4.00	--	-4.00	COMPATIBLE	
		Generación de desechos comunes				-1.00	-1.00					-1.00	-1.00	-1.00	-5.00	--	-5.00	COMPATIBLE	
		Generación de desechos peligrosos	-1.00	-1.00	-1.00			-6.00	-1.77	-1.00		-1.00	-1.00	-1.00	-14.77	--	-14.77	MODERADO	
Biótico	Fauna y Flora	Diversidad y abundancia												6.00	--	6.00	6.00	BAJO	
Socio-económico	Nivel Cultural	Salud y Seguridad	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	--	72.00	72.00	ALTO		
		Empleo	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	--	72.00	72.00	ALTO		
	Servicio	Servicios Básicos			6.00	6.00								--	12.00	12.00			
	Estético	Valor escénico	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-12.00	--	-12.00	MODERADO		
AFECTACIONES NEGATIVAS			-5.77	-5.00	-8.31	-3.00	-4.77	-13.00	-2.77	-6.32	-2.00	-6.00	-5.00	-6.00	-67.94		-13.00	Agregación de Impactos 94,06	
AFECTACIONES POSITIVAS			12.00	12.00	18.00	18.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	18.00		162.00				
SUMA ALGEBRAICA			6.23	7.00	9.69	15.00	7.23	-1.00	9.23	5.68	10.00	6.00	7.00	12.00	94.06	SUMA TOTAL ENTRE 100		% de Afectación entre 100	
% DE AFECTACIÓN MÁXIMA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			700	700	900	600	600	500	400	600	400	800	700	900		7800			
% DE AFECTACIÓN NEGATIVO - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			-500	-500	-600	-300	-400	-300	-200	-400	-200	-600	-500	-600		-5100		-1.84	
% DE AFECTACIÓN POSITIVA - 100 (POR CADA VALOR AFECTADO)			200	200	300	300	200	200	200	200	200	200	300		2700		3.48		

AFECTACIONES NEGATIVAS

AFECTACIONES POSITIVAS

8.2. Resumen de la evaluación de impactos.

Luego de haber realizado la evaluación de la matriz ambiental, 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 162 afectaciones positivas, la sumaria de las afectaciones negativas fue de -67,94 y el resultado de la agregación de impactos es de 94.06.

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.

8.2.1. Actividades más impactantes.

En la operación, mantenimiento, cierre y abandono de la Estación de Servicio existen impactos de considerable relacionada con la contaminación ambiental; predominando los efectos sobre el subcomponente aire, suelo y agua.

El mantenimiento de la trampa de grasas presenta un impacto negativo al medio ambiente un valor de -13, de igual manera en las actividades del despacho de combustible a los automotores con un resultado de -8,33.

8.2.2. Resultados - Componentes ambientales más afectados.

Luego de conocer los impactos ya existentes en la zona de estudio, la operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicio, si bien es generadora de algunas afectaciones temporales en la etapa de operación, mantenimiento, cierre y abandono, no se han determinado afectaciones nuevas a las mencionadas en la matriz de evaluación.

Entre los factores ambientales afectados negativamente está el componente aire debido a la generación de emisiones de ruido, emisiones al aire polvo y las emisiones de gases u olores por la influencia vehicular; la comercialización de combustibles líquidos y el trasvase de combustible líquidos y la venta del mismo al parque automotor, lo que conlleva un impacto al ambiente considerablemente bajo. Se puede determinar que la influencia o la generación de los impactos calculados en la fase de operación, manteniendo, cierre y abandono en el componente aire, serán permanentemente considerables hasta la que la estación de servicio cese sus actividades.

El componente suelo, se ve más afectado en la ocupación del mismo debido a la implantación u operación del proyecto, estación de servicio, seguidamente el relieve y la topografía de la zona podría determinarse como afectado por la modificación del terreno natural, y por último la calidad del suelo el que dependerá la actividad ejecutada según

corresponda el grado o el tipo de mantenimiento que se aplique para corregir un impacto hacia el ambiente y la sociedad aledaña.

Para el componente agua se proyecta mayor afectación en lixiviados, lo que se determina por la generación de aguas de procesos, que si son tratadas correctamente se mitigaría el impacto ambiental generado en la estación de servicio.

Los componentes, flora y fauna se proyectan afectados de manera mínima debido a la alteración de especies presentes en la zona, considerando que en el área de estudio no se presencia abundancia vegetativa, de la misma manera para la especie de fauna se demuestran desplazadas por la implementación el proyecto recalando que el área se encuentra intervenida por cultivos adyacentes al proyecto.

Finalmente se puede definir que el componente socioeconómico en su gran mayoría proyecta un impacto positivo lo que se muestra favorable para el empleo a nivel puntual, local o regional, establecido como temporal o permanente, adicionalmente se determina un beneficio en la salud e infraestructura para la población adyacente o visitantes al proyecto a implementarse.

8.2.3. Análisis.

Se estima que la generación de desechos peligrosos, durante las actividades operativas de la estación de servicios, es el impacto ambiental con mayor magnitud de acuerdo a los cálculos realizados en la matriz de Leopold, de un valor de -14,77, seguidamente la generación de aguas industriales, de ruido y vibraciones. En el medio socio económico el valor escénico presenta un valor de -12.

Uno de los factores ambientales positivamente, se encuentra el empleo con un valor de 72.

Una vez analizados los impactos positivos y negativos generados por acción hacia los componentes ambientales nos resultó que el grado de afectación por actividad ejecutada está dado en - 1,84 % para los impactos negativos, y 3,8 impactos positivos; todos estos entre 100 %.

De lo que se estima del componente socioeconómico se proyecta como un estado favorable para el impulso social de la zona, recinto, parroquia, cantón o provincia.

Tabla 66: Impactos.

IMPACTOS SOBRE RECURSOS NATURALES	
IMPACTO SOBRE EL RECURSO AIRE	Las variaciones del nivel de ruido • Emisiones de monóxido de Carbono por la aglomeración de vehículos, para el despacho de combustible.

	<ul style="list-style-type: none"> • La Calidad del aire es afectada por la generación de material particulado, por automotores que circulan en el carretero. • En muy pocas ocasiones se produce ruido y emisión de gases causado por el motor a diésel del generador emergente.
<p align="center">IMPACTO SOBRE EL RECURSO AGUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El impacto al recurso agua está ligado directamente a la limpieza de canaletas, la cual se mezcla con resto del líquido de combustibles, por lo que es necesario el mantenimiento de la trampa de grasa para realizar un pretratamiento del agua utilizada antes de realizar la descarga de la misma provocando de esta manera un impacto leve en este recurso.
<p align="center">IMPACTO SOBRE RECURSO SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los desechos comunes generados por las trabajadoras y clientes, dentro de estos residuos encontramos los desechos sanitarios generados en los baños (papel sanitario), residuos de alimentos, botellas plásticas, entre otros. La generación de desechos peligrosos va ligada directamente por el mantenimiento en las instalaciones de la estación de servicio, el cambio de filtros, la limpieza de los tanques de almacenamiento de combustible, la limpieza de la trampa de grasas son los resultados de generación de este tipo de desechos.
<p align="center">IMPACTOS SOBRE FLORA Y FAUNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cabe indicar que las características bióticas de fauna y flora se mantendrán debido a que la estación de servicios se ubica en una zona intervenida.
<p align="center">IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El área donde se encuentra implantada la estación de servicios corresponde a un área intervenida, es por eso que no sufre alteraciones paisajísticas.
IMPACTOS EN LA FASE DE OPERACIÓN	
<p align="center">SALUD Y SEGURIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los principales riesgos asociados por las actividades del proyecto, sobre el personal que labora en el establecimiento son los derrames de combustible, vertimiento de efluentes líquidos, ruido ambiental, almacenamiento temporal y

	manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
--	--

Elaboración: Equipo Consultor.

8.2.4. Conclusión.

En consecuencia, desde el punto de vista social y comunitario se considera que no existe impedimento alguno para que la estación de servicios "Jipijapa 2" siga operando.

Por lo tanto, en cumplimiento con las leyes y disposiciones relacionadas con la protección del medio ambiente, el Plan de Manejo Ambiental para la estación de servicios, deberá contemplar las medidas de prevención y mitigación correspondientes a fin de disminuir los impactos que se generan al medio ambiente.

8.3. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.

8.3.1. Matriz legal.

Para la evaluación de cumplimiento se considera como base las principales acciones desarrolladas en la actividad de venta y comercialización durante las fases de operación, mantenimiento, cierre y abandono, así como el marco legal aplicable. Se considera evaluar los siguientes aspectos:

- ⇒ Las acciones que impliquen un impacto no deseado, en cada una de las actividades.
- ⇒ Los procesos, diseños, tecnologías y procedimientos operativos que apliquen para reducir los impactos ambientales negativos identificados.

8.3.2. Criterios Legales de Calificación.

Para la calificación en base a conformidades, no conformidades menores y no conformidades mayores se han considerado los principios básicos del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), Acuerdo Ministerial No. 061 sustituyese el Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente en el Art. 274.

Art. 274 De los hallazgos. - Los hallazgos pueden ser observaciones, Conformidades y No Conformidades, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro y demás normativa ambiental.

Art. 275 Clases de no conformidades. - Las No Conformidades pueden calificarse según el incumplimiento:

No conformidad menor (NC-). - Se considera No Conformidad Menor, cuando por primera vez se determine las siguientes condiciones:

- a. El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada y que no haya producido alteración evidente al ambiente;

- b. El retraso o la no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
- c. El incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente sin que esto haya producido alteración evidente al ambiente;
- d. La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;
- e. El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;
- f. El manejo inadecuado de productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;
- g. El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo a la lista y norma técnica correspondientes;
- h. La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;
- i. El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración y/o reparación aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;
- j. El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
- k. La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- l. La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
- m. La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- n. El incumplimiento de actividades específicas detalladas en los documentos

habilitantes, y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente; para la gestión ambiental;

- o. La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; y,
- p. La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con el permiso ambiental correspondiente y con la normativa vigente.

No conformidad mayor (NC+).- Los criterios de clasificación son los siguientes:

La reiteración durante el periodo evaluado de una No Conformidad Menor por un mismo incumplimiento determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro.

Determinación de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente:

- a. El incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;
- b. Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;
- c. El incumplimiento total del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;
- d. El incumplimiento total de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
- e. El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;
- f. El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;
- g. La realización de actividades adicionales o distintas a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
- h. La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin el permiso ambiental correspondiente;

- i. La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;
- ⇒ Magnitud del evento.
 - ⇒ Afectación a la salud humana.
 - ⇒ Alteración de la flora y fauna y/o recursos naturales.
 - ⇒ Tipo de ecosistema alterado.
 - ⇒ Tiempo y costos requeridos para la remediación.
 - ⇒ Negligencia frente a un incidente.

Tabla 67: Criterios de Evaluación.

ABREVIACIÓN	INDICADOR	CRITERIOS
C	Conformidad	Conformidad: Esta calificación se da a toda actividad, instalación o práctica que se ha realizado o se encuentra dentro de las restricciones, indicaciones o especificaciones expuestas en el Plan de Manejo Ambiental y las Leyes Aplicables.
NC-	no conformidad menor	No Conformidad Menor: Esta calificación implica una falta leve frente al Plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables. Criterios: Fácil corrección o remediación. Rápida corrección o remediación. Bajo costo de corrección o remediación. Evento de pequeña magnitud, de extensión puntual, poco riesgo e impactos directos y/o indirectos menores.
NC+	No conformidad mayor	No Conformidad Mayor: Esta calificación implica una falta grave frente al Plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables. Una calificación de NC+ también puede ser aplicada al tenerse repeticiones periódicas de no conformidades menores. Criterios: corrección o remediación que requiere mayor tiempo y recursos humanos y económicos. Evento de magnitud moderada a grande.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

		Accidentes potenciales que pueden ser fatales o graves. Despreocupación evidente, falta de recursos o negligencia en la corrección de un problema menor.
--	--	--

8.3.3. Matriz de evaluación de normativa ambiental.

Tabla 68: Matriz de Normativa Ambiental Vigente.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
1.	AM 061: ART 14	Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental.					Anexo c Anexo d	La estación de servicios Jipijapa 2, se encuentra en proceso de regularización ambiental dispone del certificado de intersección y la aprobación de los términos de referencias.
2.	AM 061: ART 63	Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.					Registro fotográfico	La estación de servicio cuenta con contenedores distribuidos en las diferentes áreas, destinados para cada tipo de desecho. Este sistema constituye el almacenamiento temporal, utilizando fundas plásticas.
3.	AM 061: Art. 88 Literal (d)	Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN					Registro fotográfico	La estación de servicio cuenta con un área EXCLUSIVA para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		y/o normas nacionales e internacionales aplicables; evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos;						
4.	AM 061: Art. 88 Literal (e)	Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;					Registro fotográfico	La estación de servicio cuenta con un área EXCLUSIVA para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos.
5.	AM 061: Art. 88 Literal (g)	Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable;					---	La estación de servicio, no dispone de la documentación de la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
6.	AM 061: Art. 88 Literal (i)	Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;					---	La estación de servicio, no dispone de la documentación de la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales.
7.	AM 061: Art. 88 Literal (l)	Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y					Anexo I	Se mantiene el registro interno de los movimientos de generación de los desechos peligrosos.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad;						
8.	AM 097 ANEXO 3 4.1.13.	Las fuentes fijas significativas deberán demostrar cumplimiento de los límites máximos permitidos de emisión al aire indicado en esta norma, según corresponda. Para ello se deberán efectuar mediciones de la tasa de emisión de contaminantes. Si las concentraciones fuesen superiores a los valores máximos necesarios para alcanzar el cumplimiento con los valores máximos de emisión establecidos en esta norma.					Anexo n	Dentro de la estación de servicios se disponen fuente fija de emisión de gases, en este caso el generador emergente es la única fuente, pero el uso del mismo es mínimo eximiendo así de acuerdo al AM 091 de la realización del análisis.
9.	AM 091 ART. 5 LITERAL D	Quedan eximidos del monitoreo de emisiones los generadores emergentes, motores y bombas contra incendios cuya tasa de funcionamiento sea menor a 300 horas por año. No obstante, si dichas unidades no son sujetas a un					Anexo n	El generador emergente es utilizado menos de las 300 horas uso del generador emergente, por lo cual se exime de la ejecución de monitoreos de emisión, así también se realiza el mantenimiento al equipo.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		mantenimiento preventivo estricto, la Dirección Nacional de Protección Ambiental puede disponer que sean monitoreadas trimestralmente; y,						
10.	AM 109 Art. 18, literal b.	Obtener obligatoriamente el registro generador de residuos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, la cual establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial, de conformidad con las disposiciones de este capítulo. El registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental.					---	La estación de servicios no ha iniciado el trámite de obtención del Registro como Generador de Desechos Peligrosos ante el Ministerio del Ambiente.
11.	AM 109 Art. 19, literal b.	"Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán el Plan de Minimización de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales ante la					---	Al no disponer del Registro como generador de Desechos Peligrosos, no se ha procedido al ingreso del Plan de Minimización de desechos peligrosos.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		<p>Autoridad Ambiental Nacional para su respectiva aprobación, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro de generador. Sólo en casos técnicamente justificados, en los cuales el operador demuestre que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro de Generador, la Autoridad Ambiental Nacional, luego del análisis correspondiente, podrá eximir al generador de la presentación del plan de minimización.</p> <p>La aprobación del plan de minimización tendrá una vigencia de 5 años. luego de lo cual, el operador deberá proceder a la actualización del mismo. Sin perjuicio de lo anterior, el</p>						

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		<p>plan podrá también ser actualizado a solicitud del operador o por disposición de la Autoridad Ambiental Nacional.</p> <p>Una vez aprobado el plan de minimización, el operador deberá presentar el informe de resultados de su implementación en conjunto con la declaración anual de residuos y desechos peligrosos".</p>						
12.	<p>DECRETO 2393</p> <p>ART 11, LITERAL 2</p>	<p>Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad</p>				<p>Anexo i</p> <p>Anexo k</p>	<p>El personal de la estación de servicios, cuenta con los certificados médicos de cada uno de los colaboradores, por otra parte, se disponen de sistemas para prevención de riesgos contando con los extintores.</p>	
13.	<p>DECRETO 2393</p>	<p>El empleador deberá entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los</p>				--	<p>No se disponen de la documentación de entrega de equipos de protección personal.</p>	

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
	Art. 11, literal 5	medios de protección personal y colectiva necesarios.						
14.	DECRETO 2393 Art. 11, literal 6	El empleador está obligado a efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.					Anexo k	El personal de la estación de servicios se dispone de los certificados médicos.
15.	DECRETO 2393 Art. 39, numeral 1	En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.					Registro fotográfico	Dentro del área de la estación de servicios se dispone de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
16.	DECRETO 2393 Art. 46	Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el					Registro fotográfico	Se cuenta con el botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los colaboradores, mismo que se encuentra en acceso total.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.						
17.	DECRETO 2393 Art. 56, numeral 1	Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.					Registro fotográfico	Las áreas de la estación de servicio disponen de iluminación natural o artificial, de acuerdo al horario la iluminación natural se mantiene en las áreas externas hasta el horario nocturno.
18.	DECRETO 2393 Art. 159, numeral 4	Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no					Registro fotográfico	La evaluación de la cantidad de extintores se hizo anteriormente. En cuanto a la ubicación, están distribuidos en las islas de despacho, zona de tanques, cuarto de máquinas y oficina. Cumplen con la

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.						disposición de estar visibles a la altura menor a 1.70 m. accesible para todos.
19.	DECRETO 1215 CAPÍTULO II, ART. 10	Los sujetos de control, deberán presentar hasta el primero de diciembre de cada año, o dentro del plazo estipulado en cada contrato, el programa anual de actividades ambientales derivado del respectivo Plan de Manejo Ambiental y el presupuesto ambiental del año siguiente para su evaluación y aprobación.					N/A	La estación de servicio Jipijapa 2, se encuentra en proceso de regularización ambiental por lo cual no dispone de un plan de manejo ambiental para la programación de actividades y su posterior presupuesto.
20.	DECRETO 1215 CAPÍTULO II, ART. 11	Los sujetos de control, igualmente, presentarán hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de las actividades ambientales cumplidas en el año inmediato anterior, como parte del informe anual de actividades contractuales.					N/A	Al no disponer de un programa y presupuesto por la ausencia de un plan de manejo ambiental, no se puede ingresar un informe ambiental anual de actividades ambientales.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
21.	DECRETO 1215 CAPÍTULO II, ART. 12	Reportar anualmente a la autoridad, los monitoreos internos semestrales de descargas y emisiones realizadas.					n/a	La estación de servicio, no dispone de información de ingreso del reporte de los monitoreos de descargas líquidas.
22.	DECRETO 1215 CAPÍTULO III, ART. 24, Literal b	Los sitios de almacenamiento de productos químicos serán ubicados en áreas no inundables y cumplirán con los requerimientos específicos de almacenamiento para cada clase de productos					Registro fotográfico	<p>En la estación de servicio no se procesan productos químicos ni se requieren de productos químicos para su funcionamiento.</p> <p>Los combustibles (gasolinas y diésel) constituyen productos listos para su comercialización; por su naturaleza son derivados de los hidrocarburos sometidos a tratamientos para su industrialización, para lo cual han utilizado materias primas y aditivos que los han convertido en productos químicos antes de que lleguen a la estación de servicio.</p> <p>En base a esta consideración y especificación, los combustibles se</p>

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
								almacenan en tanques metálicos subterráneos, sometidos a pruebas, hidrostáticas y neumáticas, antes de su funcionamiento y sobre todo al cumplimiento de la normativa técnica nacional e internacional, regulada por la ARCH.
23.	<p>DECRETO 1215</p> <p>CAPÍTULO III</p> <p>ART. 24,</p> <p>Literal c</p>	Para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos, se cumplirá con las respectivas normas vigentes en el país y se manejarán adecuadamente las hojas técnicas de seguridad que deben ser entregadas por los fabricantes para cada producto.					Anexo P	<p>La administración de la estación de servicio cuenta con las hojas de seguridad (MSDS) y las técnicas de seguridad para el almacenamiento y despacho de combustible, que es el producto que se comercializa.</p> <p>Estas hojas de seguridad son distribuidas al personal que trabaja tanto el área de despacho como en la de almacenamiento de combustible.</p>
24.	DECRETO 1215	En todas las actividades Hidrocarburíferas se utilizarán productos naturales y/o					---	La estación de servicios no dispone de registro de compra de productos biodegradables, durante la inspección se

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
	CAPÍTULO III ART. 24, Literal d	biodegradables, entre otros los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes y desodorizantes domésticos e industriales, digestores de desechos tóxicos y de hidrocarburos provenientes de derrames; inhibidores parafínicos, insecticidas, abonos y fertilizantes, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas.						visualizo que se disponen de canecas con desengrasantes biodegradables.
25.	DECRETO 1215 CAPÍTULO III ART. 25, Literal b	Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados, así como para combustibles, deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto,					Registro Fotográfico	Los tanques cilíndricos horizontales metálicos cuentan con todos los dispositivos de seguridad y hermeticidad. Los dispositivos de llenado, entrada de hombre y ventilación disponen de los elementos (empaques, tapas, pernos, acoples y válvulas de rebose y venteo) en perfecto estado de funcionamiento.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
		con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor.						<p>El área que los cubre, superficial y perimetralmente no presenta fisuras que amenacen con contaminación al ambiente como consecuencia de posibles derrames desde los tanques.</p> <p>El área o fosa que rodea los tanques garantiza la contención de un posible derrame ya que su capacidad supera el 110% de capacidad del tanque mayor establecido en la disposición.</p> <p>La calificación de conformidad obedece a la verificación de los aspectos que se han evaluado.</p>
26.	DECRETO 1215	Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones					Ver anexo fotográfico	Para la descarga de corriente estática la estación cuenta con las conexiones de descarga a tierra, conformada de la siguiente manera: En el área de tanques dispone de una pinza conectada a una varilla que a su vez se conecta a la malla

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
	CAPÍTULO III ART. 25, Literal d	eléctricas, deben ser conectados a tierra.						enterrada en la fosa de tanques; está pinza se conecta al tanquero durante el tiempo que dura la descarga de combustible. En el área de despacho se tiene instalada una varilla con conexión directa a cada surtidor. En las demás zonas de la estación se dispone de varillas enterradas con conexión de descarga a tierra directamente al medidor y cajas de distribución.
27.	DECRETO 1215 ART. 25, Literal a	El personal de la estación de servicio, especialmente el de despacho, mantenimiento y descarga ha sido capacitado para el manejo de combustibles y, conoce de sus potenciales efectos a la salud y riesgos ambientales.					---	No se dispone de registro de las capacitaciones para el manejo de combustible.
28.	DECRETO 1215 ART. 27	Dispone de equipos contra incendios.					Registro fotográfico	Se disponen de los equipos de sistemas contra incendio de acuerdo a las diferentes áreas de la estación de servicios.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
29.	DECRETO 1215 ART. 27	¿Se cuenta con equipo y materiales, así como personal capacitado para enfrentar una contingencia? ¿Se realizan periódicamente entrenamientos y simulacros?					---	No se dispone de documentación que certifique la realización de entrenamientos y simulacros contra incendios.
30.	DECRETO 1215 ART. 28	c)Registros y documentación. - ¿Se llevan registros de los desechos generados y el tratamiento que se les ha aplicado, hasta su disposición final, tanto en el tipo como en el volumen de cada uno conforme a la Tabla N° 8 del Anexo 2 de este Reglamento?					Anexo I	Se mantiene registro de los desechos generados por las diferentes instalaciones de la estación de servicios.
31.	DECRETO 1215 ART. 71, literal a.5	¿Los tanques de almacenamiento disponen de una tubería de ventilación para evitar la concentración o acumulación de vapores y la contaminación del aire?					Registro fotográfico	Los tanques de almacenamiento disponen de las tuberías o tubos de venteos, con la finalidad para evitar la concentración de vapores y no generar contaminación.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
32.	DECRETO 1215 ART. 76, literal a.6	¿Las líneas (tubos) cumplen con la especificación técnicas siguientes: 2 pulgadas de diámetro, cuya boca de descarga deberá estar a una altura no menos de 4 metros sobre el nivel de piso, ¿y estará provisto de una campana de venteo para evitar el ingreso de aguas lluvias al tanque de almacenamiento?					Registro fotográfico	Los tubos de venteo se encuentran instalados a una altura no menos de 4 metros sobre el nivel de piso, así también dispone de la campana de venteo.
33.	DECRETO 1215 ART. 78 LITERAL B	La carga y descarga de tanqueros se realizará de tal manera que no obstaculice el tráfico vehicular y peatonal, debido al peligro que representa esta operación.					Registro fotográfico	Para la carga y descarga de combustible se dispone de un área de descarga, misma que dispone de la zona de establecimiento alejada de las otras áreas con el propósito de no obstaculizar el tráfico vehicular y peatonal en la estación de servicios.
34.	DECRETO 1215 ART. 78 LITERAL G	Alrededor de la periferia de las instalaciones, se deberá implementar un programa de ornamentación, a través de forestación o arborización, a fin de dotar al lugar de buena calidad de aire y paisajística.					Registro fotográfico	Alrededor de la periferia de las instalaciones se ha implementado con ornamentación con el propósito de dar una buena paisajística.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
35.	NTN INEN 2266:2013	Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y tener fácil acceso a un centro hospitalario, en donde conozcan sobre la naturaleza y toxicidad de los productos químicos peligrosos.					Registro fotográfico	La estación de servicio cuenta con un botiquín a disposición de trabajadores y usuarios para casos de emergencia, dotado de elementos e implementos básicos de primeros auxilios. La estación de servicio cuenta con 16 trabajadores por lo tanto no está obligado de disponer un área de enfermería como lo establece la disposición.
36.	NTN INEN 2266:2013	Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de productos químicos peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras de carga y descarga.					---	No se dispone de registro de las capacitaciones para el manejo de combustible.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN LEGAL	CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
			C	NC-	NC+	NA		
37.	NTN INEN 2266:2013	Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.					---	Para la descarga de combustible, se realiza mediante la intervención de dos personas el despachador y el chofer de autotanque.

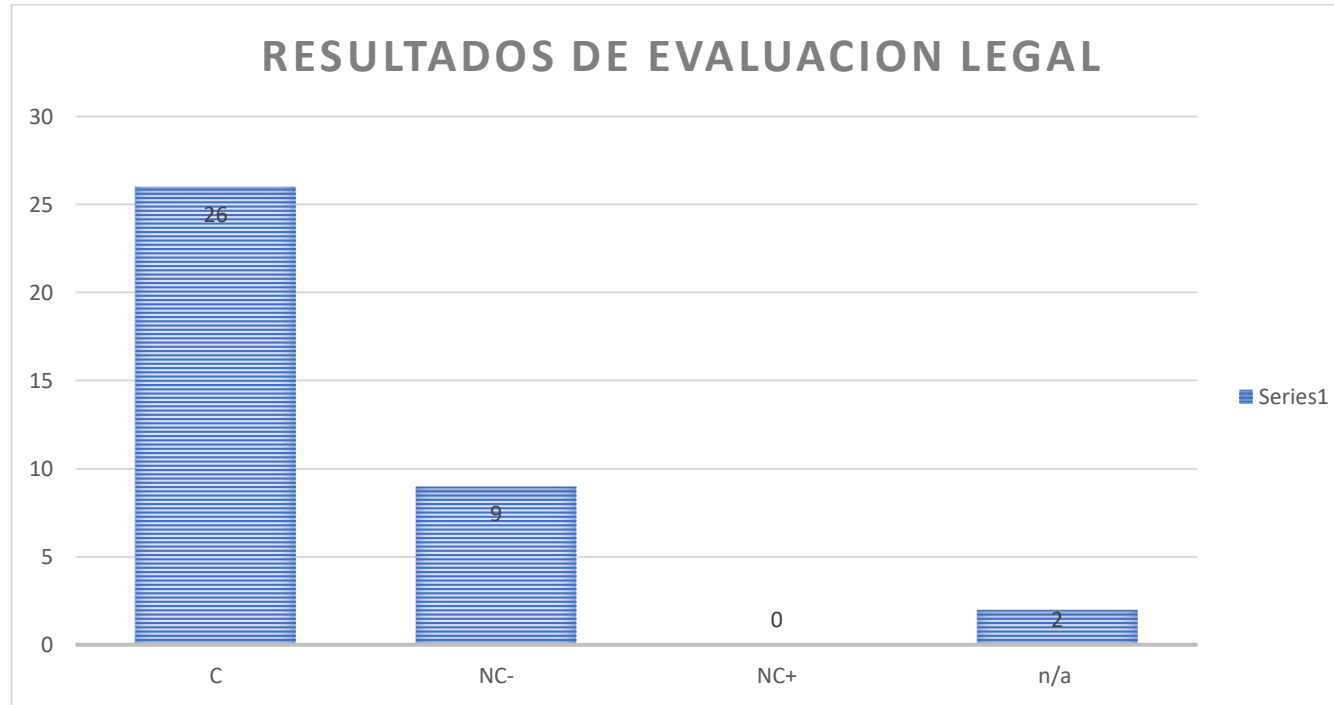
8.3.4. Resultados de evaluación: Matriz de Normativa Ambiental Vigente.

En la normativa ambiental vigente se ha incorporado el marco legal: AM 061–RAOHE – AM 109, - DECRETO EJECUTIVO 2393 - NTE INEN 2 266:2013.

Tabla 69: Resultados de evaluación: Matriz de Normativa Ambiental Vigente.

#	REFERENCIA LEGAL	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN				TOTAL, DE MEDIDAS
		C	NC-	NC+	N/A	
1.	Acuerdo Ministerial 061	5	2	0	0	7
2.	Acuerdo Ministerial 097	2	0	0	0	2
3.	Acuerdo Ministerial 091	1	0	0	0	1
4.	Acuerdo Ministerial 109	0	2	0	0	2
5.	DECRETO 2393	6	1	0	0	7
6.	DECRETO 1215	10	3	0	2	15
7.	NTN INEN 2266: 2013	2	1	0	0	3
TOTAL, DE CRITERIOS EVALUADOS		26	9	0	2	37
TOTAL, DE MEDIDAS.						

Gráfico 29: Evaluación de Cumplimiento legal.



8.3.5. Matriz de hallazgo de no conformidades.

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN	HALLAZGO	CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR
1	AM 061: Art. 88 Literal (g)	Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable;	La estación de servicio, no dispone de la documentación de la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales.	NC-
2	AM 061: Art. 88 Literal (i)	Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;	La estación de servicio, no dispone de la documentación de la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales.	NC-
3	AM 109 Art. 18, literal b.	Obtener obligatoriamente el registro generador de residuos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, la cual establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial, de conformidad con las disposiciones de este capítulo. El registro será	La estación de servicios no ha iniciado el trámite de obtención del Registro como Generador de Desechos Peligrosos ante el Ministerio del Ambiente.	NC-

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN	HALLAZGO	CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR
		emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental.		
4	AM 109 Art. 19, literal b.	<p>"Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán el Plan de Minimización de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional para su respectiva aprobación, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro de generador. Sólo en casos técnicamente justificados, en los cuales el operador demuestre que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro de Generador, la Autoridad Ambiental Nacional, luego del análisis correspondiente, podrá eximir al generador de la presentación del plan de minimización.</p> <p>La aprobación del plan de minimización tendrá una vigencia de 5 años. luego de lo cual, el operador deberá proceder a la actualización del mismo. Sin perjuicio de lo anterior, el plan podrá también ser</p>	Al no disponer del Registro como generador de Desechos Peligrosos, no se ha procedido al ingreso del Plan de Minimización de desechos peligrosos.	NC-

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN	HALLAZGO	CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR
		<p>actualizado a solicitud del operador o por disposición de la Autoridad Ambiental Nacional.</p> <p>Una vez aprobado el plan de minimización, el operador deberá presentar el informe de resultados de su implementación en conjunto con la declaración anual de residuos y desechos peligrosos".</p>		
5	DECRETO 2393 Art. 11, literal 5	El empleador deberá entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.	No se disponen de la documentación de entrega de equipos de protección personal.	NC-
6	DECRETO 1215 ART. 25, Literal a	El personal de la estación de servicio, especialmente el de despacho, mantenimiento y descarga ha sido capacitado para el manejo de combustibles y, conoce de sus potenciales efectos a la salud y riesgos ambientales.	No se dispone de registro de las capacitaciones para el manejo de combustible.	NC-
7	DECRETO 1215 ART. 27	<p>¿Se cuenta con equipo y materiales, así como personal capacitado para enfrentar una contingencia?</p> <p>¿Se realizan periódicamente entrenamientos y simulacros?</p>	No se dispone de documentación que certifique la realización de entrenamiento y simulacros contra incendios.	NC-

#	REFERENCIA LEGAL	DISPOSICIÓN	HALLAZGO	CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR
8	NTN INEN 2266:2013	Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de productos químicos peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras de carga y descarga.	No se dispone de registro de las capacitaciones para el manejo de combustible.	NC-
9	DECRETO 1215 ART. 12	Reportar anualmente a la autoridad, los monitoreos internos semestrales de descargas y emisiones realizadas.	La estación de servicio, no dispone de información de ingreso del reporte de los monitoreos de descargas líquidas.	NC-

Las medidas para subsanar las no conformidades establecidas han sido incorporadas en el Plan de Manejo Ambiental de la estación de servicios.

9 CAPITULO IX: ANÁLISIS DE RIESGOS

9.1. INTRODUCCIÓN

Existen diferentes tipos de riesgos que pueden provocar un impacto ambiental o social, dañando los recursos naturales o bienes materiales durante la etapa operativa, mantenimiento, cierre o abandono del proyecto.

Para el análisis de riesgos de la estación de servicios "JIPIJAPA 2", se ha tomado como referencia los lineamientos definidos en los Términos de Referencia expuestos por el Ministerio del Ambiente, considerando los criterios técnicos ambientales del equipo consultor y lo expuesto en el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE).

9.2. Características de los productos.

Los productos expendidos al parque automotor dentro de las instalaciones de la estación de servicios son:

9.2.1. Combustible diésel y gasolina.

En condiciones normales la temperatura de los combustibles líquidos presenta una evaporación de las capas superficiales, por lo que son inflamables, además se denotan insolubles en agua y menos densos que esta, con colores característicos según el tipo y sus composiciones. La gasolina y el diésel se categorizan como CLASE 3, es decir Líquidos Inflamables.

En la siguiente tabla siguiente se presentan las características fisicoquímicas y de riesgos de los combustibles expendidos de acuerdo a las hojas de seguridad (MSDS), de cada uno de los productos:

Tabla 70: Propiedades Fisicoquímicas y de Riesgos de las Sustancias Comercializadas.

PROPIEDAD	DIESEL	GASOLINA ECO PAÍS	GASOLINA SÚPER
Nombre químico	Diésel Fuel # 2	Gasolina	Gasolina
Apariencia	Líquido amarillo	Líquido verde	Líquido amarillo
Olor	Característico del Hidrocarburo	Característico	Característico

Temperatura de Ebullición Inicia	160 °C	Aproximadamente 35 °C	Aproximadamente 35 °C
Temperatura de Ebullición Final:	360°C	Aproximadamente 210°C	Aproximadamente 210°C
Punto de inflamación	60°C	-42°C (PMCC)	-42°C (PMCC)

POSIBLES RIESGOS GENERADOS POR CONTACTO DIRECTO

<p>Riesgos para la Salud Humana (Inhalación)</p>	<p>La exposición prolongada a concentraciones de vapores superiores al permisible, pueden causar: aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte.</p>	<p>Aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte</p> <p>Este producto que contienen benceno puede ocasionar leucemia y n-Hexano que puede metabolizarse a otros productos, pudiendo causar neuropatías</p>	<p>Aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte. Este producto que contiene benceno puede ocasionar leucemia y n-Hexano que puede metabolizarse a otros productos, pudiendo causar neuropatías.</p>
<p>Riesgos para la Salud Humana (Contacto con la Piel)</p>	<p>El contacto prolongado y repetido puede reseca la piel originando dermatitis. La exposición del líquido causa irritación y</p>	<p>El contacto prolongado y repetido puede reseca la piel originando dermatitis</p>	<p>El contacto prolongado y repetido puede reseca la piel originando dermatitis.</p>

	quemadura, y puede ocasionar ampollas.		
Riesgos para la Salud Humana (Contacto con los Ojos)	Sensación de severas quemaduras ocasionando irritación temporal e inflamación de los párpados	En caso de salpicaduras puede ocasionar irritación transitoria	En caso de salpicaduras puede ocasionar irritación transitoria.
Riesgos para la Salud Humana (Ingestión)	Causa irritación en las membranas de la mucosa de la garganta, esófago, y del estómago produciendo náuseas y vómitos. Puede ocurrir una depresión en el Sistema Nervioso central. En condiciones normales de utilización no se espera que la presencia de estos productos pueda presentar peligros toxicológicos	La aspiración por los pulmones como consecuencia de la ingestión del producto puede causar neumonía y consecuencias fatales. En condiciones normales de utilización no se espera que la presencia de estos productos pueda presentar peligros toxicológicos	La aspiración por los pulmones como consecuencia de la ingestión del producto puede causar neumonía y consecuencias fatales. En condiciones normales de utilización no se espera que las presencias de estos productos puedan presentar peligros toxicológicos
Riesgos de Seguridad	Altamente inflamable Los vapores puede formar mezclas explosivas con el	Extremadamente inflamable, Flotará y puede reencenderse sobre la superficie del agua, El vapor más	Extremadamente inflamable. Flotará y puede reencenderse sobre la superficie del agua. El vapor más

	<p>aire Los vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar en llamas. El vapor más pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar</p> <p>Los contenedores pueden explotar cuando se calientan</p>	<p>pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar</p>	<p>pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar.</p>
<p>Riesgos al Medio Ambiente</p>	<p>Tóxico débil para los organismos acuáticos Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las</p>	<p>Tóxico débil para los organismos acuáticos Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio</p>	<p>Tóxico débil para los organismos acuáticos Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes</p>

	aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo	ambiente. Posee potencial bioacumulativo	persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo.
--	---	--	---

9.3. Riesgos del proyecto hacia el Ambiente (Endógenos).

Aquellas actividades durante la etapa de funcionamiento en las que se existe mayor riesgo son la descarga, almacenamiento y despacho de combustibles. Estos pueden darse de manera diferente en cada actividad de riesgos:

Tabla 71: Posibilidad de y probabilidad de los riesgos identificados, falla y causas de la falla.

RIESGO	FALLA	CAUSA	MATERIAL DE CONTINGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Derrame subterráneo o superficial de combustible	Daño en el tanque que genere infiltración al subsuelo.	Edad de los tanques ha caducado.	<ul style="list-style-type: none"> Material Absorbente 	Inmediata
	Ruptura de acople de descarga.	Mal manejo o sobre esfuerzo por parte del transportista del combustible.		
	Ruptura de manguera de dispensado.	Pistola de dispensado todavía en un vehículo que es puesto en marcha.		
	Contingencia que golpee o quiebre la bomba.	Vehículo que golpee o destruya la dispensadora.		
Incendio	Derrame de combustible y	Ruptura de acople de descarga.		

	presencia de chispa o llama.	Destrucción o separación de bomba dispensado.	<ul style="list-style-type: none"> • Extintor • Contraincendios • Material Absorbente 	Inmediata
		Ruptura de manguera de pistola de dispensado.		

El siguiente cuadro se presenta la identificación de riesgos al ambiente y a la población por posibles fallas en la etapa de funcionamiento.

Tabla 72: Identificación de Impactos al Ambiente y a la Población según el Riesgo.

Posible Riesgo	Zona de Riesgo	Posibles fallas en etapa de funcionamiento	Posible Impactos al Ambiente	Posible Impactos a la Población
Derrame subterráneo o superficial de combustible	Área subterránea de tanques	Mal estado de los tanques	Posible contaminación de manto freático por infiltración en la tierra	Ninguno a corto plazo (derrame subterráneo)
	Área de despacho de combustible	Ruptura o fisuras en dispensadoras.	Posible contaminación de manto freático por infiltración en la tierra	Contaminación de red de aguas lluvias
Posible Riesgo	Zona de Riesgo	Posibles fallas en etapa de funcionamiento	Posible Impactos al Ambiente	Posible Impactos a la Población
Derrame subterráneo o superficial de combustible	Área de despacho de combustible	Daño en las mangueras de dispensado	Combustible en el suelo disminuye la productividad de los suelos circundantes hasta el grado que son incapaces de soportar el	---

			crecimiento de cualquier planta	
	Área de descarga a tanques de almacenamiento de combustible.	Ruptura en el 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.
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 CO ₂ y CO.

9.4. Riesgos del proyecto en el ambiente laboral (Endógenos).

9.4.1. Metodología.

Para el desarrollo del análisis del proyecto se empleó una modificación de la metodología propuesta por William T. Fine para Análisis de Riesgo. Esta metodología se basa en valorar tres criterios, consecuencia (C), exposición (E) y probabilidad (P), y multiplicar las notas que se obtuvieron para cada uno de ellos; de esta forma se obtiene el Grado de Peligrosidad (GP) de un riesgo. Para evaluar la consecuencia se deben analizar los resultados que serían generados por la materialización del riesgo estudiado. En este caso, se modifican los parámetros de evaluación para adaptarse al proyecto, estableciendo la distancia alcanzada por el impacto negativo como factor para la valoración de la

consecuencia. A continuación, se presenta la tabla empleada para la valoración de este parámetro:

Tabla 73: Grado de Severidad de las consecuencias.

GRADOS DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Muerte y/o daños considerables	10
Lesiones incapacaces permanentes y/o daños en la estación de servicios entre 5000 y 15000 dólares	6
Lesiones graves y/o daños en la estación de servicios entre 1000 y 5000 dólares	4
Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos	1

Para la exposición, se valora la frecuencia en la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente realizando la actividad analizada. Para ello, se emplea la siguiente tabla en la que se establecen las posibles puntuaciones:

Tabla 74: Valoración de la exposición.

FACTOR DE EXPOSICIÓN DEL RIESGO	VALOR
Continuamente (muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez por semana)	3
Irregularmente (1 vez al mes)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Completamente imposible (no se conoce que haya ocurrido)	0.5

Para evaluar la probabilidad de ocurrencia del accidente se tiene en cuenta el momento que puede dar lugar a un accidente y se estudia la posibilidad de que termine en accidente. Para lo cual se emplea la siguiente tabla de valoración:

Tabla 75: Valoración de la exposición.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR
Es el resultado más probable al realizar la actividad	10
Puede ser posible, las probabilidades son un 50%	6

Sería una consecuencia o coincidencia rara, pero podría pasar	3
Sería por negligencia operativas, pero es posible	1
Es muy improbable, casi absurdo. Aun así, es posible	0.5
Que ocurriera este suceso es inaccesible, Pero nada es imposible	0.3

Finalmente, el valor obtenido para el Grado de Peligrosidad (GP), en base a la multiplicación de la consecuencia, exposición y probabilidad, es comparado con la tabla de valor índice de William Fine para obtener una valoración cualitativa de los riesgos analizados.

$$GP = C * E * P$$

- ⇒ GP, Grado de Peligrosidad
- ⇒ C, Consecuencias
- ⇒ E, Exposición
- ⇒ P, Probabilidad

Tabla 76: Valoración de la exposición.

VALOR ÍNDICE DE WILLIAM FINE	Interpretación
0 < GP < 18	BAJO
18 < GP ≤ 85	MEDIO
85 < GP ≤ 200	ALTO
GP > 200	CRÍTICO

Los riesgos analizados del proyecto por las actividades laborales pueden ser:

- ⇒ Ocurrencia de fuego no controlada
- ⇒ Contactos eléctricos.
- ⇒ Golpes por caída de objetos
- ⇒ Caída al mismo nivel
- ⇒ Caída a distinto nivel
- ⇒ Cortadura con objetos cortopunzantes.
- ⇒ Quemaduras.

Los resultados obtenidos en cuanto al análisis de los riesgos expuestos previamente se detallan en la tabla a continuación:

Tabla 77: Identificación de riesgos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.					
Riesgos	GRADO DE PELIGRO				
	(C)	(E)	(P)	ÍNDICE DE VALORACIÓN	INTERPRETACIÓN
Ocurrencia de fuego no controlada.	4	0.5	0.5	1	BAJO
Contactos eléctricos.	10	3	1	30	MEDIO
Golpes por caída de objetos.	6	0.5	1	3	BAJO
Caída al mismo nivel.	1	2	3	6	BAJO
Caída a distinto nivel.	1	2	3	6	BAJO
Cortadura con objetos cortopunzantes.	4	3	1	12	BAJO
Quemaduras.	4	0.5	1	2	BAJO

Ocurrencia de fuego no controlada. - La ocurrencia de un incendio no controlado puede traer consecuencias tales como pérdidas económicas y daños a las personas. Esto se podría dar por negligencia de algún mantenimiento de equipo o instalación dentro de la estación de servicios por incumplir los manuales de seguridad, o pudiese suscitarse por negligencia de cualquier persona interna en la estación de servicios. Las probabilidades de suceder este tipo de eventualidades no son elevadas, sin embargo, de no realizarse bajo las condiciones adecuadas, puede conllevar un nivel alto de riesgo; cabe destacar que al momento en la estación de servicios no se ha registrado estos tipos de evento.

Contactos eléctricos. - En el caso de contactos eléctricos se considera que existe un grado de peligro bajo, debido a que no se realiza la manipulación de equipos de alto voltaje o generadores de manera continua por parte del personal. Pese a aquello, no está exenta la ocurrencia de alguna eventualidad de esta naturaleza, la cual podría conllevar consecuencias como daños considerables, hasta la muerte, si no se tiene en cuenta las medidas de seguridad apropiadas.

Golpes por caída de objetos. - Los operarios dentro del edificio están expuestos a ciertos equipos que son ubicados en altura. Aunque el nivel de exposición no es elevado, esto podría representar el riesgo de caída de alguno de estos objetos, lo cual podría conllevar heridas, contusiones y otras consecuencias graves, por lo que el grado de peligro asignado es bajo, cabe mencionar que al momento no se han registrado estos tipos de inconvenientes.

Caída al mismo nivel y distinto nivel. - De ocurrirse la caída o deslizamiento al mismo nivel del suelo, se estima que las afectaciones serían de lesiones leves a los trabajadores de la estación de servicios, lo mismo que pudiese desarrollarse debido a la humedad del piso de la estación de servicios cuando se realiza la limpieza de la misma actividad que es propicia al riesgo de caída, dentro de la valoración se ha considerado un riesgo bajo debido que al momento no se ha registrado eventos asociados.

Cortadura con objetos cortopunzantes. - Este riesgo ha sido considerado como bajo puesto que no se han registrado algún tipo de evento concerniente, principalmente este evento pudiese originarse en área de cocina debido a la manipulación de objetos.

Quemaduras. - Posible riesgo originado en actividades de cocina, por contacto con parte eléctrica o manipulación de equipos que pudiese dar lugar, es necesario destacar que no se ha registrado estos eventos en la estación de servicios.

En caso de suceder un incendio en la estación de servicio, el riesgo sería muy drástico, las consecuencias son de muerte, heridos y daños materiales considerables. El combustible es la materia prima empleada en el despacho y almacenamiento en la estación de servicio, por tal motivo el factor de exposición del carburante es manipulado muchas veces al día y la probabilidad de ocurrir un incendio sería por negligencias operativas.

En el caso de suscitarse un derrame de combustible, se estima que la afectación sería de pérdidas económicas y lesiones leves a los trabajadores del establecimiento. El factor de exposición del hidrocarburo es el principal componente para las actividades laborales de la estación de servicios (almacenamiento y despacho), y si ocurriese un derrame las probabilidades serían por fallas antrópicas.

El riesgo más común en la estación de servicio es el golpe a los despachadores por los vehículos que abastecen de combustible en la estación de servicio, las consecuencias son lesiones leves (contusiones, golpes), debido que los despachadores se encuentran muy cerca de los vehículos.

Se determina que el contacto eléctrico por algún trabajador en las actividades del cuarto de máquinas de la estación de servicio, las consecuencias serían un accidente grave donde la persona podría sufrir grandes quemaduras o incluso la muerte, se estima que el factor de exposición por esta actividad es ocasional, la probabilidad se establece como consecuencia o coincidencia rara, pero podría pasar.

La exposición o inhalación de monóxido de carbono es una de los riesgos que se suscitan continuamente, las consecuencias son daños leves como dolores de cabeza y su probabilidad es el resultado más factible al realizar la actividad.

En caso de ocasionarse un robo en la estación de servicio las consecuencias serían de grandes pérdidas económicas, las lesiones al personal atacado podrían ser leves o graves,

se estima que esta probabilidad sería una consecuencia o coincidencia rara, pero podría pasar.

Al ocurrir un accidente de tránsito en la estación de servicio las consecuencias serían de cuantiosas pérdidas económicas e incluso lesiones graves o la muerte, el factor de exposición es completamente imposible, debido que no se registra un accidente de ese tipo en la estación de servicios, y la probabilidad que suceda es casi nula.

9.5. Riesgos del Ambiente hacia el proyecto (Exógenos).

9.5.1. Metodología.

El análisis de riesgos en la zona, permite advertir los daños potenciales que pueden manifestarse por un proceso realizado o previsto o por un acontecimiento futuro. El riesgo de un incidente es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento negativo con la cuantificación de dicho daño. La evaluación se realizó utilizando una matriz de riesgo adoptada de la Evaluación de Riesgos para el Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador (Fundación Natura, 1996), la cual califica al componente en base a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, sus consecuencias y a la vez, permitiendo identificar espacialmente la magnitud del riesgo en un lugar determinado. Esta matriz se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 78: Magnitud de riesgo.

P R O B A B I L I D A D	5	Muy Probable (más de una vez al año)						
	4	Bastante Probable (Una vez por año)						
	3	Probable (Una Vez cada 10 a 100 años)						
	2	Poco Probable (Una vez cada 100 a 1000 años)						
	1	Improbable (Menos de una vez cada 1000 años)						
			NO IMPORTANTES	IMPORTANTES	SERIAS	MUY SERIAS	CATASTRÓFICAS	
			A	B	C	D	E	
CONSECUENCIAS								

Fuente: Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador, (Fundación Natura, 1996).

La probabilidad de ocurrencia es calificada en una escala de 1 a 5, donde el valor 5 corresponde a una ocurrencia muy probable, de por lo menos una vez por año y el valor de 1 corresponde a una ocurrencia improbable o menor a una vez en 1000 años. Las consecuencias son calificadas en una escala de A - E, donde A corresponde a consecuencias no importantes y E corresponde a consecuencias catastróficas.

La evaluación del riesgo físico permite tener una visión clara respecto a los riesgos naturales potenciales que podrían afectar la estabilidad de las obras proyectadas y su área de influencia.

Riesgos del Ambiente sobre las Actividades del Proyecto Para el análisis de los riesgos que podrían afectar al área del proyecto se han considerado los siguientes parámetros: sismicidad, vulcanismo, geomorfológico, geotécnico, climatología e hidrología

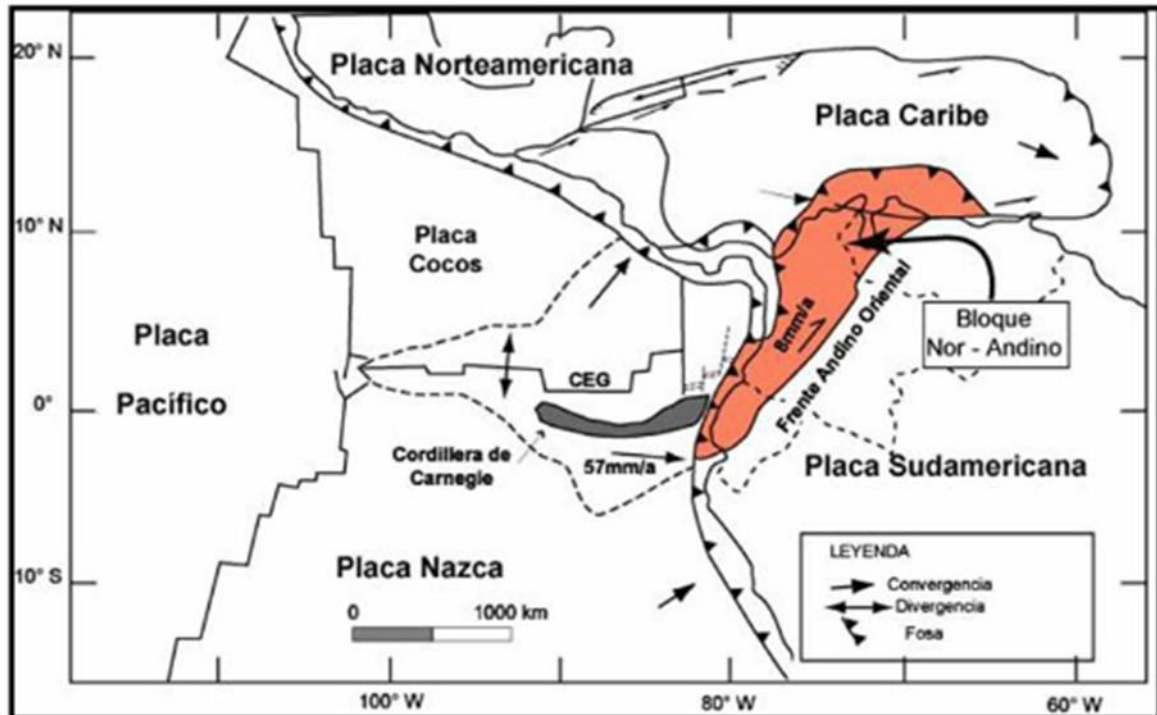
En el caso de los riesgos biológicos y sociales, la matriz fue nuevamente modificada por cuanto no considera períodos de ocurrencia que si es factible considerarlos en la evaluación de los riesgos físicos por la información disponible. Los riesgos al componente biótico y social tienen una cierta carga de incertidumbre, por lo que no se los puede cuantificar ni predecir la ocurrencia. La probabilidad de ocurrencia es calificada en una escala de 1 hasta 5, donde el valor 5 corresponde a una ocurrencia muy probable, y el valor de 1 corresponde a una ocurrencia improbable. Las consecuencias son calificadas en una escala de A hasta E, donde A corresponde a consecuencias no importantes, y E nos indica que corresponde a consecuencias catastróficas.

9.5.2. Riesgos Físicos.

9.5.2.1. Amenaza Sísmica.

La geotectónica del Ecuador, está controlado por el mecanismo de subducción de Placa Oceánica de Nazca, bajo la Placa Continental Sudamericana como se muestra en la siguiente figura. La Placa Oceánica se desplaza en sentido Oeste – Este. Lleva consigo la Cordillera de Carnegie que se subduce a 57 mm/a con un azimut de -100° (Trenkamp et al., 2001) bajo el margen ecuatoriano. Este movimiento ha tenido lugar desde hace aproximadamente 70 Ma.

Mapa 11: Esquema Geodinámica Actual del Ecuador (Pennington 1981).



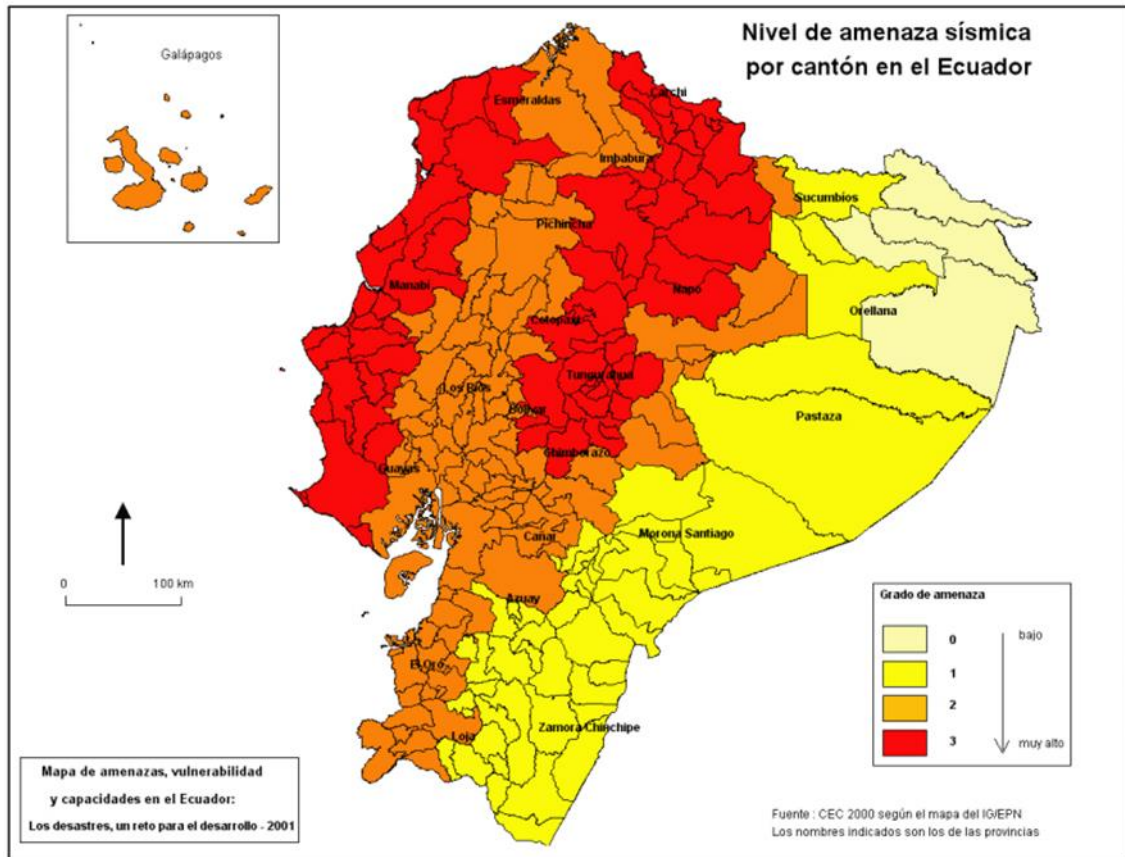
Fuente: Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

La colisión de estas placas da origen a la generación de esfuerzos de tipo compresional y tensional. La fricción y los procesos termodinámicos en el área de contacto de las dos placas, y en especial en los segmentos más profundos de la placa descendente, son los generadores de una intensa actividad sísmica y de magmas, que posteriormente formarán cuerpos plutónicos, edificios volcánicos o reactivación de los mismos.

El riesgo sísmico para este sector es muy alto. A esto se suma la intervención de factores condicionantes y desencadenantes como la mala calidad de la roca y del suelo, y los espacios vacíos creados en el subsuelo respectivamente.

A continuación, mediante un mapa de división cantonal y el nivel de amenaza sísmica en el Ecuador, se podrá constatar lo antes descrito.

Mapa 12: Mapa de amenaza sísmica por cantón en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Un breve desarrollo histórico de la sismicidad en el Ecuador y en especial de la provincia del Guayas ocurridos desde 1541, en que sucedió estos eventos o fenómenos naturales muy notorios de magnitudes o escalas que van desde movimientos leves a 7.8 grados (Catalogo Sísmico del Ecuador por Egred, 199^a); de la escala de Richter provocando destrucción y pérdidas humanas en la mayoría de los casos.

Estos movimientos sísmicos tienen relación en el proceso de subducción de las Placas de Nazca y la Placa Sudamericana y está a la vez con las fallas de Puna, Chongón, Colonche y Posorja.

Hoy en día el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN) en convenio con la Senescyt está implementado Equipos de Monitoreo Sísmico de banda ancha en diferentes lugares de la provincia:

De acuerdo a la información obtenida de la Cartografía de las amenazas de origen natural del Ecuador por cantón, elaborado por Florent Demórales y Robert D'Ercole en agosto del 2011, observamos que los sismos son una de las principales catástrofes del país, causando mayores pérdidas humanas y materiales.

Los sismos pueden ser originados por:

- ⇒ Fallas geológicas; es conocido que unas son más activas que otras, es decir que la cantidad, frecuencia y magnitud de los eventos generados por una falla geológica determinada es variable.

- ⇒ Originados por Subducción y en la costa continental y tienen profundidades mayores, conforme se adentran en el continente.

9.5.2.2. Movimiento Gravitacional de Masas.

Los movimientos gravitacionales de masa, pueden ocurrir tanto por fenómenos de dinámica natural como por procesos inducidos artificialmente. Existen dos tipos de factores asociados a los movimientos de masa, estos son los factores condicionantes o factores desencadenante.

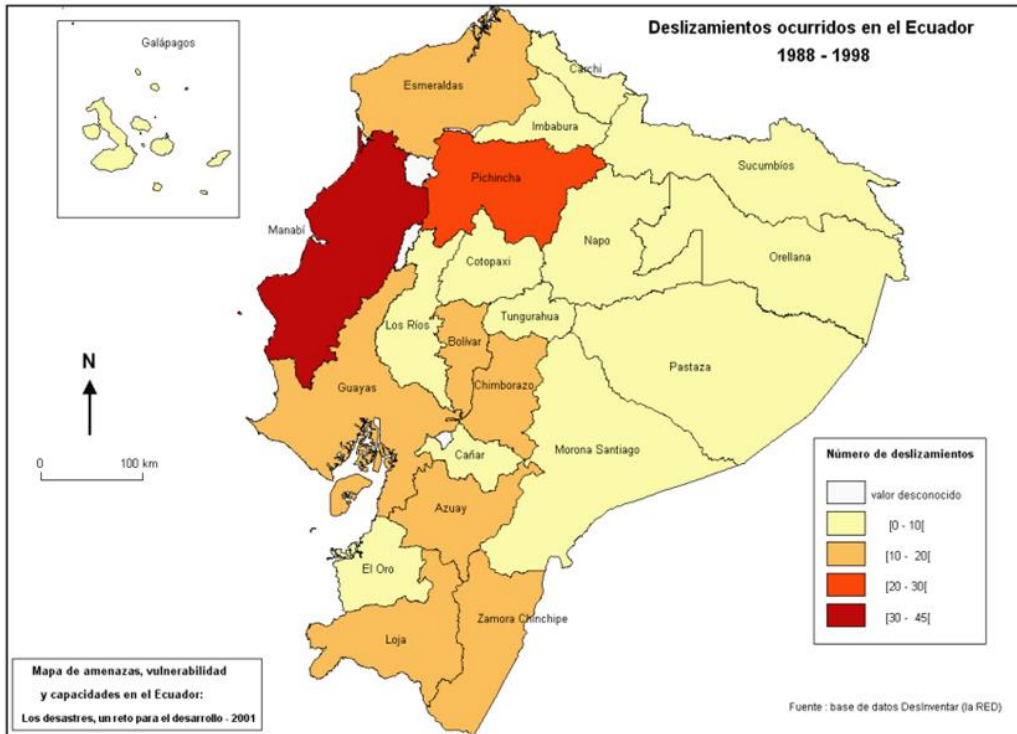
Los factores condicionantes son aquellos factores intrínsecos que condicionan el suelo o roca, estos pueden ser: litológicos, estructurales (discontinuidades), presencia de agua, sismicidad, topografía.

Los factores desencadenantes son aquellos factores que aceleran o retardan la ocurrencia del fenómeno, estos se dan por intervención antrópico como: excavaciones, voladuras, sobrecarga, urbanismos, procesos industriales, actividad minera: a cielo abierto y subterránea, cortes al pie de los taludes o laderas, aumento de la sobrecarga en la cresta y por fenómenos geodinámicos, precipitaciones intensas y prolongadas, sismicidad, vulcanismo.

Los principales tipos de movimientos de masa pueden ser: Deslizamientos: tiene como característica velocidades de movimiento medias altas, movilizan desde pequeños a grandes volúmenes de suelo, roca o detritos y pueden ser de tres tipos: planeares, circulares o en cuña como se describe en la figura. Son más frecuentes en suelos saturados y rocas meteorizadas.

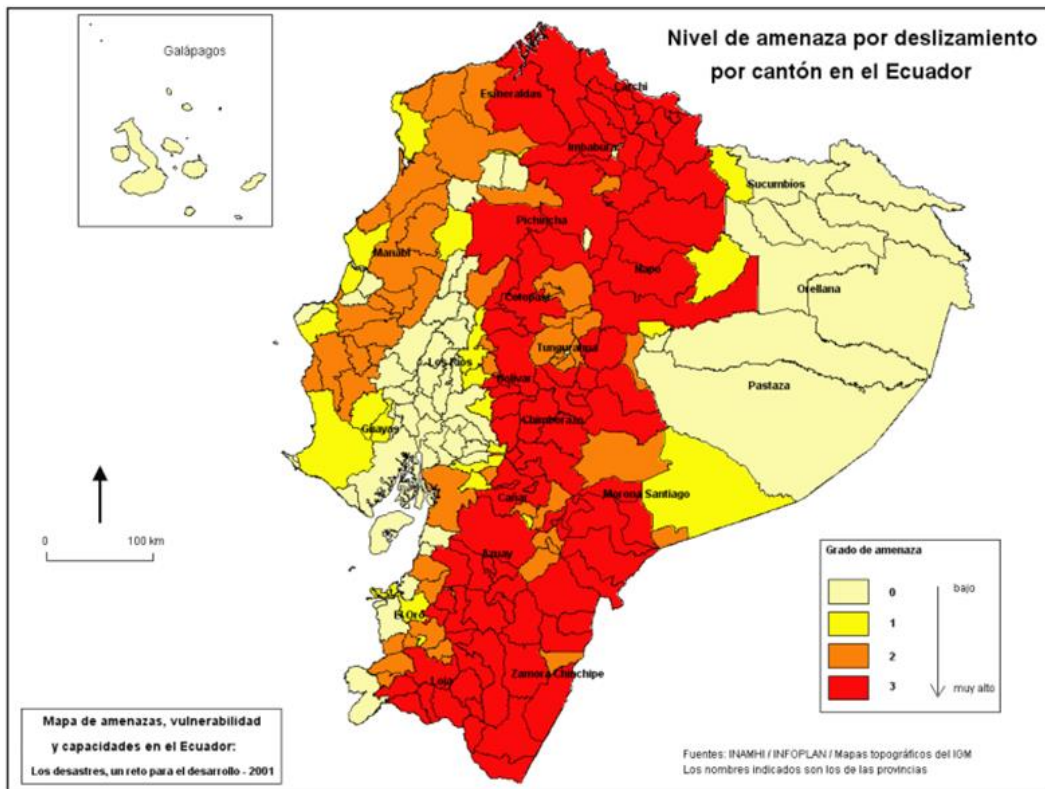
A continuación, mediante mapas de deslizamientos se muestra el nivel de susceptibilidad ante movimiento en masas en el ecuador por parroquia, en los cuales se puede constatar tales eventos monitoreados desde 1988 hasta el 2001.

Mapa 13: Mapa de deslizamiento ocurridos en el Ecuador 1988 – 1998.



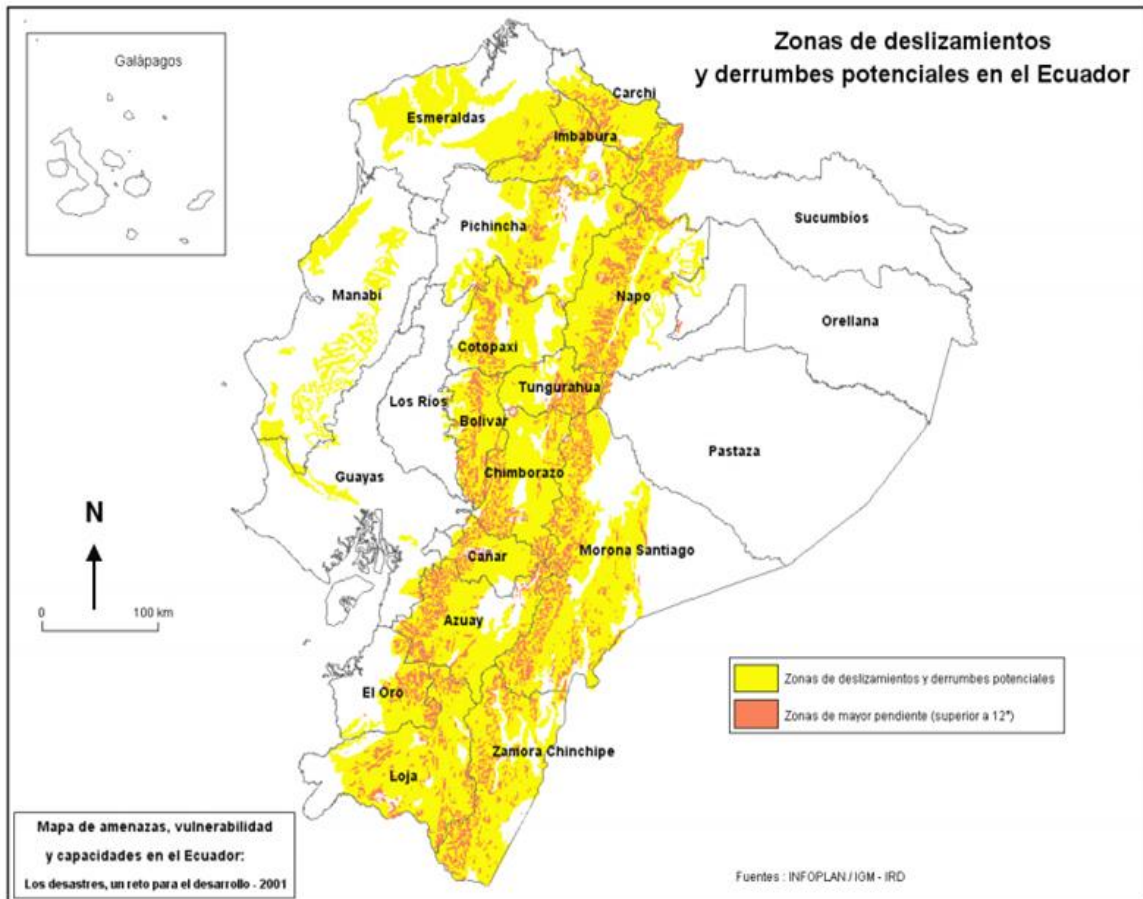
Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 14: Mapa de amenaza por deslizamiento por cantón en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 15: Mapa de deslizamientos y derrumbes potenciales en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

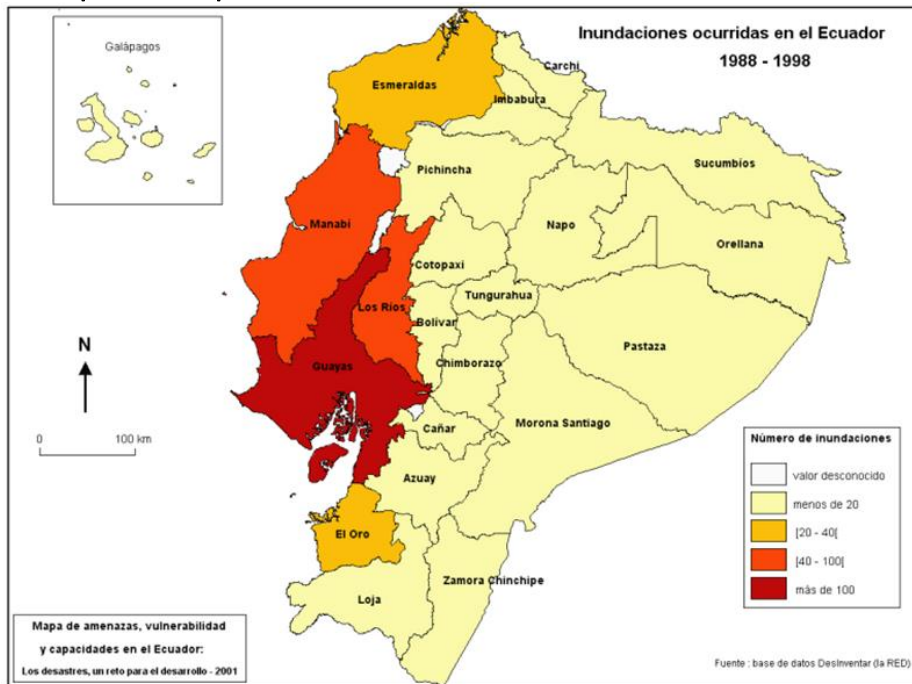
9.5.2.3. Amenazas por inundación.

La historia del Ecuador está marcada por eventos catastróficos ocurridos entre los siglos XVI y XX, estos han tenido consecuencias muy graves y notables sobre los asentamientos humanos, para graficar estos fenómenos se ha elaborado una tabla con las principales catástrofes, sectores afectados, los que causaron mayores pérdidas humanas.

La provincia Manabí, se encuentra ubicado en una de las zonas consideradas de mayor vulnerabilidad según el mapa de amenazas, siendo una de las zonas con mayor riesgo de amenaza en cuanto a inundaciones.

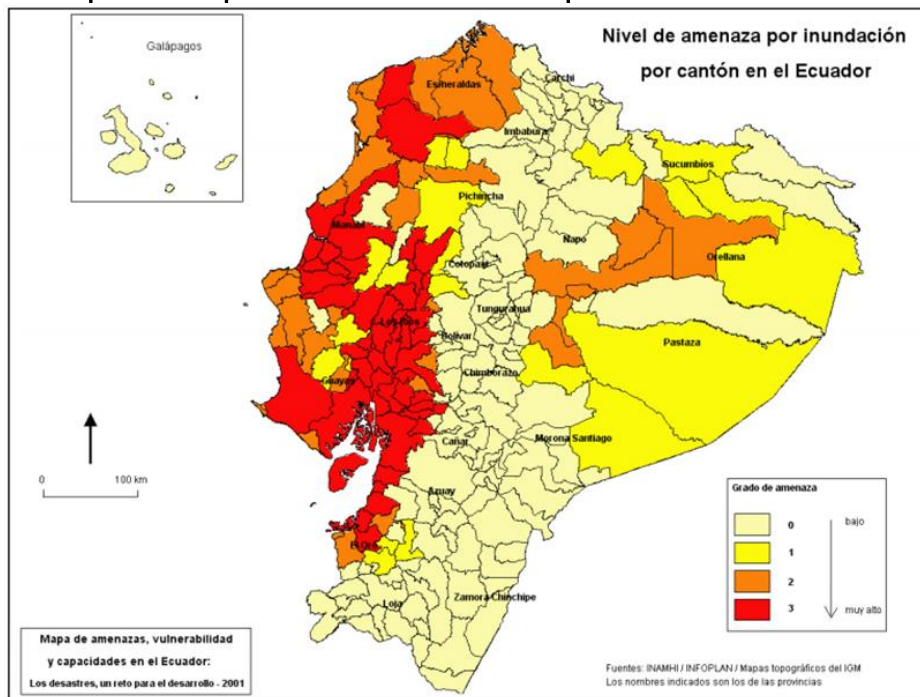
A continuación, mediante mapas se muestra el nivel de susceptibilidad ante inundaciones en el Ecuador:

Mapa 16: Mapa de inundación ocurrido en el Ecuador 1988-1998.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

Mapa 17: Mapa de nivel de inundación por cantón en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

9.5.2.4. Amenazas de origen natural.

El riesgo está asociado a una situación potencial, casi siempre se relaciona con un peligro o con algo inesperado que podría o no ocurrir. Se define, en torno a las posibles consecuencias o impactos a nivel económico, social y ambiental que puedan presentarse

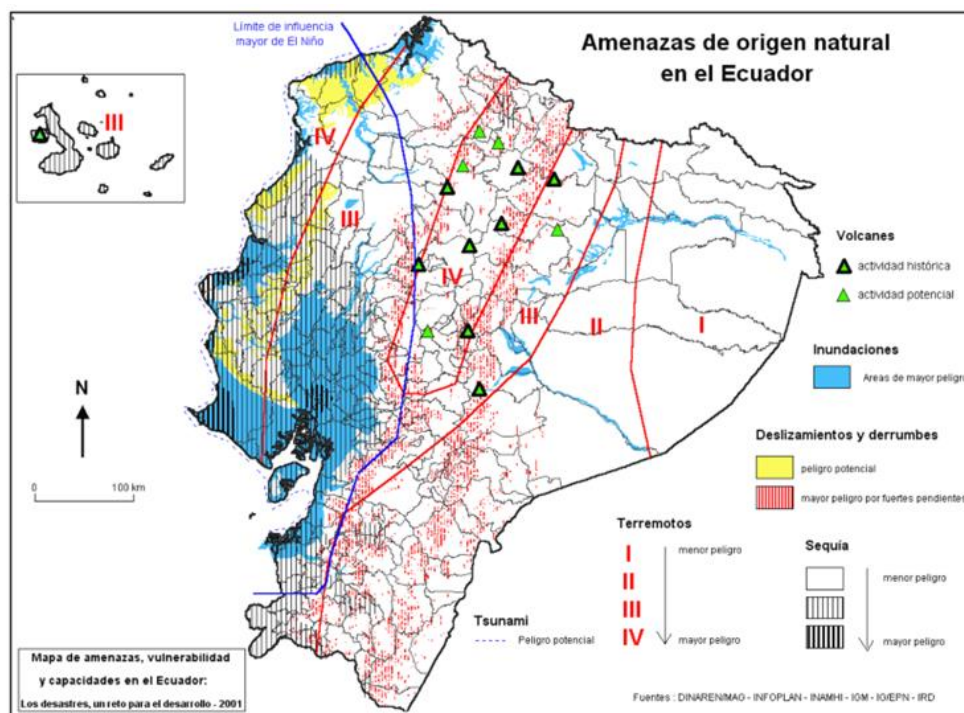
a partir de la ocurrencia de un evento peligroso en un contexto social y físico determinado.

Para que exista el riesgo debe contarse con dos factores que son interdependientes: la amenaza y la vulnerabilidad, un factor está en función del otro, es decir, existe amenaza porque existe un elemento que se siente amenazado y por lo cual es vulnerable.

Las amenazas están definidas en categorías de acuerdo a su origen. Las amenazas naturales son aquellas que caracterizan a los fenómenos asociados a la formación y transformación continua de la tierra, son procesos intrínsecos a la naturaleza y en ellos la gobernabilidad de ser humano es nula. Las amenazas socio naturales están directamente relacionadas con procesos de degradación ambiental derivados de la intervención inadecuada de la sociedad dentro del territorio, la tala de bosques, el uso indiscriminado de sustancias tóxicas. Por último, están las amenazas denominadas antrópicas, las cuales están definidas porque se derivan de fenómenos generados por el uso o aplicación inadecuada de tecnologías.

La vulnerabilidad se define como el grado de exposición al que potencialmente está expuesta una comunidad y sus bienes o infraestructura, refleja también la fragilidad de esa sociedad para enfrentar determinadas amenazas y la capacidad de resiliencia para recuperarse una vez se haya producido un desastre. Cuando confluyen en un territorio o en un espacio físico condiciones de amenaza y de vulnerabilidad, se tiene un escenario de riesgo. El desastre es la materialización de unas condiciones de riesgo no manejadas.

Mapa 18: Mapa de amenazas de origen natural en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador.

9.5.2.5. Riesgos Bióticos.

9.5.2.5.1. Riesgo de Pérdidas de Especies.

Conforme al levantamiento de información dentro del área de estudio no se ha registrado especies sensibles o que se registren en ningún tipo de categoría de amenaza, por lo que el riesgo de pérdida o afectación de alguna especie endémica, en peligro de extinción o rara es nulo.

9.5.2.5.2. Riesgos Biológicos.

Como el área se encuentra intervenida antropogénicamente, no se establece ningún riesgo o peligro de índole biológica que amenace al ser humano en la estación de servicios ni en las áreas colindantes del área de estudio.

9.5.2.6. Riesgos del Medio Sociocultural.

Para realizar la evaluación del riesgo social es importante considerar aspectos tanto desde las actividades laborales, como de parte de los habitantes de la comunidad. Estos aspectos en ambas instancias están relacionados con las fuentes, las consecuencias y los matices de los problemas a los que ambas partes podrían enfrentarse.

A continuación, se presentan los riesgos que pudiese provocar la actividad estación de servicios "Jipijapa 2" que esta pudiese provocar en el componente social del área de estudio:

9.5.2.6.1. Paralización de Actividades por Pobladores.

La paralización de actividades por la población puede tener pérdidas económicas en la estación de servicio, pese a este riesgo nunca se ha suscitado en la actividad de acuerdo a los comentarios por parte de la administración.

De acuerdo a la realidad del proyecto, la convivencia de actores sociales dentro del área de influencia del proyecto, no presentan estos inconvenientes, por lo que no se prevé conflictividades significativas que conlleven riesgos de paralización. Por lo tanto, de acuerdo a la matriz este riesgo es calificado como A1 (Bajo) de suceso improbable, considerando que en el área de estudio no se presentan aglomeraciones de poblados u otros.

9.5.2.6.2. Huelgas de Trabajadores.

La única manera que se genere este acontecimiento sería el hecho de pagos incumplidos a los trabajadores de la estación de servicios a pesar de que de acuerdo a la administración nunca se ha suscitado. El riesgo de que se produzca esta acción es poco probable, debido que la estación de servicios no presenta problemas o declives económicos, por tanto, el riesgo se califica como C2 (Bajo).

9.5.2.6.3. Atentados a la Propiedad Privada.

Por entrevista al personal no se identificaron problemas de desorden social como vandalismo o robos en los barrios aledaños, sin embargo, es poco probable que estos hechos puedan afectar a las instalaciones. El riesgo se califica como C2 (Bajo).

9.5.2.6.4. Riesgos por Sabotaje y Terrorismo.

Los actos de un atentado o terrorismo a las instalaciones son impredecibles por la naturaleza furtiva y discontinua de los delincuentes. Sin embargo, las ausencias de este tipo de actos hacen poco probable este tipo de situación por lo que se ha definido este riesgo como B2 (Bajo).

9.5.2.7. Conclusión.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de la información presentada sobre la calificación de los riesgos del medio ambiente sobre el proyecto:

Tabla 79: Resultados de evaluación de riesgos.

RIESGO	VALORACIÓN	INTERPRETACIÓN
Riesgos Físicos		
Riesgo Sísmico	D2 "MODERADO"	Los riesgos pueden ocurrir una vez cada 10 a 100 años y, de ocurrir, las consecuencias serían muy serias
Riesgo de inundación	C3 "MODERADO"	Los riesgos pueden ocurrir una vez cada 10 a 100 años y, de ocurrir, las consecuencias serían serias.
Riesgo volcánico	A1 "BAJO"	Los riesgos pueden ocurrir menos de una vez cada 1000 años y, en caso de ocurrir, no sería importante.
Riesgos Biótico		
Flora	No Existe	Ningún riesgo
Fauna	No existe	Ningún riesgo
Riesgos Biológico	No Existe	Ningún riesgo
Riesgos Sociales		
Paralización de actividades por Pobladores	A1 "BAJO"	La probabilidad que la comunidad paralice las actividades de la E/S es improbable.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

Huelgas de Trabajadores	C2 "BAJO"	La probabilidad de ocurrencia de este suceso sería POCO PROBABLE
Atentados a la Propiedad Privada	C2 "BAJO"	La probabilidad de ocurrencia de este suceso sería POCO PROBABLE
Riesgos por Sabotaje y Terrorismo	B2 "BAJO"	La ocurrencia de este riesgo sería POCO PROBABLE

Elaboración: Equipo consultor.

10 CAPITULO X: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

10.1. INTRODUCCIÓN

El plan de manejo ambiental es un documento en el que se trazan, establecen medidas preventivas, correctivas y de mitigación de impactos ambientales, este documento surge como resultado de la evaluación de los impactos ambiental y riesgos, así como también para atender los incumplimientos legales relacionados directamente con las disposiciones ambientales vigentes aplicables para a la actividad productiva de la estación de servicios.

El plan de manejo ambiental toma en relevancia los aspectos sostenidos en los Términos de Referencias Estandarizados por el Ministerio del Ambiente como: aspecto, impacto, medio de verificación, indicador, plazo, costo, responsable acción con el propósito de que las medidas sean enmarcados en una serie de planes de acuerdo a la necesidad de la empresa mismos que deberán ser cumplidos por cada una de los colaboradores con la finalidad de cumplir con las disposiciones legales establecidas.

10.2. 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 subplanes 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.

10.3. Objetivos.

- ⇒ Minimizar los impactos ambientales como resultado de las actividades productivas de la estación de servicios el medio donde se desarrolla.
- ⇒ Brindar a los ejecutivos de la estación de servicios un instrumento guía para el manejo de las actividades operativas que permitan mantener el entorno laboral y el adyacente en buen estado y conforme la legislación ambiental vigente.

10.4. Estructura del PMA.

El PMA se estructurará con los programas o subplanes, todos los cuales incluirán objetivos y alcance y, según sea el caso: formatos, guías, especificaciones técnicas, diseños, plazos, frecuencia, responsables de su ejecución, presupuesto entre otros.

- ⇒ Plan de Prevención y mitigación de impactos, de acuerdo a la identificación de los impactos generados y en base a los resultados de los diagnósticos y muestreos realizados, se plantearán las medidas preventivas y de mitigación necesarias.

- ⇒ Plan de Contingencias, se plantearán las acciones para combatir eventuales siniestros, la distribución y entrenamiento del personal de acuerdo con las áreas de trabajo, la existencia de los equipos de seguridad con que cuenta la planta y las evidencias de realización de entrenamientos y simulacros.
- ⇒ Plan de Capacitación y Educación Ambiental, se plantearán medidas para el adiestramiento del personal en el desenvolvimiento y ataque de situaciones de riesgo y aplicación de buenas prácticas medioambientales.
- ⇒ Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, se propondrá a través de medidas correctivas y preventivas la correcta aplicación del Manual de Seguridad y Ambiente. Además, se evidenciará lo estipulado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES) en su Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo (Decreto N° 2393).
- ⇒ Plan de Manejo de Desechos, se propondrá las medidas que aplica para el tratamiento o disposición técnica final de los desechos sólidos que genere.
- ⇒ Plan de Rehabilitación de áreas afectadas, se propondrán medidas de aplicación en caso de daños a los aspectos ambientales que se encuentren cercanos a la empresa.
- ⇒ Plan de Monitoreo, se propondrá medidas para el desarrollo y seguimiento de cada una de las medidas propuestas en los diferentes planes.
- ⇒ Plan de Abandono, se plantearán las medidas y actividades a ejecutarse para la evacuación y/o desalojo definitivo de la empresa.

El plan de manejo adicionalmente se elaborará un cronograma de actividades para el cumplimiento de cada medida en el tiempo de 1 años de aplicación del presente Plan de Manejo Ambiental, para posterior a ello cumplir con la obtención de la póliza de fiel cumplimiento al plan de manejo.

10.5. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AIRE								
Generación de emisiones	Contaminación atmosférica	Realizar el mantenimiento preventivo del generador emergente.	Número de actividades ejecutadas / Número actividades planificadas *100	Facturas de trabajos. / Ordenes de trabajo. / Registros internos.	Administrador	1	Trimestral	Cumplir con el mantenimiento del generador emergente.
Generación de emisiones	Contaminación atmosférica	Registrar las horas uso del generador emergente.	Nº horas de uso del generador	Registro interno de horas uso	Administrador	1	Diario	Mantener el registro de horas uso.
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL SUELO.								

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.

LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Derrames, liqueo de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.), desechos líquidos, sustancias químicas, etc.	Alteración de la calidad del suelo	Disponer en el área de generador emergente el cubeto de retención con 110% de la capacidad total del contenido a almacenarse.	N° de cubetos de retención dispuestos/ N° de áreas que requieren cubetos de retención * 100.	Registro fotográfico	Administrador	1	Anual	Mantener los cubetos de retención de líquidos.
Derrames, liqueo de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.), desechos líquidos, sustancias químicas, etc.	Alteración de la calidad del suelo	Disponer de contenedores con material absorbente (aserrín, arena, etc.) en las islas de despacho, área de descarga.	N.º de recipientes establecidos / N° de áreas.	Manifiesto y certificado de destrucción	Administrador	1	Anual	Contar los recipientes con el material absorbente.

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AGUA

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.

LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Descargas líquidas residuales domésticas	Contaminación del agua	Mantener registros de limpieza de las trampas de grasa.	N° de registros realizados/N° de registros programados) *100	Registro de limpieza de trampas de grasas, registros fotográficos	Administrador	1	Quincenal	Limpiar la trampa de grasa.
Descargas líquidas contaminantes.	Contaminación al agua y suelo.	Utilizar productos biodegradables para la limpieza de superficies y trampa de grasa.	N.º de compras programadas / N.º de compras realizadas * 100.	Análisis de aguas. Facturas de compra de biodegradables Registro Fotográfico.	Administrador	1	Diario	Limpiar los pisos y trampas de grasa con productos biodegradables.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.

LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Descargas líquidas contaminantes.	Contaminación al agua y suelo.	Realizar la conexión de la trampa de grasas hacia el pozo séptico.	N.º de actividades programadas / N.º de actividades realizadas * 100.	Registro fotográfico.	Administrador	1	Anual	Conectar las tuberías de trampa de grasas hacia al pozo séptico.
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES								
Generación de incidentes y accidentes.	Daños a la salud del personal, o comunidad adyacente.	Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos e instalaciones que conforman la estación de servicio.	Registros de operaciones realizadas/registros de operaciones programado*100	Registros de operación, registros fotográficos	Administrador	1	Mensual	Cumplir con el mantenimiento de los equipos e instalaciones.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVO: Prevenir y minimizar la generación los posibles impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos agua, flora y fauna, social a partir de las actividades de operativas.

LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Derrames, liqueo de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.), desechos líquidos, sustancias químicas, etc.	Alteración de la calidad del suelo	Realizar inspección técnica de tanques.	N.º de inspecciones técnicas realizadas/N.º de inspecciones técnicas programadas * 100.	Certificación de limpieza e Informe Técnico de Inspección técnica de tanques.	Propietario	1	Anual	Ejecutar a través de verificadoras realizar las inspecciones técnicas a los tanques.



10.5.1. FORMATO DE REGISTRO DE HORAS USO DEL GENERADOR EMERGENTE.

LOGO	REGISTRO DE HORAS USO DEL GENERADOR EMERGENTE.		
ESTABLECIMIENTO:			
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:			
UBICACIÓN DEL GENERADOR EMERGENTE:			
FECHA DE ENCENDIDO	MARCA DE INICIO	MARCA FINAL	N° TOTAL DE HORAS DE ENCENDIDO
DATOS DEL ENCARGADO			
Nombre:			
Cargo:			
Firma:			



10.5.2. FORMATO DE REGISTRO DE LIMPIEZA DE TRAMPAS DE GRASAS.

DESCRIPCIÓN	VERIFICACIÓN				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	FECHA	
LOGO	LIMPIEZA DE TRAMPA DE GRASAS				
ESTABLECIMIENTO:					
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:					
UBICACIÓN DE LA TRAMPA DE GRASA:					
Los compartimientos de contención se encuentran sin suciedad tanto en piso como en paredes.					
Los compartimientos se encuentran en buen estado y sin fisuras.					
Se ha presentado taponamientos en la trampa de grasas.					
Las tapas de registro de cada comportamiento se encuentran en buen estado.					
DATOS DEL ENCARGADO DE LA MANTENIMIENTO/LIMPIEZA DE LA TAMPA DE GRASA					
Nombre:					
Cargo:					
Firma:					

10.6. PLAN DE CONTINGENCIA, (PC).

PLAN DE CONTINGENCIAS.								
OBJETIVO: Garantizar el cumplimiento de todas las acciones que se establecen en Plan de Contingencia.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Incendio	Social (pérdidas humanas / Daño a la infraestructura)	Mantener el plano de ruta de evacuación exhibido, con su respectiva señalización.	Plano de ruta de evacuación disponible.	Plano de evacuación Registro fotográfico	Administrador	1	Anual	Exhibir el plan de contingencias.
Incendio	Social (pérdidas humanas / Daño a la infraestructura)	Realizar el mantenimiento de extintores de CO2 y PQS en todas las áreas de la empresa.	Cantidad y tipo de extintores instalados, y operativos	Factura o certificación de compra y/o recarga. Registro fotográfico	Administrador	1	Anual	Mantener recargados los extintores.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS
ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

Incendio	Social (pérdidas humanas / Daño a la infraestructura)	Realizar los simulacros contra incendios	N.º de simulacros ejecutados / N.º de simulacros programados *100.	Registro de asistencia al simulacro. Registro fotográfico Certificado del simulacro.	Administrador	1	Anual	Entrenar al personal a través de los simulacros contra incendio.
Químico	Social/ Abiótico (Agua)	Mantener archivo de las Hojas de Seguridad (MSDS) de los productos químicos productos biodegradables.	Nº de Hojas de Seguridad (MSDS)/Nº total de productos utilizados *100	Hojas de Seguridad	Administrador	1	Anual	Contar con las hojas de seguridad de los productos químicos.

10.7. Plan de Educación, Capacitación y Comunicación (PCC).

PLAN DE EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN								
OBJETIVO: Capacitar en prevención de impactos ambientales negativos y accidentes laborales a los empleados.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Aspectos salud, seguridad, socioeconómicos, ambiente. Generación de desechos no peligrosos y peligrosos	Afectación a la salud por falta de medidas preventivas. Alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de desechos	Capacitar al personal periódicamente mediante charlas, talleres, etc. en los siguientes temas: – Medidas ambientales en general (Plan de Manejo Ambiental) – Manejo de combustibles líquidos. – Manejo de desechos no peligrosos y peligrosos. – Uso de equipo de protección personal.	N.º de charlas al personal programadas/de charlas al personal realizadas*100.	<ul style="list-style-type: none"> • Archivo fotográfico. • Registro de asistencia. • Certificados de Capacitaciones realizadas. 	Administrador	1	Anual	Capacitar al personal de la empresa.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

		<ul style="list-style-type: none">- Seguridad industrial y salud ocupacional.- Uso y aplicación de productos biodegradables.						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

10.8. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.								
OBJETIVO: Garantizar la continuidad de acciones para control de riesgos laborales a través de programas estructuradamente establecidos.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Seguridad y salud ocupacional	Afectación a la seguridad y salud	Mantener un botiquín de primeros auxilios que permita dar los primeros auxilios a las personas afectadas hasta que sean trasladadas a un centro de salud.	Botiquín totalmente equipado y ubicado al alcance del público.	Factura de compra de insumos de botiquín Registro fotográfico	Jefe de Mantenimiento	1	Mensual	Proteger la salud de los trabajadores.
Seguridad y salud ocupacional	Afectación a la seguridad y salud	Suministrar a cada trabajador la ropa adecuada de trabajo y el equipo completo de protección personal.	Nº de entrega de equipos de protección personal.	Registro fotográfico. Actas de entrega-recepción.	Jefe de Mantenimiento	1	Semestral	Proteger la salud de los trabajadores.
Seguridad y salud	Afectación a la	Realizar chequeos médicos al personal que labora,	Nº de chequeos médicos	Certificados médicos.	Jefe de	1	Anual	Proteger la salud de



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS
ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

ocupacional	seguridad y salud	para verificar su estado de salud y aplicar medidas correctivas de ser el caso.	efectuados/ N° de chequeos programados *100	Registro de realización de exámenes médicos.	Mantenimiento			los trabajadores.
Seguridad y salud ocupacional	Afectación a la seguridad y salud	Realizar mantenimientos periódicos de señalética horizontal y vertical.	N° de letrero-señalética instaladas en buen estado / N° de señalética que requiera reposición	Registros fotográficos Facturas de reposición de señalética	Jefe de Mantenimiento	1	Semestra I	Proteger la salud de los trabajadores.



10.8.1. FORMATO DE ENTREGA – RECEPCIÓN EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

LOGO		ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y UNIFORMES			
ESTABLECIMIENTO:					
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:					
FECHA DE ENTREGA	NOMBRE DEL COLABORADOR	PUESTO DE TRABAJO	EQUIPO Y/O UNIFORME ENTREGADO	CEDULA	FIRMA
DATOS DEL ENCARGADO					
Nombre:					
Cargo:					
Firma:					

10.9. Plan de Manejo de Desechos No Peligrosos y Peligrosos (PMDNPYP)

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS								
OBJETIVO: Establecer los lineamientos generales para el manejo ambientalmente correcto de los desechos comunes, especiales no peligrosos y peligrosos.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS								
Generación de desechos no peligrosos.	Contaminación de suelo, agua y aire.	Llevar registros de los desechos producidos, clasificados y eliminados.	Cantidad de desechos/ Cantidad de desechos entregados al recolector municipal *100.	Registros de desechos generados.	Jefe de Mantenimiento	1	Diario	Registrar la generación de desechos no peligrosos.
Generación de desechos no peligrosos.	Contaminación de suelo, agua y aire.	Mantener los contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y	N.º de contenedores dispuestos para el almacenamiento	Registro fotográfico de áreas y contenedores de almacenamiento identificadas.	Jefe de Mantenimiento	Permanente	Permanente	Contenedores ubicados estratégicamente en la empresa.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

		cartón, plásticos, latas, vidrio).	o de desechos no peligrosos.					
Generación de desechos no peligrosos.	Contaminación de suelo, agua y aire.	Eliminar los desechos comunes no peligrosos solo a través del recolector público o disponerlos directamente hacia sitios autorizados.	Cantidad de desechos/ Cantidad de desechos entregados al recolector municipal *100.	Registro fotográfico y de volúmenes eliminados.	Jefe de Mantenimiento	1	Diario	Entregar los desechos al recolector municipal.
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS								
Generación de desechos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Eliminar los desechos peligrosos solo a través de gestores ambientales.	N.º de desechos generados / N.º de desechos peligrosos entregados al gestor autorizado.	Clave de manifiesto, cadena de custodia, certificado de destrucción.	Jefe de Mantenimiento	1	Anual	Entregar los desechos peligrosos anualmente a gestores autorizados.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS
ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

Generación de desechos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Iniciar el trámite de registro como generador de desechos peligrosos.	Tipos de desechos generados/ tipos de desechos registrados * 100.	Documento Registro como generador de desechos peligrosos.	Jefe de Mantenimiento	1	Anual	Registrarse ante el Ministerio del Ambiente como generador de desechos peligrosos.
Generación de desechos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Realizar la presentación del plan de minimización de desechos peligrosos posterior obtención del RGDP.	Tipos de desechos registrados/ tipos de desechos declarados * 100.	Fe de presentación de Plan de Minimización.	Jefe de Mantenimiento	1	Anual	Minimizar la generación los desechos peligrosos.
Generación de desechos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Realizar la declaración anual de desechos peligrosos.	Tipos de desechos registrados/ tipos de desechos declarados * 100.	Fe de presentación de la declaración anual de desechos peligrosos.	Jefe de Mantenimiento	1	Anual	Declarar los desechos peligrosos entregados y gestionados.

Generación de desechos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Construir el área de desechos peligrosos, de acuerdo a las características estipuladas en el Acuerdo Ministerial 061.	Tipo de desechos registrados/N.º de recipientes dispuestos *100.	Registro fotográfico.	Jefe de Mantenimiento	1	Anual	Construir un área de desechos que reúna las condiciones técnicas.
Generación de desechos peligrosos	Daños a la salud de las personas	Mantener el área de desechos peligrosos rotulada, de acuerdo a la normativa.	N.º de rótulos dispuestos / N.º de rótulos necesarios según la normativa * 100.	Registro fotográfico.	Jefe de Mantenimiento	Permanente	Permanente	Rotular el área de los desechos peligrosos.
Generación de desechos peligrosos	Daños a la salud de las personas	Disponer de la cantidad suficiente de contenedores con su respectiva etiqueta.	N.º de contenedores dispuestos / N.º de contenedores según desechos registrados * 100.	Registro fotográfico.	Jefe de Mantenimiento	Permanente	Permanente	Ubicar contenedores etiquetados en el área de desechos peligrosos.



10.9.1. FORMATO DE REGISTRO DE DESECHOS PELIGROSOS.

LOGO	REGISTRO INTERNO DE GENERACIÓN DE DESECHO PELIGROSOS.						
ESTABLECIMIENTO:							
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:							
Entrada de los desechos peligrosos				Salida de los desechos peligrosos			
Fecha	Nombre del desecho	Origen	Cantidad almacenada	Fecha	Nombre del desecho	Cantidad de transferencia	Destino



10.9.2. FORMATO DE REGISTRO DE DESECHOS NO PELIGROSOS.

LOGO		REGISTRO INTERNO DE GENERACIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS.	
ESTABLECIMIENTO:			
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:			
FECHA DE ENTREGA	TIPO DE DESECHO	CANTIDAD APROXIMADA	DISPOSICIÓN FINAL
DATOS DEL ENCARGADO			
Nombre:			
Cargo:			
Firma:			

10.10. Plan de Manejo de Relaciones Comunitarias (PRC)

PLAN DE MANEJO DE RELACIONES COMUNITARIAS								
OBJETIVO: Mantener buenas relaciones con la comunidad Apoyar a las actividades sociales de la comunidad circundante.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Actividades operativas	Impacto social por percepción ciudadana	Participar en actividades sociales y de apoyo con la población vecina.	N° Programas emprendidos con la comunidad realizados/ N° Programas planificados) *100	Cartas de acuso recibido de las donaciones.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Realizar actividades sociales y de apoyo con la población vecina.
Generación de conflictos con la población vecina.	Percepción negativa de la comunidad	Realizar reuniones con la población vecina en caso de denuncias o quejas receptadas o por solicitud de la Autoridad Ambiental	(N° de reuniones realizadas/N° de reuniones programadas o solicitadas) *100	Actas y registros de reuniones	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Reunir periódicamente a la población.

10.11. Plan de Monitoreo y seguimiento ambiental (PMS).

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								
OBJETIVO: Cumplir con la normativa ambiental vigente, conservación del entorno natural, y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de descargas líquidas	Contaminación del agua	Realizar monitoreos de descargas líquidas en el último compartimento de la trampa de grasas, estos análisis serán con un laboratorio acreditado ante el SAE; los parámetros deberán ser comparados con el RAOHE.	N° de monitoreos realizados/N° de monitoreos planificados) *100	Informe de Monitoreo comparando los parámetros con los límites máximos permisibles.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Semestral	Monitorear las descargas líquidas.
Generación de emisiones de gases.	Contaminación del aire	Realizar monitoreos de emisiones en las chimeneas de los generadores emergentes siempre y cuando estos generadores tengan más	N° de monitoreos realizados/N° de monitoreos planificados) *100	Informe de Monitoreo.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Monitorear los generadores siempre y cuando se haya usado las 300 horas uso.



		de 300 horas uso anuales, estos análisis serán con un laboratorio acreditado ante el SAE.						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

10.11.1. PUNTOS DE MUESTREOS.

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS A MONITOREAR	FRECUENCIA DEL MUESTREO	PERIODICIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME
AGUAS HIDROCARBURADAS.	Bario. Conductividad Eléctrica. Cromo. Demanda Química de Oxígeno. Potencial de Hidrogeno. Plomo. Hidrocarburos Totales de Petróleo. Solidos totales. Vanadio.	Semestral	Anual

10.12. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PRA).

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
OBJETIVO: Aplicar las medidas adecuadas en caso de afectarse un área y/o recursos, por las actividades de la empresa.								
LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de siniestros, Derrames de hidrocarburos o desechos peligrosos.	Contaminación de suelo, aire y agua, daños y deterioros a la infraestructura y edificaciones.	Adoptar y aplicar técnicas apropiadas que permitan una rehabilitación acorde a la demanda de la afectación y no improvisar procedimientos.	N.º de medidas aplicadas para rehabilitación / N.º de medidas establecidas *100.	Registro fotográfico Informes de remediación	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Aplicar técnicas de rehabilitación conforme la afectación.
		Reposición de daños a terceros por la destrucción causada	Personas atendidas con recursos económicos o sus arreglos de sus bienes afectados o destruidos.	Informes de laboratorio	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Cubrir los daños a terceros.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

		Eliminación de desechos peligrosos a través de personas autorizadas	Cantidad de desechos peligrosos generados/ Cantidad de desechos entregados gestores * 100.	de de	Manifiestos y certificación de Gestores ambientales para desechos peligrosos.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Entregar los desechos peligrosos a gestores autorizados.
--	--	---	---	----------	---	--------------------------------------	---	-------	--

10.13. Plan de Entrega, Cierre y Abandono del Proyecto (PECA).

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES								
<p>OBJETIVO: Recuperar las condiciones originales del terreno.</p> <p>Permitir que, al cierre y abandono, el área ocupada sea readecuada para otros usos y que no se produzcan afectaciones derivadas de las actividades desarrolladas como consecuencia del tipo de instalaciones, desechos y productos que se han manipulado.</p>								
<p>LUGAR DE APLICACIÓN: Instalación de la estación de servicios.</p>								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Cierre y abandono: Cumplimiento legal	Afectación a recursos e infraestructura por eventos de contaminación o de emergencia	Dar aviso a la autoridad ambiental, del cierre, abandono y entrega del área.			Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Comunicar a la autoridad ambiental cuando se realice el cierre, abandono y entrega.
Emisiones de ruido y vibraciones (Demolición)	Contaminación acústica	Demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.	Autoridad ambiental informada del	Documento de presentación a la autoridad ambiental.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Quitar del área de proyecto, todas las áreas construidas.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS
ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

de obras civiles y retiro de desechos)		Desalojar el material extraído de la demolición hacia el botadero de desechos autorizado o sitios permitidos.	cierre y abandono.	Fotografías del área del proyecto.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Desalojar los materiales generados por la demolición.
Generación de desechos actividades de cierre y abandono	Afectación a recursos e infraestructura por eventos de contaminación o de emergencia	Limpiar y desalojar todo tipo de escombros existente para preparar la superficie para darle otro uso.	Área despejada libre de escombros, desechos y equipos sin uso.	Facturas y/o ordenes de trabajo.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Sacar todo escombros de la superficie.
		Comercializar las estructuras metálicas para que sean utilizadas como chatarra.		Registro fotográfico.				
				Registro de desechos, escombros y chatarra eliminados.	Jefe de calidad. Gerente General.	1	Anual	Vender las estructuras metálicas.



10.14. Cronograma Valorado.

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS																									
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AIRE																									
Realizar el mantenimiento preventivo del generador emergente.			X			X			X			X			X			X			X			X	100.00
Registrar las horas uso del generador emergente.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10.00
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL SUELO.																									
Disponer en el área de generador emergente el cubeto de retención con 110% de la capacidad total del contenido a almacenarse.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100.00
Disponer de contenedores con material absorbente (aserrín, arena, etc.) en las islas de despacho, área de descarga.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20.00
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL AGUA																									
Mantener registros de limpieza de las trampas de grasa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10.00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Utilizar productos biodegradables para la limpieza de superficies y trampa de grasa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	150.00
Realizar la conexión de la trampa de grasas hacia el pozo séptico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	300.00
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES																									
Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos e instalaciones que conforman la estación de servicio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	350.00
Realizar inspección técnica de tanques.												X												X	600.00
PLAN DE CONTINGENCIAS.																									
Mantener el plano de ruta de evacuación exhibido, con su respectiva señalización.												X												X	150.00
Realizar el mantenimiento de extintores de CO2 y PQS en todas las áreas de la empresa.												X												X	200.00
Realizar los simulacros contra incendios												X												X	200.00
Mantener archivo de las Hojas de Seguridad (MSDS) de los productos químicos productos biodegradables.												X												X	10.00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
PLAN DE EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN																									
Capacitar al personal periódicamente mediante charlas, talleres, etc. en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> – Medidas ambientales en general (Plan de Manejo Ambiental) – Manejo de desechos no peligrosos y peligrosos. – Manejo de combustibles líquidos. – Uso de equipo de protección personal. – Seguridad industrial y salud ocupacional. – Uso y aplicación de productos biodegradables. 						X					X						X							X	300.00
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.																									
Mantener un botiquín de primeros auxilios que permita dar los primeros auxilios a las	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50.00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
personas afectadas hasta que sean trasladadas a un centro de salud.																										
Suministrar a cada trabajador la ropa adecuada de trabajo y el equipo completo de protección personal.						X						X						X							X	300.00
Realizar chequeos médicos al personal que labora, para verificar su estado de salud y aplicar medidas correctivas de ser el caso.												X													X	300.00
Realizar mantenimientos periódicos de señalética horizontal y vertical.	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	100.00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS																										
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS																										
Llevar registros de los desechos producidos, clasificados y eliminados.	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	50.00
Mantener los contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio).	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	50.00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Eliminar los desechos comunes no peligrosos solo a través del recolector público o disponerlos directamente hacia sitios autorizados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0.00
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS																									
Eliminar los desechos peligrosos solo a través de gestores ambientales.												X												X	250.00
Iniciar el trámite de registro como generador de desechos peligrosos.	X																								350.00
Realizar la presentación del plan de minimización de desechos peligrosos posterior obtención del RGDP.			X																						250.00
Realizar la declaración anual de desechos peligrosos.												X												X	100.00
Construir el área de desechos peligrosos, de acuerdo a las características estipuladas en el Acuerdo Ministerial 061.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100.00
Mantener el área de desechos peligrosos rotulada, de acuerdo a la normativa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20.00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Disponer de la cantidad suficiente de contenedores con su respectiva etiqueta.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20.00
PLAN DE MANEJO DE RELACIONES COMUNITARIAS																									
Participar en actividades sociales y de apoyo con la población vecina.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100.00
Realizar reuniones con la población vecina en caso de denuncias o quejas receptadas o por solicitud de la Autoridad Ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100.00
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO																									
Realizar monitoreos de descargas líquidas en el último compartimento de la trampa de grasas, estos análisis serán con un laboratorio acreditado ante el SAE; los parámetros deberán ser comparados con el RAOHE.						X						X						X						X	380.00
Realizar monitoreos de emisiones en las chimeneas de los generadores emergentes siempre y cuando estos generadores tengan más de 300 horas uso anuales, estos												X												X	500.00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
análisis serán con un laboratorio acreditado ante el SAE.																										
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS																										
Adoptar y aplicar técnicas apropiadas que permitan una rehabilitación acorde a la demanda de la afectación y no improvisar procedimientos.	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	100.00
Reposición de daños a terceros por la destrucción causada	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	100.00
Eliminación de desechos peligrosos a través de personas autorizadas	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	250.00
PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES																										
Dar aviso a la autoridad ambiental, del cierre, abandono y entrega del área.	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	100.00
Demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.	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	100.00



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS "JIPIJAPA 2".

MEDIDAS AMBIENTALES	CRONOGRAMA																								VALOR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Desalojar el material extraído de la demolición hacia el botadero de desechos autorizado o sitios permitidos.	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	100.00
Limpiar y desalojar todo tipo de escombro existente para preparar la superficie para darle otro uso.	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	100.00
Comercializar las estructuras metálicas para que sean utilizadas como chatarra.	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	100.00
VALOR DEL PMA POR UN AÑO																								6.470.00		

PMA	VALOR
VALOR DEL PMA AÑO 1	6.470.0
VALOR DEL PMA AÑO 2	6.470.0
VALOR TOTAL DE APLICACIÓN POR 24 MESES	12.940

11 CAPITULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. CONCLUSIONES

- ⇒ Para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente que rige al Ecuador, la estación de servicios inicia el proceso de regularización ambiental a través de las autoridades competentes.
- ⇒ Con la finalidad de brindar un lugar seguro dentro de las instalaciones de la estación de servicios cuenta con un sistema contra incendio aprobado por el Cuerpo de Bombero, considerando la señalización horizontal y vertical colocadas en sectores estratégicos.
- ⇒ De los seguimientos y control administración de la estación de servicios, presenta documentación que avala el cumplimiento técnico ambiental y legal.
- ⇒ El personal cuenta con equipo de protección personal necesario, permitiendo de esta forma ejecutar labores con seguridad durante las fases de operación y mantenimiento.
- ⇒ Los desechos peligrosos y no peligrosos generados son almacenados en los recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de los mismos, todos estos con el etiquetado de seguridad y toxicidad hasta que los gestores según correspondan realizasen la correcta gestión.
- ⇒ Se mantiene un botiquín de primeros auxilios el cual previene un incidente o accidente mayor.
- ⇒ Para las medidas calificadas como no conformidad mayor se plantea un plan de acción para realizar las correcciones pertinentes.
- ⇒ En consideración al factor físico y biótico; el proyecto objeto de este estudio, ubicado en la zona rural del cantón Huaquillas no afecta directamente a la flora y fauna adyacentes, considerando que lo descrito en el Plan de Manejo Ambiental.
- ⇒ No se detectó afectación en los recursos naturales como: cuerpos hídricos que pudiesen ser de aprovechamiento antrópico, ni en suelos que pudiesen ser alterados de su estado natural; puesto que el proyecto por ser Expost no requiere modificación.
- ⇒ Los beneficios socioeconómicos derivados determinados en el proyecto, superan los "perjuicios" o impactos negativos. Esta conclusión se basa en la favorable receptividad y aceptación de la población hacia la estación de servicios; también en la cobertura del servicio futuro a nivel cantonal; y, especialmente acarrear otros 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 agrícolas, constructivos, ganaderos, etc.,

11.2. RECOMENDACIONES

- ⇒ Cumplir con las medidas indicadas en el actual Plan de Manejo Ambiental y Plan de Acción en los tiempos indicados.
- ⇒ Mantener registros documentales y fotográficos del cumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental.
- ⇒ Continuar con la revisión, monitoreo, mantenimiento de las instalaciones de la estación de servicios.
- ⇒ Mantener la entrega gratuita de equipo de protección personal al personal.
- ⇒ Continuar con las capacitaciones e implementar aquellas establecidas en el presente plan de manejo las cuales se deben realizar de manera continua.
- ⇒ Cumplir con los simulacros anuales del Plan de Contingencias.
- ⇒ Continuar con la recarga de los extintores.
- ⇒ Realizar puntualmente los monitoreos ambientales a través de laboratorio certificados, considerando que la documentación generada por la empresa prestadores del servicio, servirá para complementar la entrega de los Reporte de Descargas líquidas e Informe Ambiental Anual.
- ⇒ Que los desechos peligrosos generados durante las actividades operativas, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicios sean entregados a un gestor certificado por el Ministerio del Ambiente; y de la documentación generada sea complemento para realizar la Declaración Anual de Desecho Peligrosos donde se evalúa la correcta gestión y cantidades gestionadas.
- ⇒ Asumir con seriedad y responsabilidad los compromisos adquiridos a través del estudio, de dar cumplimiento a todos y cada uno de los programas ambientales tendientes a minimizar los impactos y asegurar un alto grado de seguridad de las instalaciones y al personal laboral.
- ⇒ Brindar socorro y ayuda a la comunidad, quienes pidan solidaridad bajo condiciones legales y consentimiento del representante legal.
- ⇒ Finalmente se instituye que los trabajos realizados tanto ambiental, legales u otros, se realicen a través de un equipo multidisciplinario que mantengan la capacidad y la certificación adecuada para ejecutar dicha tarea.

12 CAPITULO XII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ⇒ Acuerdo Ministerial No. 109: Reforma el Acuerdo Ministerial No. 06, publicado en la Edición Especial del Registro Oficial No. 136 de 04 de mayo de 2015.
- ⇒ Acuerdo Ministerial No. 097. Anexo 1 del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria: Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua.
- ⇒ AccuWeather. (29 de 07 de 2019). Ecuador Tiempo Meteorológico. Obtenido de <https://www.accuweather.com/es/ec/jipijapa/127670/july-weather/127670>
- ⇒ Canter, Larry W., Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Editorial McGraw Hill, Segunda Edición, 1997.
- ⇒ Cañadas C., L. 1983. Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. PRONAREG – Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito, Ecuador.
- ⇒ Código Orgánico Ambiental (COA), publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 del 12 de abril del 2017.
- ⇒ Código Orgánico De Organización Territorial Autonomía Y Descentralización (COOTAD).
- ⇒ Código de Salud del 8 de febrero de 1971.
- ⇒ Constitución de la República del Ecuador. Publicada en el R.O. N.º 449, 20 de octubre del 2008.
- ⇒ Convenio de Basilea adoptado en Basilea el 22 de marzo de 1989, entró en vigor el 7 de febrero de 1994.
- ⇒ Florent DEMORAES, R. D. (Agosto de 2001). *Cartografía de Riesgos y Capacidades en la Ecuador*. Recuperado el 02 de Mayo de 2018, de Mapas de Amenazas, Vulnerabilidad y Capacidades en el Ecuador.: http://www.savgis.org/SavGIS/Etudes_realisees/DEMORAES_DERCOLE_Cartografia_riesgos_2001.pdf
- ⇒ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). Estimación de Flujos de Diseño. Obtenido de México: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lic/hammeken_a_am/capitulo3.pdf
- ⇒ Ley Reformatoria al Código Penal, Registro Oficial N.º 2 del 25 de enero del 2000.
- ⇒ Ley Orgánica de Salud
- ⇒ Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013. Transporte Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.
- ⇒ Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2288:2014, Productos Químicos Industriales Peligrosos, Etiquetado de Precaución, Requisitos.
- ⇒ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto N° 2393).
- ⇒ Reglamento de aplicación de la ley de aguas. Publicado en el registro oficial N° 233 del 26 de Enero de 1973.
- ⇒ Weather Spark, W. (28 de 07 de 2019). El clima promedio en Jipijapa - Ecuador. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/18287/Clima-promedio-en-Jipijapa-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

13 CAPITULO XIII: ANEXOS FOTOGRÁFICOS.

FOTO 1. Estación de Servicios



FOTO 2. Área de despacho.



FOTO 3. Área de descarga de combustibles líquidos.



FOTO 4. Señalización

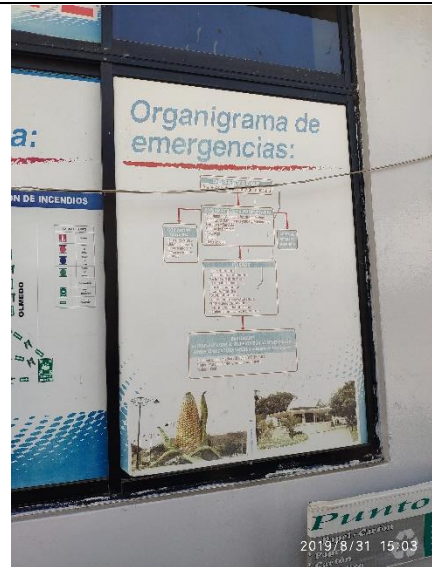


FOTO 5. Baños.



FOTO 6. Dispensador de agua y aire al parque automotor.



FOTO 7. Carriles de Circulación.

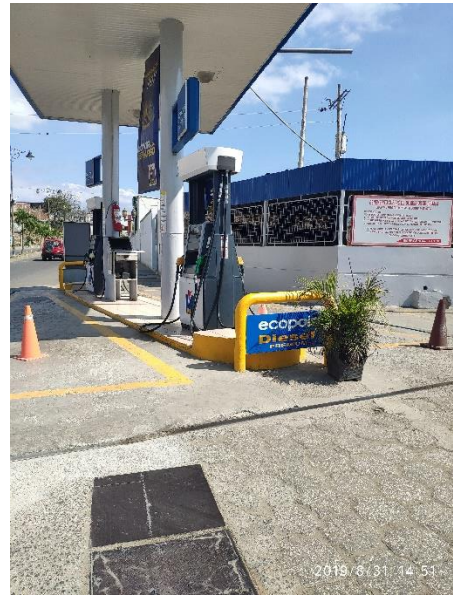


FOTO 8. Cuarto de Máquina.



FOTO 9. Jardinera.



FOTO 10. Administración.



FOTO 11. Sistema Contra Incendio.



FOTO 12. Canaletas.

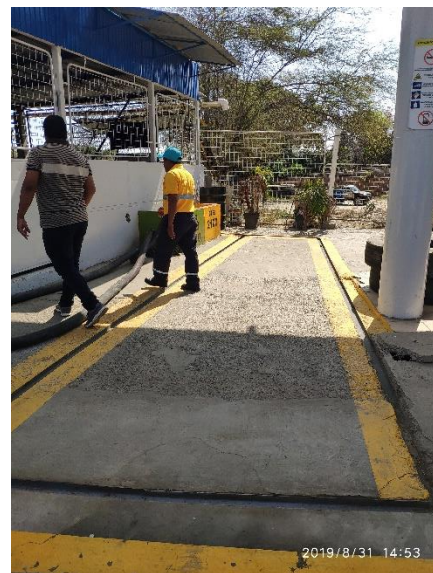
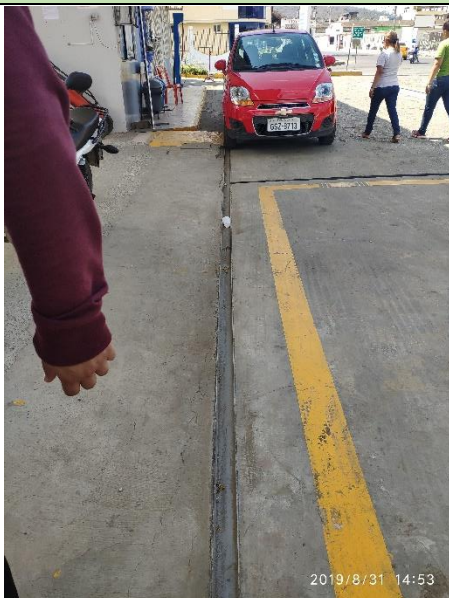


FOTO 13. Bocas de llenado.



FOTO 14. Trmpa de grasa.



FOTO 15. Conexión a Tierra.

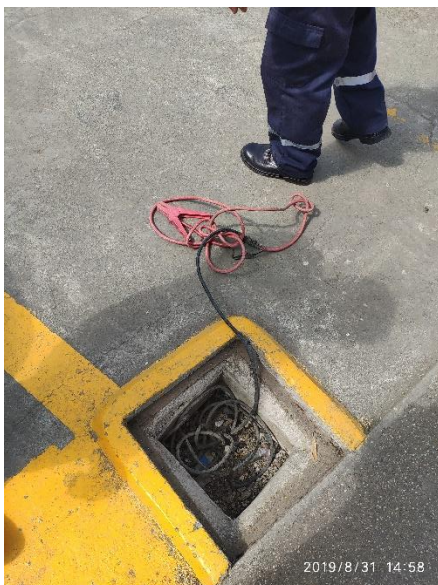


FOTO 16. Tubos de Venteo.



FOTO 17. Centro de Acopio de Desechos Peligrosos.



FOTO 18. Contenedor de Desechos No Peligrosos.



FOTO 19. Kit Antiderrame.



14 CAPITULO XIV: ANEXOS DOCUMENTALES

- a) RUC
- b) CEDULA DE IDENTIDAD
- c) CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
- d) APROBACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA ESIA
- e) REGISTRO NUEVO CONSULTOR
- f) PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL
- g) CONTROL ANUAL DE LA ARCH
- h) ACTA DE INSPECCIÓN DE CUERPO DE BOMBEROS
- i) FACTURA DE RECARGA DE EXTINTORES
- j) LISTADO DEL PERSONAL
- k) CERTIFICADOS MÉDICOS
- l) REGISTRO INTERNO DE DESECHOS PELIGROSOS
- m) REGISTRO DE LIMPIEZA DE TRAMPAS DE GRASAS
- n) REGISTRO DE MANTENIMIENTO Y REGISTRO DE HORAS USO DEL GENERADOR Y COMPRESOR
- o) REGISTRO CONSULTOR MAE.
- p) HOJAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS.



SUBSECRETARIA 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:

LIC. PRIETO BRAVO KIMBERLIN DANIELA

Ha sido inscrita en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAE-SUIA-0423-CI, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, 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 abril de 2018

Ing. Jorge Enrique Jurado Mosquera
PRESIDENTE/A DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

Documento Firmado Electrónicamente
JORGE ENRIQUE JURADO MOSQUERA