

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PMA TRANSPORTES SELECTIVOS Y TURISMO LATITRANSTURSA S.A.

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO LA LATINA



Quito, Solanda, Calle Apuela 867 y Cusubamba

**Econ. Wilson Fabricio Vivanco Vergara
Representante Legal
LATITRANSTURSA S.A.**

**Ing. Luis Satán Villa
Consultor Ambiental
MAATE SUIA 0745 CI**

2023-12-12

CONTENIDO

1. FICHA TECNICA	10
1.1. INFORMACION GENERAL.....	10
1.2. DATOS DEL PROPONENTE.....	10
1.3. DATOS DEL EQUIPO CONSULTOR.....	11
2. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	12
2.1. Introducción.....	12
2.2. Antecedentes	13
3. OBJETIVOS	13
3.1. Objetivo General	13
3.2. Objetivos Específicos	14
3.3. Alcance del Estudio de Impacto Ambiental Expost.	14
4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL APLICABLE AL PROYECTO EN TODAS SUS FASES	15
5. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION SOCIO AMBIENTAL DE LOS COMPONENTES DEL ENTORNO	17
5.1. Impacto sobre el componente abiótico	17
5.1.1. Tierra	17
5.1.1.1. Suelos	17
5.1.1.1.1. Formación Machángara	17
5.1.1.1.2. Acuífero Sur de Quito - Suelos	18
5.1.1.2. Geomorfología.....	18
5.1.1.3. Geología.....	20
5.1.2. Agua	20
5.1.2.1. Hidrología (superficial)	20
5.1.2.1.1. Caracterizaciones fisicoquímicas de descargas líquidas no domésticas	22
5.1.2.2. Hidrología (subterránea)	27
5.1.2.2.1. Acuíferos.....	27
5.1.2.2.2. Zonas de recarga, tránsito y descarga en el acuífero sur de Quito.....	28
5.1.2.2.3. Acuífero Sur de Quito.....	29
5.1.2.2.4. Columnas estratigráficas típicas del acuífero sur yacimiento Guamaní.....	31
5.1.2.3. Calidad del Agua	32
5.1.3. Aire	32
5.1.3.1. Composición (gases, partícula)	32
5.1.3.2. Calidad del aire	32
5.1.3.3. Clima	33
5.1.3.4. Humedad Relativa.....	35
5.1.3.5. Precipitación	35
5.1.3.6. Evaporación	36
5.1.3.7. Temperatura.....	36
5.1.3.8. Velocidad del viento.	37
5.1.3.9. Calidad Sonora.....	37
5.1.3.9.1. Principales equipos que generan ruido	37
5.1.4. Procesos.....	37
5.1.4.1. Inundaciones	37
5.1.4.2. Erosión	38
5.1.4.3. Deposición	38
5.1.4.4. Inestabilidad de taludes.....	38
5.1.4.5. Sismología (Terremotos).....	38
5.1.4.6. Incendios.....	38
5.1.4.7. Impactos sobre el medio biótico.....	39
5.1.5. Flora	40
5.1.5.1. Árboles.....	40
5.1.5.2. Hierbas:.....	41
5.1.5.3. Barreras ecológicas obstáculos	41

5.1.6.	Fauna	42
5.2.	Impactos socioeconómicos y culturales	42
5.2.1.	Uso de Suelo	42
5.2.1.1.	Zona Residencial alta densidad (R3)	42
5.2.1.2.	Suelo urbano	42
5.2.2.	Estéticos y de interés Humano	43
5.2.2.1.	Vistas Panorámicas.....	43
5.2.2.2.	Paisajes.....	44
5.2.2.3.	Turismo	44
5.2.2.3.1.	Servicios Turísticos	44
5.2.3.	Nivel Cultural	45
5.2.3.1.	Estilo de vida.....	45
5.2.3.2.	Educación	45
5.2.3.3.	Salud y seguridad ciudadana	46
5.2.3.4.	Empleo	48
5.2.3.5.	Densidad de población.....	49
5.2.3.6.	Patrimonio Arqueológico	51
5.2.4.	Servicio e infraestructura	51
5.2.4.1.	Servicios Básicos	51
5.2.4.2.	Vías de Acceso	52
5.2.4.3.	Transporte.....	52
5.2.4.4.	Disposición de desechos.....	52
5.2.4.4.1.	Principales desechos generados	53
5.2.4.4.2.	Caracterizaciones de desechos anuales generados y gestionados.....	53
5.2.4.5.	Vivienda	56
6.	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA Y ÁREAS SENSIBLES...	58
6.1.	Área de influencia directa (AID).....	59
1.1.	Construcción.....	61
1.2.	Situación.....	61
1.3.	Procesos.....	61
1.4.	Concentración.....	61
1.5.	Propagabilidad.....	61
1.6.	Destruibilidad.....	61
2.1.	Extintores (EXT).....	61
2.2.	Bocas de Incendio Equipadas (BIE).....	61
2.3.	Columnas Hidrantes Exteriores (CHE).....	61
2.4.	Detectores automáticos de Incendios (DET).....	61
2.5.	Rociadores automáticos (ROC).....	61
2.6.	Instalaciones fijas especiales (IFE).....	61
6.1.1.	Áreas de Influencia Física Directa	68
6.1.2.	Áreas de Influencia Directa Biótica.....	71
6.2.	Área de Influencia Indirecta (AI).....	71
6.2.1.1.	Conclusiones.....	78
6.3.	Área de Influencia Social Directa (AISD).....	78
6.3.1.	Conclusiones y recomendaciones de Encuesta de Percepción.....	96
6.3.1.1.	Conclusiones.....	96
6.3.1.2.	Recomendaciones.....	96
6.4.	Área de Influencia Social Indirecta (AIS).....	96
6.5.	Áreas sensibles	103
6.5.1.	Sensibilidad del componente abiótico	104
6.5.2.	Sensibilidad Biótica.....	106
6.5.3.	Sensibilidad Socioeconómica Cultural.....	106
7.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES, PROCESOS, INSUMOS, EQUIPOS, RECURSOS QUE EL PROYECTO REQUIERE PARA EL DESARROLLO EN SUS DISTINTAS FASES.	107
7.1.	Fase de Operación.....	108

7.1.1.	Proceso de compra de combustible Diesel Premium	108
7.1.2.	Proceso de recepción de combustible Diesel Premium.....	108
7.1.3.	Proceso de trasiego de autotank a tanque de almacenamiento de Diesel Premium	109
7.1.4.	Proceso de almacenamiento de combustible Diesel Premium.....	110
7.1.5.	Proceso de expendio de combustible Diesel Premium.....	111
7.1.6.	Proceso de limpieza de la pista de expendio de combustible	112
7.1.7.	Proceso de arranque y funcionamiento de la planta de generación de energía eléctrica. ..	113
7.1.8.	Proceso de funcionamiento de compresor de aire	113
7.1.9.	Proceso de funcionamiento de la trampa de grasas.....	113
7.1.10.	Proceso de almacenamiento de residuos peligrosos	114
7.1.11.	Proceso de funcionamiento del área administrativa	116
7.2.	Insumos.....	116
7.2.1.	Agentes desengrasantes	116
7.3.	Equipos	116
7.3.1.	Generador de energía eléctrica.	116
7.3.2.	Compresor de aire	117
7.3.3.	Bomba de alta presión contra incendio	117
7.3.4.	Dispensador electrónico	118
7.4.	Recursos necesarios en el proyecto	118
7.4.1.	Energía eléctrica.....	118
7.4.2.	Líquido inflamable gasolina	118
7.4.3.	Líquido combustible Diesel Premium	118
7.4.4.	Líquido vital agua.....	119
7.5.	Actividades Complementarias.....	119
7.6.	Área administrativa	119
7.7.	Sistema de seguridad contra incendios.....	121
7.7.1.	Cuarto de vestidor de empleados y tablero de control eléctrico.	122
7.7.2.	Baños públicos	122
7.7.3.	Pararrayos	122
7.7.4.	Instalaciones eléctricas.....	122
7.8.	Fase Mantenimiento.....	123
7.8.1.	Mantenimiento de tanque de almacenamiento de Diesel Premium.....	123
7.8.2.	Mantenimiento de la planta generadora de energía eléctrica.....	123
7.8.3.	Mantenimiento de la trampa de grasa	123
7.8.4.	Mantenimiento del piso de la pista de expendio de combustible.....	123
7.8.5.	Mantenimiento del compresor de aire	123
7.8.6.	Mantenimiento de oficinas administrativas	123
7.8.7.	Mantenimiento de canales internos	124
7.8.8.	Mantenimiento bomba de alta presión.....	124
7.8.9.	Mantenimiento de la red hídrica	124
7.8.10.	Mantenimiento del almacenamiento de desechos peligrosos	124
7.9.	En la fase de cierre y abandono.....	124
7.9.1.	Desmontaje de equipos y maquinarias.....	124
7.9.2.	Desmontaje de infraestructura.....	125
7.9.3.	Transporte de equipos y maquinarias	125
7.9.4.	Transporte de escombros.....	125
7.9.5.	Transporte de desechos peligrosos.....	125
7.9.6.	Rehabilitación de áreas afectadas.....	125
7.9.7.	Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones	125
8.	DESCRIPCIÓN DE RIESGOS.....	126
8.1.	Riesgos Ambientales.....	126
8.1.1.	Identificación y evaluación de riesgos ambientales	126
8.1.2.	Metodología para la evaluación del riesgo ambiental.....	126
8.1.2.1.	Escenario del riesgo ambiental.	126
8.1.2.2.	Matriz del escenario del riesgo ambiental	127

8.1.2.3.	Estimación de la probabilidad o frecuencia del riesgo ambiental.....	131
8.1.2.4.	Estimación de la gravedad de las consecuencias de un riesgo ambiental.....	131
8.1.2.5.	Gravedad sobre el Entorno Natural.....	131
8.1.2.6.	Evaluación del riesgo ambiental.....	132
8.1.2.7.	Matriz de evaluación del riesgo ambiental.....	135
8.1.2.8.	Riesgos potenciales significativos relevantes.....	138
8.1.3.	Conclusiones.....	139
8.2.	Riesgos Naturales.....	139
8.2.1.	Riesgo Sísmico.....	139
8.2.2.	Riesgo Volcánico.....	139
8.2.3.	Riesgos por deslizamientos.....	140
8.2.4.	Riesgo por hundimientos.....	142
8.2.5.	Riesgos por inundaciones.....	142
8.2.6.	Determinación del cálculo del riesgo natural.....	142
8.2.6.1.	Matriz del Escenario del Riesgo Natural.....	143
8.2.6.2.	Matriz de evaluación de los riesgos naturales.....	146
8.2.6.3.	Riesgos potenciales significativos relevantes.....	147
8.2.7.	Conclusión.....	147
9.	IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	148
9.1.	Matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales.....	149
9.1.1.	Fase de operación.....	149
9.1.1.1.	Matrices de correlación causa-efecto.....	149
9.1.2.	Fase de mantenimiento.....	153
9.1.2.1.	Matrices de correlación causa-efecto.....	153
9.1.3.	Fase de cierre y abandono.....	155
9.1.3.1.	Matrices de correlación causa-efecto.....	155
9.2.	Metodología para la identificación y evaluación de los impactos ambientales de la fase operativa, fase de mantenimiento, fase de cierre y abandono y fase de rehabilitación.....	157
9.2.1.	Descripción del proceso de análisis cuantitativo de la matriz simple de Leopold.....	160
9.2.2.	Matriz de Leopold Fase de Operación.....	161
9.2.3.	Matriz de Leopold Fase de Mantenimiento.....	163
9.2.4.	Matriz de Leopold Fase de Cierre y Abandono.....	165
9.3.	Impactos ambientales relevantes.....	166
9.3.1.	Fase de Operación.....	167
9.3.2.	Fase de Mantenimiento.....	170
9.3.3.	Fase de Cierre y Abandono.....	172
9.4.	Impactos ambientales beneficiosos.....	174
9.4.1.	Fase de Operación.....	174
9.4.2.	Fase de Mantenimiento.....	176
9.4.3.	Fase de Cierre y Abandono.....	179
9.5.	Identificación de los principales indicadores técnicos ambientales.....	181
9.5.1.	Consumo de diesel.....	181
9.5.2.	Generador de energía eléctrica.....	181
9.5.3.	Bomba de alta presión contra incendio.....	181
9.5.4.	Consumo de energía eléctrica.....	182
9.5.5.	Consumo de agua.....	182
9.5.6.	Cantidad de desechos sólidos declarados.....	183
9.6.	Determinación de los cumplimientos e incumplimientos de las regularizaciones ambientales.....	184
9.6.1.	Matriz de cumplimiento de obligaciones legales.....	185
9.6.2.	Resumen de cumplimientos de los aspectos ambientales evaluados.....	210
9.6.3.	Síntesis de las no conformidades encontradas.....	213
9.6.4.	Plan de Acción de la Evaluación de la Normativa Ambiental aplicable.....	213
9.6.4.1.	Matriz del Plan de acción para levantar no conformidades.....	213
9.6.5.	Conclusiones.....	213
9.6.6.	Recomendaciones.....	213

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	215
10.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	216
10.1.1. Programa de prevención para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y de procesos. 216	
10.1.2. Programa de prevención para descargas líquidas residuales no domésticas.....	221
10.2. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	224
10.2.1. Programa para los procedimientos de prevención, control y corrección de contingencias y emergencias ambientales.....	224
10.2.2. Programa para establecer los detalles de las actividades específicas que se tienen que cumplir en los casos de emergencia accidentes y/o riesgos ambientales no previstos.....	227
10.2.3. Programa de comunicación donde se incluyan los mecanismos de comunicación con instituciones de respuesta inmediata.....	230
10.3. PLAN DE CAPACITACIÓN.....	232
10.3.1. Programa de capacitación.....	232
10.4. PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	234
10.4.1. Programa de salud ocupacional y seguridad industrial.....	234
10.5. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS.....	236
10.5.1. Programa para mantener procedimientos internos para recolectar, transportar, embalar, etiquetar, almacenar transportar residuos.....	236
10.5.2. Programa para mantener tarjetas de emergencia para el transporte de residuos de acuerdo a los diferentes tipos.....	241
10.5.3. Programa para mantener el proceso de gestión de residuos.....	243
10.6. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	245
10.6.1. Programa de relaciones comunitarias externo.....	245
10.6.2. Programa de estrategias de información y comunicación.....	247
10.6.3. Programa de medidas compensatorias e indemnizatorias.....	249
10.7. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS.....	251
10.7.1. Programa de rehabilitación de áreas afectadas.....	251
10.8. PLAN DE CIERRE Y ABANDONO.....	253
10.8.1. Programa de cierre y abandono.....	253
10.9. PLAN DE MONITOREO.....	256
10.9.1. Programa de monitoreo de descargas líquidas residuales no domésticas.....	256
10.9.2. Programa de monitoreo de residuos sólidos no domésticos.....	260
10.10. PLAN DE SEGUIMIENTO.....	262
10.10.1. Programa de seguimiento a las actividades del cronograma del plan de manejo ambiental. 262	
11. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO.....	266
12. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	267
13. CERTIFICADO CONSULTOR AMBIENTAL.....	277

Índice Cuadros

Cuadro No. 1: Resumen multianual descargas líquidas no domésticas.....	22
Cuadro No. 2: Características generales en cuanto a la química y calidad del agua.....	32
Cuadro No. 3: Humedad relativa en porcentaje (%) reportado por Estación REMMAQ.....	35
Cuadro No. 4: Precipitación en (mm) Estación REMMAQ.....	35
Cuadro No. 5: Evaporación en (mm) de la Estación REMMAQ.....	36
Cuadro No. 6: Temperatura media (°C) reportada por la Estación REMMAQ.....	36
Cuadro No. 7: Velocidad del viento km/h de la Estación REMMAQ.....	37
Cuadro No. 8: Atractivos Turísticos de la Parroquia de Solanda.....	44
Cuadro No. 9: Servicios Turísticos de la Parroquia de Solanda.....	44
Cuadro No. 10: Indicadores de empleo sector Santa Rita.....	46
Cuadro No. 11: Indicadores de empleo sector Santa Rita.....	46
Cuadro No. 12: Indicadores de empleo AZ-EA sector Santa Rita.....	48

Cuadro No. 13: Oferta Laboral AZ-EA sector Santa Rita.....	48
Cuadro No. 14: Población AZ-EA, Solanda – Santa Rita	49
Cuadro No. 15: Población de Etnias AZ-EA sector Santa Rita	50
Cuadro No. 16: Población AZ-EA sector Santa Rita por Grupo de Edades.....	50
Cuadro No. 17: Estado civil de la Población AZ-EA sector Santa Rita	51
Cuadro No. 18: Servicios básicos AZ-EA sector Santa Rita.....	52
Cuadro No. 19: Servicios complementarios AZ-EA, Solanda, Santa Rita.	52
Cuadro No. 20: Resumen multianual de la generación de desechos peligrosos	53
Cuadro No. 21: Viviendas particulares y colectivas AZ-EA	56
Cuadro No. 22: Evaluación de alternativas del área de influencia directa.....	60
Cuadro No. 23: Evaluación de alternativas del Área de Influencia Indirecta	71
Cuadro No. 24: Encuesta de la percepción de las actividades del Proyecto	94
Cuadro No. 25: Cualificación de la sensibilidad ambiental	104
Cuadro No. 26: Estimación de la probabilidad.....	131
Cuadro No. 27: Factor cantidad.....	131
Cuadro No. 28: Peligrosidad.....	131
Cuadro No. 29: Extensión.....	132
Cuadro No. 30: Calidad del medio	132
Cuadro No. 31: Estimación de la valoración de las consecuencias en la calidad del ambiente	132
Cuadro No. 32: Cálculo de criterios de decisión	132
Cuadro No. 33: Aspectos Ambientales versus Impactos Ambientales	148
Cuadro No. 34: Consumo de líquido combustible diesel generador de electricidad en galones/mes.....	181
Cuadro No. 35: Consumo mensual de diesel bomba de alta presión (galones/mes)	181
Cuadro No. 36: Consumo mensual de energía eléctrica (KWH/TON)	182
Cuadro No. 37: Consumo mensual de agua a nivel general (m3/mes)	182
Cuadro No. 38: Consumo mensual de agua en operación (l/mes)	183

Índice Gráficos

Gráfico No. 1: Mapa Geomorfológico	19
Gráfico No. 2: Cuencas Hidrográficas	21
Gráfico No. 3: Caudal de descarga versus años analizados	23
Gráfico No. 4: Sólidos totales versus años analizados	23
Gráfico No. 5: Demanda Química de Oxígeno versus años analizados	23
Gráfico No. 6: Aceites y grasas versus años analizados	24
Gráfico No. 7: Hidrocarburos totales versus años analizados	24
Gráfico No. 8: Cromo Total versus años analizados.....	25
Gráfico No. 9: Vanadio versus años analizados	25
Gráfico No. 10: Plomo versus años analizados	25
Gráfico No. 11: Potencial de Hidrógeno versus años analizados	26
Gráfico No. 12: Temperatura versus años analizados	26
Gráfico No. 13: Tensoactivos versus años analizados	26
Gráfico No. 14: Conductividad eléctrica versus años analizados	27
Gráfico No. 15: Bario versus años analizados	27
Gráfico No. 16: Tipos de Clima en el DMQ.....	34
Gráfico No. 17: Mapa de uso principal en el DMQ.....	39
Gráfico No. 18: Uso de la Tierra y Cobertura Vegetal	41
Gráfico No. 22: Mapa de uso principal en el DMQ.....	43
Gráfico No. 20: Porcentaje de Educación	46
Gráfico No. 21: Porcentaje de servicios complementarios	46
Gráfico No. 22: Perfil de Mortalidad.....	47
Gráfico No. 23: Porcentaje oferta laboral Población AZ-EA- sector Santa Rita.....	48
Gráfico No. 24: Porcentaje de Población en Edad de trabajar AZ-EA- Santa Rita	49
Gráfico No. 25: Porcentaje de trabajadores nuevos AZ-EA- Santa Rita.....	49
Gráfico No. 26: Porcentaje de Población AZ-EA, sector Santa Rita	49
Gráfico No. 27: Porcentaje de Etnias AZ-EA sector Santa Rita.....	50

Gráfico No. 28: Poblacional AZ-EA sector Santa Rita por Grupo de Edades	50
Gráfico No. 29: Porcentaje del estado civil poblacional AZ-EA, Santa Rita.....	51
Gráfico No. 30: Cantidad de papel y cartón versus años analizados	54
Gráfico No. 31: Cantidad de plástico versus años analizados	54
Gráfico No. 32: Cantidad de paños versus años analizados.....	54
Gráfico No. 33: Cantidad de filtros usados versus años analizados	54
Gráfico No. 34: Cantidad de aceite usado versus años analizados.....	55
Gráfico No. 35: Cantidad de arena contaminada versus años analizados	55
Gráfico No. 36: Cantidad de tubos fluorescentes versus años analizados	55
Gráfico No. 37: Cantidad de naves, grasas y sedimentos versus años analizados	55
Gráfico No. 38: Cantidad de lodos tanque diesel versus años analizados	56
Gráfico No. 39: Cantidad de suelo contaminado versus años analizados	56
Gráfico No. 40: Porcentaje de Viviendas AZ-EA Santa Rita.....	57
Gráfico No. 41: Elementos de presión AID	60
Gráfico No. 42: Mapa georreferenciado del Área de Influencia Directa.....	67
Gráfico No. 43: Porcentaje de industrias, residencias, comercios y servicios	71
Gráfico No. 44: Componentes socio ambientales.....	72
Gráfico No. 45: Componentes ambientales versus elementos de presión AII	73
Gráfico No. 46: Mapa georreferenciado del Área de Influencia Indirecta	74
Gráfico No. 47: Industrias, residencias, comercios y servicios área de influencia indirecta	78
Gráfico No. 48: Mapa de la Parroquia Urbana Solanda.....	80
Gráfico No. 49: Mapa georreferenciado Actualizado de los Actores Sociales Directos	84
Gráfico No. 50: Mapa Georreferenciado de Actores Sociales Indirectos.....	98
Gráfico No. 51: Área de Intervención – Mapa Político Administrativo del Distrito Metropolitano de Quito	100
Gráfico No. 52: Área de Intervención – Administraciones Zonales de Quito	101
Gráfico No. 53: Mapa de áreas sensibles Internas.....	105
Gráfico No. 54: Porcentaje de riesgos ambientales.....	138
Gráfico No. 55: Peligro volcánico.....	140
Gráfico No. 56: Peligro por deslizamiento	141
Gráfico No. 57: Porcentaje de riesgos naturales	147
Gráfico No. 58: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia procesos.....	167
Gráfico No. 59: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia componentes.....	167
Gráfico No. 60: Porcentajes de impactos de procesos adversos	168
Gráfico No. 61: Porcentajes de componentes y aspectos adversos.....	169
Gráfico No. 62: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia procesos.....	170
Gráfico No. 63: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia componentes.....	170
Gráfico No. 64: Porcentajes de procesos adversos.....	170
Gráfico No. 65: Porcentajes de componentes y aspectos adversos.....	171
Gráfico No. 66: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia procesos.....	172
Gráfico No. 67: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia componentes.....	172
Gráfico No. 68: Porcentajes de impactos procesos adversos	172
Gráfico No. 69: Porcentajes de impactos procesos adversos	173
Gráfico No. 70: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia procesos	174
Gráfico No. 71: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia componentes	174
Gráfico No. 72: Porcentajes de procesos beneficiosos	175
Gráfico No. 73: Porcentajes de componentes y aspectos beneficiosos	175
Gráfico No. 74: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia procesos	176
Gráfico No. 75: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia componentes	176
Gráfico No. 76: Porcentajes de procesos beneficiosos	177
Gráfico No. 77: Porcentajes de componentes y aspectos beneficiosos	178
Gráfico No. 78: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia procesos	179
Gráfico No. 79: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia componentes	179
Gráfico No. 80: Porcentajes de procesos beneficiosos	180
Gráfico No. 81: Porcentajes de componentes y aspectos beneficiosos	180
Gráfico No. 82: Porcentaje de cumplimiento.....	212

Gráfico No. 83: Porcentaje de eficiencia.....	212
---	-----

Índice Tablas

Tabla No. 1: Tipos de Clima del Distrito Metropolitano de Quito	33
Tabla No. 2: Máquinas que generan ruido (en caso de emergencia y por servicio al público).....	37
Tabla No. 3: Industrias, residencias, comercios y servicios del Área de Influencia Directa.....	70
Tabla No. 4: Industrias, residencias, comercios y servicios del Área de Influencia Indirecta	77
Tabla No. 5: Listado de Actores Sociales en el Área de Influencia Social Directa	85
Tabla No. 6: Listado de Actores Sociales en el Área de Influencia Social Indirecta	103
Tabla No. 7: Dimensiones de área del tanque de diesel	110
Tabla No. 8: Especificaciones del estado del tanque de diesel	110
Tabla No. 9: Especificaciones técnicas trampa de grasas.....	113
Tabla No. 10: Especificaciones técnicas generador de energía eléctrica.....	116
Tabla No. 11: Especificaciones técnicas del compresor de aire	117
Tabla No. 12: Especificaciones técnicas de la bomba de alta presión	117
Tabla No. 13: Especificaciones técnicas del dispensador	118
Tabla No. 14: Lista de personal administrativo y operativo	120
Tabla No. 15: Especificaciones técnicas del sistema contra incendios	121
Tabla No. 16: Riesgos potenciales significativos.....	138
Tabla No. 17: Declaración anual de la generación, manejo y transferencia de desechos peligrosos	183
Tabla No. 18: Resultados de la Evaluación de la Normativa Ambiental aplicable	210

Índice Diagramas de flujo

Diagrama de flujo No. 1: Esquema del organigrama funcional.....	107
Diagrama de flujo No. 2: Esquema del Proceso de compra y venta de Diesel Premium.	108
Diagrama de flujo No. 3: Proceso de almacenamiento temporal de desechos sólidos	115

1. FICHA TECNICA

1.1. INFORMACION GENERAL															
Nombre y Código del Proyecto:	ESTACION DE SERVICIO LA LATINA MAE-RA-2014-90580														
Proponente:	TRANSPORTES SELECTIVOS Y TURISMO LATITRANSTURSA S.A.														
Actividad:	Compra y venta al por menor de combustible diesel derivado del petróleo.														
Código CIU de la actividad.	G5050														
Área de ocupación y superficie de construcciones:	Área Total: 1716.80 m ² Áreas de construcción: 270m ² Área de pista: 60.4 m ² Área de almacenamiento: 52.12 m ² Área de tanque de almacenamiento: 26.8 m ² Área de parqueo: 550m ²														
Procesos y Productos:	Principales Procesos: • Compra de combustible • Recepción y descarga de combustible • Trasiego de combustible • Almacenamiento de combustible • Expendio de combustible Principal Producto: Líquido combustible diesel.														
Límites del Predio:	Norte: Calle Cusubamba y Los Pollos de la J. Viviendas, Restaurantes. Este: Calle Apuela, viviendas, tiendas, ferretería, restaurantes. Sur: Lavadora de autos y taller de mantenimiento mecánico. Oeste: Viviendas, Iglesia Cristiana (EL ALFARERO) y la calle Piedras.														
Dirección:	Cantón: Quito														
	Parroquia: Solanda														
	Administración Zonal: Eloy Alfaro														
	Dirección: Calle Apuela 867 y Cusubamba														
Barrio/Sector: Santa Rita															
Ubicación Cartográfica: Coordenadas UTM DATUM WGS 84	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>772987</td> <td>9969732</td> </tr> <tr> <td>772987</td> <td>9969748</td> </tr> <tr> <td>773001</td> <td>9969757</td> </tr> <tr> <td>772947</td> <td>9969775</td> </tr> <tr> <td>772940</td> <td>9969756</td> </tr> <tr> <td>772987</td> <td>9969732</td> </tr> </tbody> </table> Coordenadas ingresadas en el SUIA para obtener Certificado de Intersección.	X	Y	772987	9969732	772987	9969748	773001	9969757	772947	9969775	772940	9969756	772987	9969732
X	Y														
772987	9969732														
772987	9969748														
773001	9969757														
772947	9969775														
772940	9969756														
772987	9969732														
Fecha de inicio de operaciones:	Fase de operación: 1995/03/30														
Comercializadora:	Primax Comercial del Ecuador S.A.														

1.2. DATOS DEL PROPONENTE	
Razón Social:	LATINA TRANSPORTES SELECTIVOS Y TURISMO LATITRANSTURSA S.A.
Representante Legal:	Econ. Wilson Fabricio Vivanco Vergara
RUC	1791288661001

Dirección	Calle Apuela 867 y Cusubamba.
Teléfonos/fax	02 2845731 / 02 2845732
Personal de contacto	Lic. Fausto Salazar
Correo Electrónico	latina@latitransursa.com

1.3. DATOS DEL EQUIPO CONSULTOR.

Representante Legal:	Ing. Luis Satán Villa	
No. de Registro:	MAATE SUIA 0745 CI	
Dirección:	Río Tulipe N70-81 y Machala	
Teléfonos:	0986599555	
Correo Electrónico:	consultor.ambiental.745@gmail.com	
Composición del Equipo Técnico:	Luis Satán Villa Ingeniero Químico SENESCYT Registro No. 1001-02-231637 Especialista en Producción Más Limpia SENESCYT Registro No. 1001-15-86072464	Auditor responsable del EsIA Expost Consultor Ambiental MAATE SUIA 0745 CI Elaboración de línea base, Plan de Manejo Ambiental y Cronograma del Plan de Manejo Ambiental y su Cronograma del Valorado. Identificar los posibles impactos socio - ambientales que podrían producirse por el desarrollo del proyecto sobre los componentes del ambiente.
	Luis Antonio Silva Rubio Licenciado en ecología, protección ambiental y conservación de la naturaleza. SENESCYT Registro No. 8042142285 Máster ingeniero técnico en seguridad tecnología y ecológica SENESCYT Registro No. 8042142288	Caracterización del componente físico y biótico e Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación.
	Ángela Estefanía Guerrón Mogollón Socióloga SENESCYT Registro No. 1005-2017-1807863	Diagnóstico de la situación socio ambiental de los componentes del entorno. Línea base social.

2. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

2.1. Introducción

La Estación de Servicio LA LATINA se encuentra asentada en un terreno de 1716.80 m². Área bruta de construcción total 1094.13 m² mientras que el área de operación de la estación de servicio es de 622.27 m². Consta de las siguientes instalaciones: dos oficinas administrativas, un cuarto para operadores de despacho de combustible, un cuarto para planta eléctrica, un baño para servicio al público diferenciados para hombres, mujeres y discapacitados; servicio de agua-aire, compresor de aire, pista de venta de combustible, surtidor de diesel, marquesina, tanque de almacenamiento, bocas de descarga de combustible, sitio de descarga de combustible, tubo de venteo, dispositivos mecánicos y sitio de almacenamiento temporal de residuos.

El Ministerio del Ambiente mediante código MAE-RA-2014-90580 con fecha 2014/06/02 emite su pronunciamiento de Categoría IV Estaciones de servicio (gasolineras y depósitos pesqueros), categorizada en el SUIA, para revisión y posterior aprobación por parte de la Secretaría de Ambiente como Ente de Control.

El Estudio de Impacto Ambiental Expost de la Estación de Servicio LA LATINA, sirve para identificar los impactos ambientales potenciales negativos y positivos mediante el análisis del diagnóstico de la situación socio ambiental del entorno que incluye el análisis de suelos correspondiente a la fase I, al realizar el monitoreo de los sitios más sensibles a ser contaminados en la manipulación del líquido combustible diesel, cumplimiento de la Normativa Ambiental local y nacional de los procesos internos e instalaciones operativas, las acciones necesarias para mitigar y/o remediar los hallazgos identificados, proponer actividades de acuerdo al Reglamento Interno de Seguridad Industrial y de Salud Ocupacional y del proceso de participación social si hubieren. También los hallazgos identificados que causan de impactos se incluirán al nuevo Cronograma del Plan de Manejo Ambiental para la Fase de Operación y Mantenimiento.

La metodología que se utiliza en el EsIA Expost de la Estación de Servicio LA LATINA, se aplica a la identificación de Impactos Ambientales Potenciales Significativos de conformidad a lo estipulado en el Parágrafo III "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Art. II.380.29 y Art. II.380.24 de la Ordenanza Metropolitana No. 404 vigente desde el 04 de junio de 2013 y de lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 061 del Ministerio del Ambiente del Ecuador.

El marco legal vigente primordial que define la realización del EsIA Expost:

- Acuerdo Ministerial No 061 del 04 de mayo de 2015, Reforma del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Edición Especial No. 316, Registro Oficial.
- El Acuerdo Ministerial No. 066 del 18 de junio del 2013, 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.
- La Resolución Administrativa No. 024-2013 del 20 de diciembre del 2013, con el cual se pone en vigencia el Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 404 Reformatoria de la Ordenanza Metropolitana No. 213, Sustitutiva del Título V "Del Medio Ambiente" del Libro Segundo del Código Municipal.
- La Resolución Administrativa No. 001-2014 del 06 de enero del 2014, que establece el Procedimiento de Transición para la aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 404 en los trámites de regulación ambiental en proceso y atendidos en cumplimiento de la Ordenanza Metropolitana No. 213, en armonía con los Acuerdos Ministeriales No. 061 y No. 66, emitidos por el Ministerio del Ambiente.
- La Resolución Administrativa No. 004-2014 del 26 de febrero del 2014, que amplía los plazos establecidos en la Resolución No. 001-2014 del 06 de enero del 2014.
- El Decreto Ejecutivo 1215, Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador establece la actividad de venta de combustibles, del 13 de febrero de 2001.

El EsIA Expost, que se presenta a continuación ha sido realizado en función de la Ordenanza Metropolitana No.

0404 vigente desde el 04 de junio del 2013, la misma que establece en:

- Art. II.380.24: Contenido mínimo del Estudio de Impacto Ambiental.
- Art. II.380.29: Elaboración y contenido del Estudio de Impacto Ambiental Expost. Se sujetará a similares exigencias y requerimientos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Art. II.380.25: Proceso de participación ciudadana. Para todos los Estudios de Impacto Ambiental Expost previstos en el Anexo I.

2.2. Antecedentes

La Estación de Servicio LA LATINA desde su formación en el año 1995, ha venido realizando la compra y venta del líquido combustible Diesel Premium, para los socios de la Cooperativa de Transportes Latina y brindando el servicio a sus clientes.

La Estación de Servicio LA LATINA, no dispone de Estudios de Impacto Ambiental anteriores, cuenta con el Registro del Establecimiento No. 0490-R-AZ-EA con fecha de registro 2006/02/07, disponía de Certificado Ambiental No. 1113 emitido el 24 de febrero del 2012 para el periodo comprendido entre el 2012-01-06 al 2014-01-06. Presenta un alcance al Cronograma del Plan de Manejo Ambiental en respuesta al Oficio No. 3252 del 2014/05/02 emitido por la Secretaría de Ambiente, en el cual se solicita la actualización de fechas del CPMA desde 2014-01-07 hasta 2015-03-31, sin respuesta del Ente de Control.

Los Certificados Ambientales emitidos por la Secretaría de Ambiente desde el año 2006 aprobado el 2006/08/21. Para el periodo 2007-2009 trabajaba con la comercializadora REPSOL YPF y se le entrega el Certificado Ambiental No.532. Para el periodo 2009-2011, el Certificado Ambiental No. 1113, también cambia de nombre de comercializadora a Primax Comercial del Ecuador S.A. Para el periodo 2011-2013 el Certificado Ambiental No. 1113 por actualización del PMA. También dispone de los certificados de Control Anual emitidos por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera.

Al estar ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, cumplió con los requisitos establecidos en la Ordenanza Metropolitana No. 213, vigente hasta el 03 junio del 2013. Siendo una organización responsable con el cumplimiento de la legislación ambiental.

Al momento se encuentra regularizando su actividad ante la Secretaría de Ambiente como Autoridad Ambiental Competente, quien mediante **Oficio No. SA-GCA-LIC-2019-738 del 2019/02/15, se Aprueba los Términos de Referencia de la Estación de Servicio LA LATINA**, en la que se especifica la obligatoriedad de presentar el Borrador del Estudio de Impacto Ambiental Expost en un plazo no mayor a 60 días de la aprobación.

Por haberse identificado que la parroquia Chillogallo no se encuentra ubicado el Proyecto Estación de Servicio LA LATINA en la regularización ambiental realizada en febrero del año 2015, se procede a actualizar el certificado de intercepción cambiando a la parroquia Solanda en mayo 2019. Ver ANEXO III, numeral 2.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Realizar la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales que podría generar al área de influencia directa e indirecta el desarrollo del Proyecto **ESTACIÓN DE SERVICIO LA LATINA** así como la definición de las medidas preventivas, de compensación y mitigación de impactos a través de la estructuración del Plan de Manejo Ambiental, tomando en consideración los criterios pertinentes de la población ubicada en el área de influencia directa, que sean técnico y económicamente viables, que a través de su aplicación permita a la estación de servicio cumplir con la normativa ambiental vigente en el DMQ, dentro de las fases de operación, mantenimiento, y cierre y abandono.

3.2. Objetivos Específicos

- Establecer el Diagnóstico Ambiental de las condiciones ambientales actuales que está sujeta la estación de servicio y relacionarlas con los impactos sobre el medio inerte, biótico, y socioeconómicos y culturales del entorno del área de influencia directa e indirecta.
- Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales positivos y negativos que podrían generar las actividades durante las fases de operación, mantenimiento, y cierre y abandono, que se realiza en la estación de servicio.
- Identificar criterios y observaciones de la población del área de influencia directa a través de la aplicación de adecuados mecanismos de participación ciudadana acorde a la normativa ambiental vigente, dirigido a los representantes de la población, a organismos gubernamentales, organizaciones sociales y ciudadanía en general, localizados en el área de influencia directa, considerados para el desarrollo del proyecto.
- Analizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente aplicable a las actividades que desarrolla la estación de servicio, a fin de establecer los hallazgos (conformidades y no conformidades).
- Diseñar la estructura para la aplicación del Plan de Manejo Ambiental que contemple las acciones específicas que deberá tomar el responsable de la Estación de Servicio, para prevenir, mitigar y compensar los potenciales impactos ambientales de carácter negativo producidos, para mantener un ambiente natural sano y libre de contaminación, a través de indicadores de cumplimiento de cada una de las actividades propuestas.
- Elaborar el Cronograma de Plan de Manejo Ambiental valorado del total de las actividades propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Difundir el EsIA Expost y Plan de Manejo Ambiental a la comunidad, así como autoridades localizados en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

3.3. Alcance del Estudio de Impacto Ambiental Expost.

El EsIA Expost que se realizará a las instalaciones de la Estación de Servicio LA LATINA, comprende el análisis y evaluación ambiental de todas las actividades desarrolladas durante la fase de operación, mantenimiento, y cierre y abandono.

El trabajo realizado en las instalaciones de la Estación de Servicio LA LATINA, comprende:

1. Descripción del entorno físico, biótico, socio-económico del área de influencia de las actividades de la estación de servicio.
2. Descripción del marco legal aplicable vigente en el país, con énfasis en reglamentaciones, normas técnicas, acuerdos referentes a la gestión ambiental relacionados con la actividad de la Estación de Servicio LA LATINA; así como aquellos relacionados con los principales aspectos ambientales que puedan ser afectados por las operaciones de la estación de servicio como son aire, suelo y agua.
3. Descripción de las actividades y procesos.
4. Evaluación del cumplimiento normativo (auditoría ambiental de cumplimiento a las normas legales)
5. Identificación y evaluación de impactos ambientales.
6. Elaboración de un Plan de Manejo Ambiental en función de la situación actual de la instalación y considerando las medidas preventivas, correctivas, de mitigación y de seguimiento para el mejoramiento del desempeño ambiental de la estación de servicio.
7. Se **excluye** del EsIA Expost los siguientes contenidos:
 - a. Análisis de alternativas.- El establecimiento se encuentra en funcionamiento permanente, razón por la cual, no aplica el establecer criterios de análisis de alternativas para que el proyecto sea viable.
 - b. Inventario de recursos forestales.- No es factible realizar este inventario por ser una zona residencial de alta densidad de acuerdo al Informe de Compatibilidad de Uso de Suelo, ubicada en un sitio dentro de zona totalmente intervenida.
 - c. No se requerirá información del Instituto de Patrimonio Cultural, según lo aprobado en los términos de referencia.

4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL APLICABLE AL PROYECTO EN TODAS SUS FASES

Nombre del Instrumento Legal	Nos. de Artículos
Constitución de la República del Ecuador Registro Oficial No. 449 del 20 de Octubre de 2008	14, 66, 276 y 397.
Codificación de la Ley de Gestión Ambiental Registro Oficial Suplemento No. 418 de 10 de septiembre de 2004.	19, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 40.
Codificación de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. Publicado en el Registro Oficial No. 418 del 10 de septiembre del 2004.	1, 2, 3, 11,
Acuerdo Ministerial No. 061 Reforma del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Edición Especial del Registro Oficial No. 316 del 04 de mayo de 2015	27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93.
Acuerdo Ministerial No. 066 Instructivo al Reglamento de Aplicación de los mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo N0. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 036 del 15 de julio de 2008.	5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16.
Acuerdo Ministerial No. 026 Los procedimientos para Registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos del Ministerio del Ambiente. Registro Oficial No. 334 de 12 de mayo de 2008.	1.
Acuerdo Ministerial No. 142 Los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales del Ministerio del Ambiente. Registro Oficial No. 334 de 12 de mayo de 2008.	1, 2, 3.
Acuerdo Ministerial No. 1257 Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Publicado Registro Oficial Suplemento No. 114 del 02 abril de 2009	29, 30, 31, 32, 204, 212, 270, 171, 283, 284, 359.
Decreto Ejecutivo No. 1040 Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental. Registro Oficial No. 332 del 8 de mayo de 2008	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25 y Disposición Final Segunda.
El Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215, Publicado en el Registro Oficial No. 265 del 13 de febrero del 2001.	Todos los artículos que competen
Ordenanza Metropolitana No. 404 Reformativa de la Ordenanza Metropolitana No. 213, Sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente" del Libro Segundo del Código Municipal. Edición Especial del Registro Oficial No. 12 del 25 de junio de 2013.	II.380.24, II.380.62, II.380.66, II.380.67.
Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 404 Reformativa de la Ordenanza Metropolitana No. 213, Sustitutiva del Título V "Del Medio Ambiente" del Libro Segundo del Código Municipal.	Numerales; 6.7.1.3, 6.7.3, 6.7.3.5, 6.7.4.6, 6.7.4.7.
Resolución 002-SA-2014 de las Normas Técnicas para la aplicación de las Ordenanzas Metropolitanas Sustitutivas del Título V, "Del Medio Ambiente" del Libro Segundo del Código Municipal: Normas Técnicas de Calidad Ambiental, Emisiones, Descargas y Vertidos para el DMQ, de 20 de enero de 2014	Art. 5 NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE FUENTES FIJAS NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE FUENTES FIJAS (3.5, 3.6 y 3.12) Art. 6 NORMA TECNICA PARA EL CONTROL DE DESCARGAS LIQUIDAS (6.3) y 9 (3.2 y 3.4)

Ordenanza Metropolitana que establece el Sistema de Manejo Ambiental del Distrito Metropolitano No. 138 , Suplemento del Registro Oficial 853, 03-10-2016.	13, 25 y 26.
Instructivo General de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 138	Numeral 2.4.
Resolución No. SA-DGCA-NT002-2016 , Distrito Metropolitano 2016-10-10. OM No. 138.	Norma técnica para emisiones a la atmósfera de fuentes fijas y de procesos. Disposiciones generales. Norma Técnica para control de descargas líquidas (NT002)
Ordenanza Metropolitana No. 332 Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Metropolitano de Quito. Sancionada el 11 de noviembre del 2010.	17, 19 y 95.
Ordenanza Metropolitana No. 0432 reforma a la Ordenanza Metropolitana No. 172. Régimen Administrativo Uso del Suelo del 30 de diciembre 201	ANEXO ÚNICO, REGLAS TÉCNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO 39. GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO
Ordenanza Metropolitana 125 reforma a la Ordenanza Metropolitana No. 308 que establece el régimen administrativo de las Licencias Metropolitanas, y en particular, de la Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas en el Distrito Metropolitano de Quito	40. NORMAS PARA TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

El Marco Legal aplicable se encuentra descrito en detalle en el ANEXO III, numeral 54.

5. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION SOCIO AMBIENTAL DE LOS COMPONENTES DEL ENTORNO

Se realizan visitas por parte del equipo técnico ambiental para entender la situación de la Estación de Servicio LA LATINA respecto a tomar en consideración el uso actual y permitido del suelo, los criterios de la población con respecto al proyecto.

- a. Impacto sobre el componente abiótico
- b. Impacto sobre el componente biótico
- c. Impactos sobre el componente socioeconómico y cultural
- d. Identificación, análisis y evaluación de pasivos ambientales

Se consigue la información de los Indicadores climatológicos y meteorológicos del INAMHI, Planes de Ordenamiento Territorial y la Cartografía del Instituto Geográfico Militar.

5.1. Impacto sobre el componente abiótico

5.1.1. Tierra

5.1.1.1. Suelos

La Estación de Servicio LA LATINA, se halla emplazada en una superficie que va de plana a ligeramente ondulada, con una pendiente aproximada que oscila entre 0 a 2 %.

Los suelos y su distribución geográfica presentan criterios diferenciados y propiedades particulares referentes al material de origen morfológico, propiedades físicas y químicas, así como características climáticas y de relieve.

Según los estudios edafológicos realizados por el Programa Nacional de Regionalización Agraria - PRONAREG y la Misión ORSTON, a nivel de semi detalle, escala 1:50.000, la taxonomía de los suelos del área de interés, corresponde a la unidad taxonómica ARGUDOLL .

Estos suelos se han desarrollado en un ámbito fisiográfico de colinas altas, en el callejón Interandino, entre 2800 a 3200 msnm, con relieves moderadamente ondulados, con pendientes que oscilan entre 12 y 25 %.

En lo que corresponde al régimen de humedad, estos suelos se han desarrollado en un régimen údico (húmedo).

Estos suelos son de color pardo a negros. Su textura varía de arcillo arenosos a limo arenosos, por lo que son considerados suelos pesados de textura fina. Son derivados de materiales piroclásticos, con más del 30 % de arcilla en ciertos horizontes dentro del primer metro de profundidad. No tienen horizonte duro a menos de un metro de profundidad.

Por su condición textural retienen importantes cantidades de agua, produciendo a la vez una expansión de su volumen, cuando están húmedos.

Estos suelos se caracterizan por tener horizonte argílico en áreas húmedas. El pH de estos suelos es ligeramente ácido. La saturación de base es mayor al 40 %.

5.1.1.1.1. Formación Machángara

En el sistema acuífero centro norte, con una secuencia de sedimentos arenosos, gravas, cantos con arena en matriz limosa y limo, con espesor medio de 172 m. Subyace a este estrato el basamento hidrogeológico compuesto por flujos de lava andesítica con características de conductividad hidráulica baja debido a su textura masiva, se presume estría dentro del rango de 300 a 500 m

En el sistema acuífero sur representada por el yacimiento El Pintado y Yacimiento Guamaní

El Yacimiento Guamaní se ubica al Sureste de la cuenca artesiana del Acuífero Sur, limita al norte con el yacimiento El Pintado; al Oeste con los macizos hidrogeológicos del Ungí, El Cinto y el Atacazo; al Este el Horts que separa a Quito Sur del Valle de los Chillos y al Sur se extiende hasta la divisoria de aguas, sitio la Joya.

5.1.1.1.2. Acuífero Sur de Quito - Suelos

La explotación de este acuífero comenzó hace 40 años, para uso industrial, con la utilización de pozos propios; la EMAAP-Q explota este acuífero en menor escala, con miras al uso doméstico.

En este acuífero existen dos periodos lluviosos entre los meses de febrero a mayo y de octubre a noviembre. Las precipitaciones son mayores en el sector sur, donde se registran valores medios anuales entre los 1.400 y 2.000 mm, mientras que al norte éstos oscilan entre 1.000 y 1.200 mm.

El Acuífero Sur de Quito se ubica dentro de la cuenca del Río Machángara y tiene un área de acumulación de 52 km² y su cuenca de alimentación es de 127 km². Existen dos yacimientos bien diferenciados. El primero, el Yacimiento "El Pintado", se encuentra en el noroeste y está formado por depósitos fluvio-lacustres en distintos niveles, con un espesor de 60 m. Este yacimiento no tiene buenas características hidrogeológicas para el aprovechamiento intensivo. El segundo, el Yacimiento "Guamaní", se ubica en el sector sureste, tiene un área de acumulación de 39,2 km² y un área de recarga de 51 km². Este yacimiento presenta dos niveles separados por una capa de 20 m de depósitos fluvio-lacustres y llega hasta una profundidad de 165 m.

5.1.1.2. Geomorfología

La geomorfología del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) se formó a partir del Eoceno, cuando el mar se retiró, la Cordillera Oriental de los Andes empezó a aparecer y, con los movimientos orogénicos, se produjeron diversos plegamientos, metamorfismo, levantamiento de la cordillera, al mismo tiempo que se producían etapas erosivas modeladoras de paisajes (SIGAGRO, 2004).

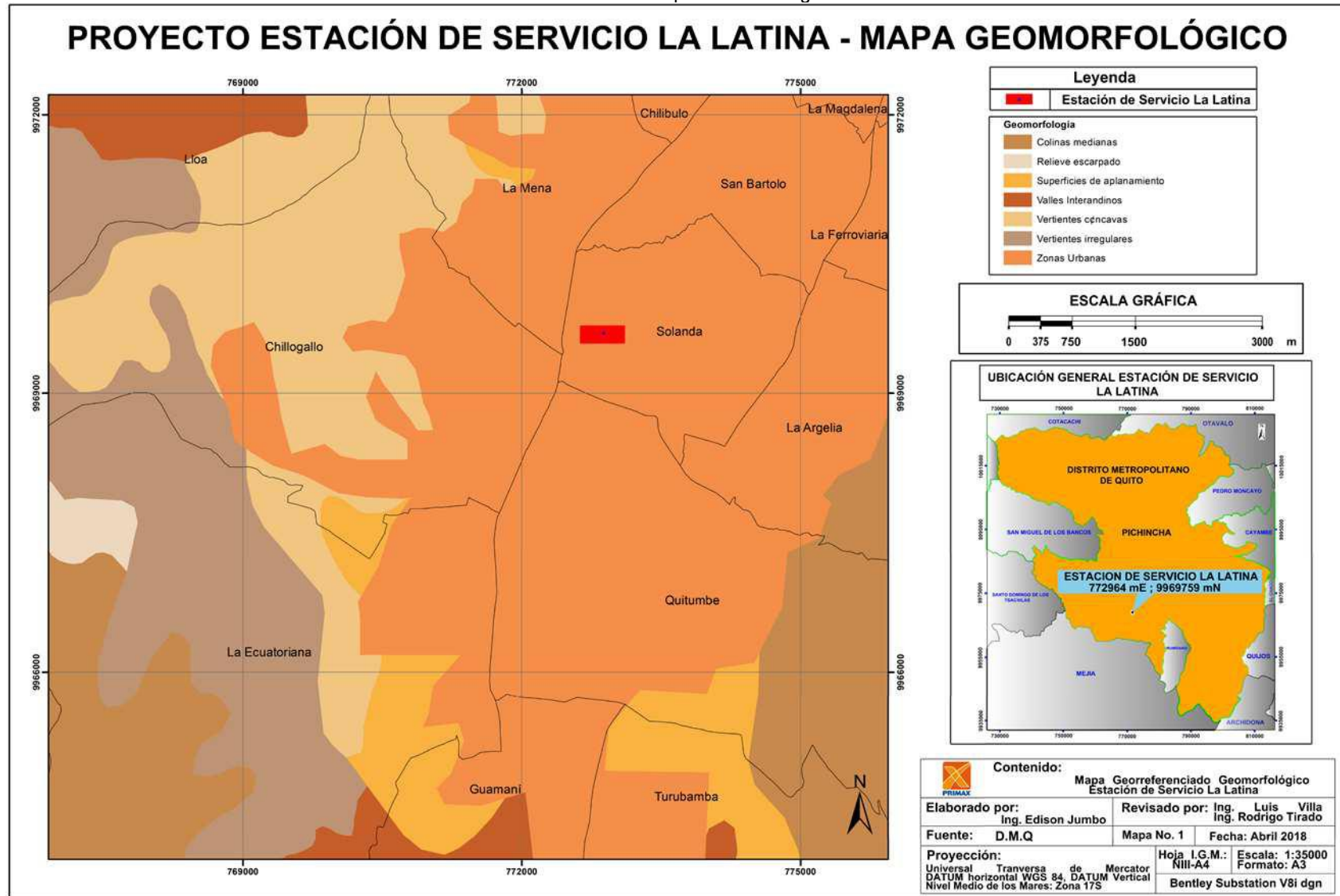
Posteriormente, emergió la Cordillera Occidental y, consecuentemente, procesos erosivos que han ido modelando los paisajes a lo largo de la historia geológica. En el Cuaternario (Pleistoceno al Holoceno) se desarrollaron varios periodos de glaciaciones, con intercalaciones de eventos de volcanismo explosivo, que han recubierto tanto las depresiones intramontanas de las fosas tectónicas interandinas, así como también los relieves existentes en las cordilleras. Debido a los eventos volcánicos y deshielos de los casquetes glaciales, se han originado depósitos laharíticos, originando extensos conos de deyección y esparcimiento presentes en el Piedemonte de la Cordillera Occidental, así como también materiales de relleno y flujos laharíticos al interior del valle interandino (SIGAGRO, 2004).

Este aspecto se enfoca considerando condiciones geológicas, geomorfológicas, lito estratigráficas y geotécnicas básicas, lo que permitirá el nivel de impacto que puede ocasionar la ubicación de las instalaciones de la Estación de servicio LA LATINA.

Los Andes forman la columna vertebral del Ecuador, atravesando completamente el país, la cordillera llega hasta los 4000 m, pero en las Sierra Norte y Central está dominada por volcanes cubiertos de nieve que llegan a los 6000 metros de altura. La región está caracterizada por numerosos ambientes climáticos, determinados principalmente por la altitud y por las condiciones geomorfológicas locales.

Esta área se encuentra rodeada de una densa red de volcanes tanto en la cordillera Oriental, como en la cordillera Occidental de Los Andes. En la cordillera Occidental de los Andes, se destacan: el Rucu y Guagua Pichincha, Atacazo, Corazón e Ilinizas. Consiguientemente, dicha área contiene abundante material superficial proveniente de la actividad volcánica en épocas remotas.

Gráfico No. 1: Mapa Geomorfológico



Fuente: Información recabada por Equipo Técnico Consultor Ambiental: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

5.1.1.3. Geología

La investigación geológica está a cargo de la Empresa de Agua Potable de Quito EMAAP-Q, Institución que lleva a cabo varios trabajos en la cuenca de Quito. El agua subterránea del sur de Quito presenta alto contenido de hierro; en muchos casos, este elemento supera el límite máximo permisible para aguas dedicadas a consumo humano.

La Estación de Servicio LA LATINA está orientada hacia la cordillera occidental, formada por rocas de origen oceánico, acrecionada al Continente durante Cretácico tardío – Eoceno. La subcuenca del sur de Quito tiene un área aproximada de 127.7 km². Está limitada al norte por el domo El Panecillo y el río Machángara, al sur por la quebrada Saguanchi afluente del río San Pedro, al oeste por los complejos volcánicos Atacazo – Ninahuilca (CVAN) y Pichincha (estructura basal EL CINTO) y al este por la Loma de Puengasí.

En esta subcuenca se distinguen tres rasgos morfológicos: flancos orientales de los complejos volcánicos Pichincha y Atacazo – Ninahuilca, valle del sur de Quito y Loma de Puengasí.

El borde oriental de los complejos volcánicos Atacazo – Ninahuilca y Pichincha se encuentra cubierto por la formación Cangahua. Las laderas del primer complejo tienen pendientes suaves, mientras que los flancos del segundo complejo presentan fuerte inclinación.

El valle del sur de Quito se presenta como una planicie de 53.7 km². Su altura varía entre 3.080 msnm al sur y 2.800 msnm al norte y una pendiente promedio de dos grados con inclinación NNE. Las quebradas que corren sobre la planicie constituyen los afluentes del río Machángara y drenan en dirección N-NNE. **(Fuente de referencia: Lilia Peñafiel, Geología y análisis del recurso hídrico subterráneo de la subcuenca del sur de Quito, Tesis para la Obtención del Título de Ingeniera Geóloga, Quito febrero 2009)**

5.1.2. Agua

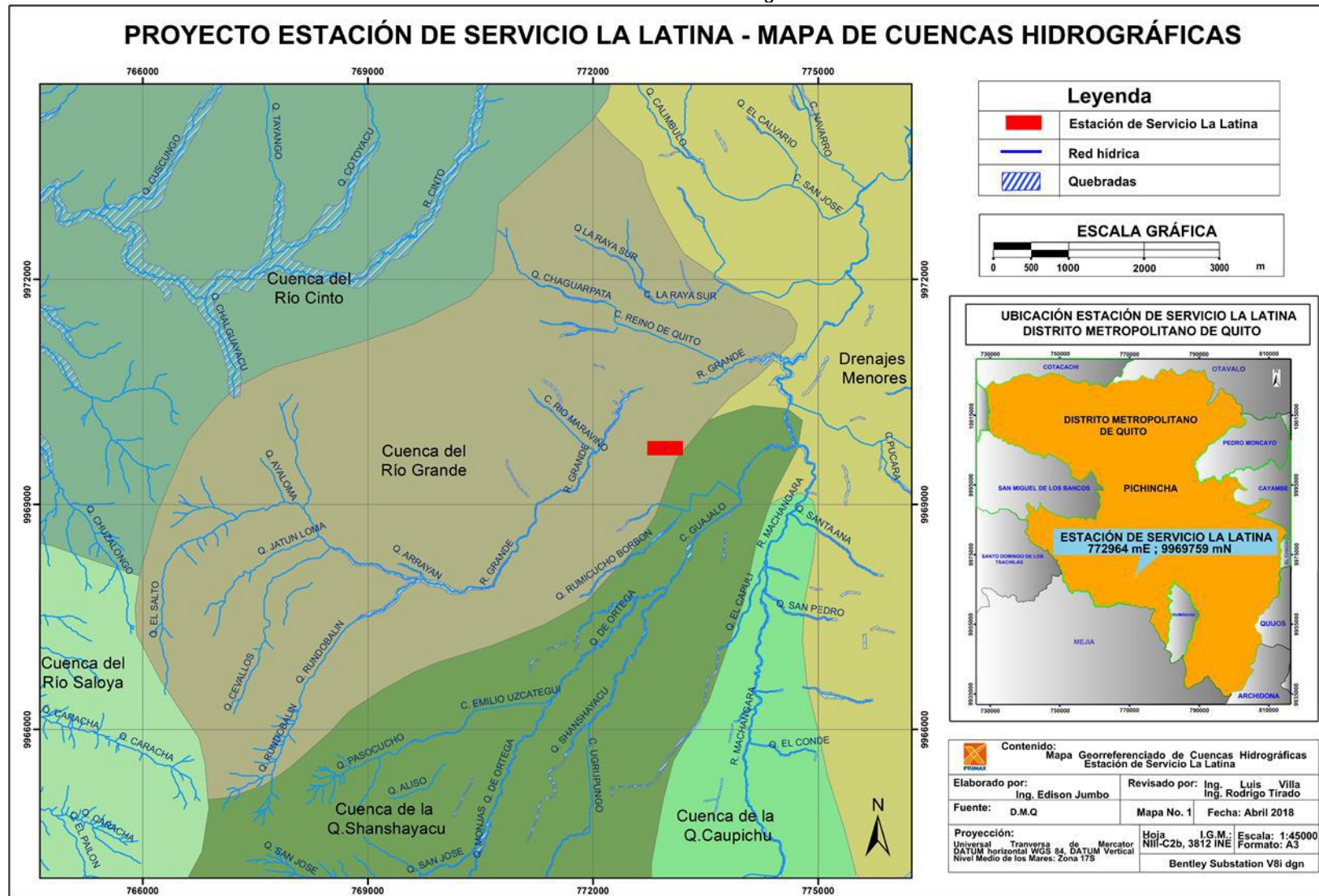
5.1.2.1. Hidrología (superficial)

Los recursos hídricos son un factor determinante para el desarrollo de las poblaciones. El agua que recorre los sistemas hídricos de los Andes hacia su vertiente occidental es el recurso con mayores usos destinados a suplir las necesidades de consumo humano, riego, y generación de energía eléctrica.

A pesar de contar con gran cantidad de quebradas que abastecen al sistema hídrico, la zona de estudio está fortalecida por un recurso hídrico de altas proporciones.

Los usos del agua no están saturados y es por esto que, en la época seca del año, la zona de estudio puede abastecer los usos primarios para los que se han dispuesto estos recursos, que se señalan en el Gráfico No. 2 de las cuencas hidrográficas que rodean al sitio del Proyecto.

Gráfico No. 2: Cuencas Hidrográficas



Fuente: Información recabada por Equipo Técnico Consultor Ambiental: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

5.1.2.1.1. Caracterizaciones fisicoquímicas de descargas líquidas no domésticas

La identificación del origen de los efluentes líquidos generados que alimentan a la trampa de grasas, sirve para separar de forma física por diferencia de densidades con referencia al agua, mediante retención de sólidos flotantes, película de natas y grasas, y sedimentos de fondo en la primera cámara, películas finas de natas y grasas y sedimentos de fondo o partículas finas en la segunda cámara.

El agua residual que pasa por los tubos PVC tipo cuello de ganso a la tercera cámara sirve para ser tomada como muestra puntual de campo, por los técnicos del laboratorio acreditado por el SAE de manera semestral.

El caudal de descarga de aguas residuales no doméstica empieza desde la limpieza del área de estacionamiento del carro tanque, luego la pista de expendio de combustibles, se une al sistema de la trampa de grasas tipo cuello de ganso, para dirigir sus descargas hacia el alcantarillado público.

Se determina las descargas líquidas no domésticas que se generan en el proceso limpieza de pistas de expendio de combustible y sitio de descarga de combustible de forma significativa, que son conducidas por medios de canaletas construidas de metal visibles hacia el sistema de trampa de grasa, para su posterior vertido al alcantarillado público, la medición del caudal de descarga es mediante las variables de la cantidad volumétrica en la unidad de tiempo.

El punto de monitoreo para realizar el muestreo de campo, está ubicada en la última cámara de la trampa de grasas en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS-84: 772989.24 mE; 9969749.17 mN

La Estación de Servicio LA LATINA, dispone de Informes de caracterizaciones fisicoquímicas de descargas líquidas no domésticas, con frecuencia trimestral y semestral, mediante el monitoreo realizado por el Laboratorio ANAVANLAB 2014, 2015, 2016 y 2017 (Ver ANEXO III, numeral 14)

Para la Estación de Servicio LA LATINA se considera la Norma Técnica de Calidad Ambiental definida en la Ordenanza Metropolitana No. 0404. Resolución 002-SA-2014 para descarga a cuerpo receptor alcantarillado Anexo Tabla No. 1. Teniendo como CIIU: G5050 que establece el total de parámetros de control, por el tipo de actividad industrial "**Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados**". A demás la Tabla N° 4: 4.a) límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas líquidas) dentro del Continente, Anexo II del RAHOE D.E. 1215, que aumenta cinco parámetros de análisis. El Cuadro No. 2, resume los resultados multianuales de cada parámetro de análisis de forma trimestral y semestral, que se compara con los valores referentes en los "LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES POR CUERPO RECEPTOR".

Para elaborar el cuadro resumen multianual, se procedió a obtener el promedio anual de los resultados de cada parámetro de análisis, conforme el siguiente cuadro:

Cuadro No. 1: Resumen multianual descargas líquidas no domésticas

No.	Parámetros de análisis descargas líquidas no domésticas	UNIDAD	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022	2023	LMP RAOHE/NT002
1	Aceites y grasas	mg/l	10,4	0,1	0,1	0,1	0,11	4,3	1,49	0,13	1,69	70
2	Bario	mg/l	0,93	1	1	0,85	1,2	1	1,2	1,2	1,2	5
3	Caudal de descarga	l/s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	---
4	Conductividad eléctrica	uS/cm	160,88	173,55	204,5	189,2	125,4	141,1	219,1	245,4	131,55	2500
5	Cromo total	mg/l	0,3	0,3	0,3	0,3	0,36	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5
6	Demanda Química de Oxígeno	mg/l	599,75	48,5	50	26,5	32,58	35,5	16,8	4,7	10,6	350
7	Hidrocarburos totales	mg/l	5,68	0,1	0,1	0,1	0,07	4,6	0,565	0,06	0,06	20
8	pH in situ	---	7,7	6,95	7,25	7	6,62	7,25	7,1	7,75	4,2	9

9	Plomo	mg/l	0,3	0,3	0,3	0,16	0,36	0,3	0,4	0,3	0,3	0,5
10	Sólidos totales	mg/l	307,5	150	150	157	152,96	165	183,4	171,65	164,45	1700
11	Temperatura	°C	17,03	19,7	19,05	20,7	21,74	18,65	20,5	15,75	9,5	40
12	Tensoactivos (MBAS)	mg/l	2,21	0,01	0,36	0,22	0,52	0,206	0,072	0,079	0,593	1
13	Vanadio	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,016	0,011	0,011	1

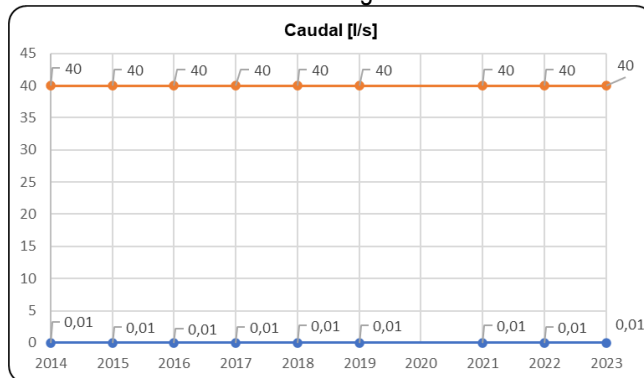
Fuente: Form. AA07b Caracterizaciones fisicoquímicas de descargas líquidas realizadas por el Laboratorio ANAVANLAB
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

De análisis realizado al informe de resultados de monitoreos de descargas líquidas de forma trimestral y semestral correspondientes al periodo 2014 - 2023, se determina que los análisis hechos por el laboratorio ANAVANLAB, demostraron cumplimiento total sin excepción a todos los parámetros analizados. No se ha realizado el monitoreo correspondiente al año 2020 debido al estado de emergencia por la pandemia ocurrido en el país.

También los parámetros de análisis están en función de la Ordenanza Metropolitana No. 138 del 10 de octubre de 2016, con su respectiva la publicación de la **Norma Técnica para Control de Descargas Líquidas (NT002)**. Teniendo como CIU: G5050

A continuación, se detallan Gráficos de cada parámetro de análisis de descargas líquidas no domésticas de los resultados anuales para el periodo 2014 - 2023.

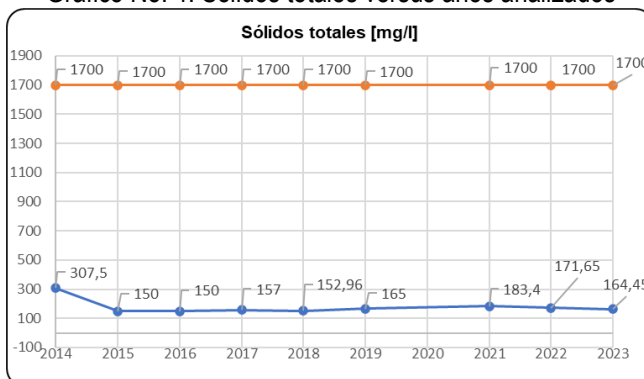
Gráfico No. 3: Caudal de descarga versus años analizados



Fuente: E/S LA LATINA: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

El parámetro de análisis Caudal de descarga cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados.

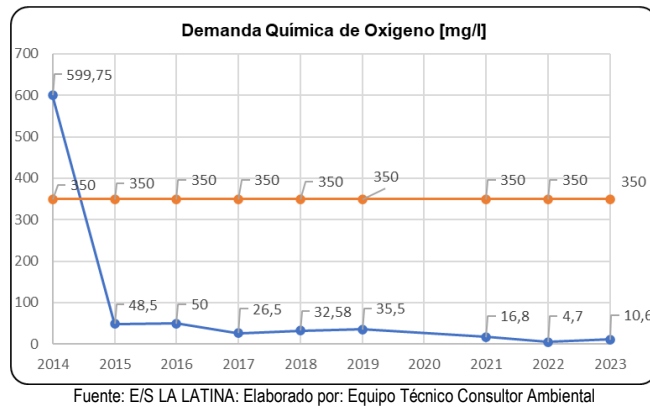
Gráfico No. 4: Sólidos totales versus años analizados



Fuente: E/S LA LATINA: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

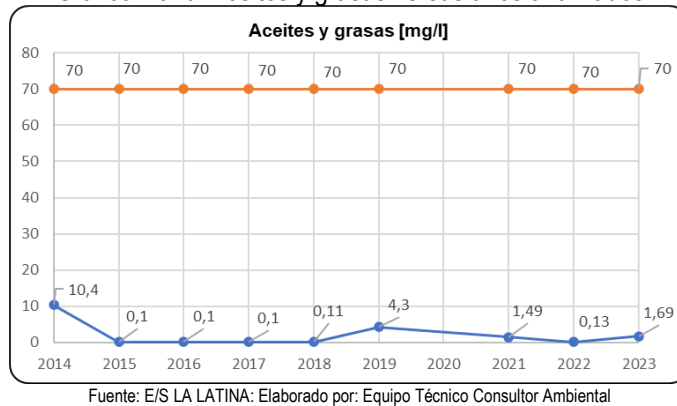
El parámetro de análisis sólidos totales cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados.

Gráfico No. 5: Demanda Química de Oxígeno versus años analizados



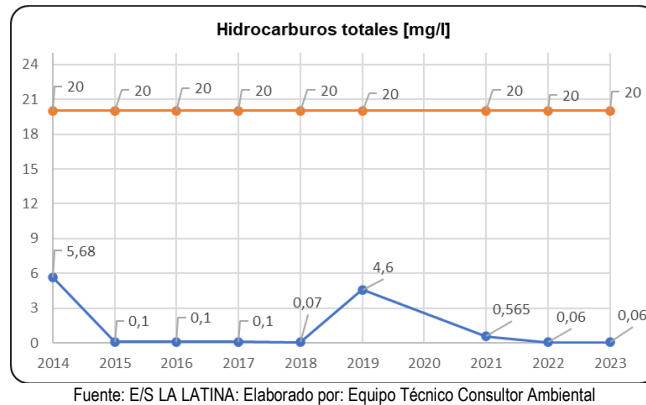
El parámetro de análisis Demanda Química de Oxígeno DQO cumple con el LMP para los años 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022 y 2023. Excepto para el año 2014.

Gráfico No. 6: Aceites y grasas versus años analizados



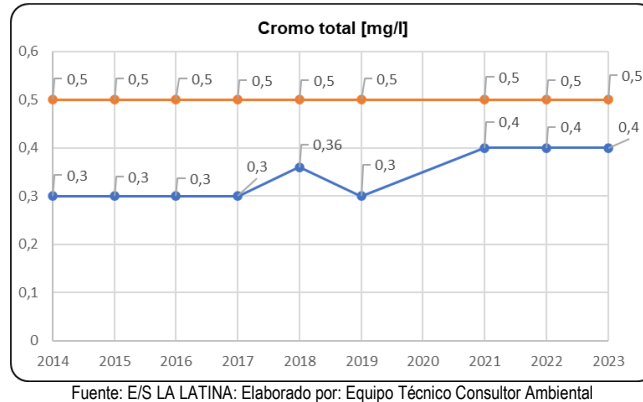
El parámetro de análisis aceites y grasas si cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados.

Gráfico No. 7: Hidrocarburos totales versus años analizados



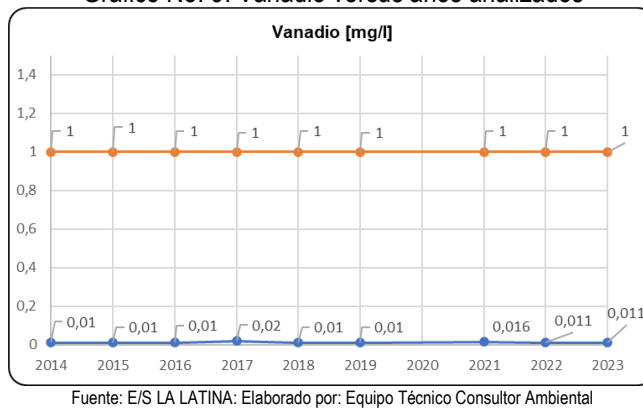
El parámetro de análisis hidrocarburos totales si cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados.

Gráfico No. 8: Cromo Total versus años analizados



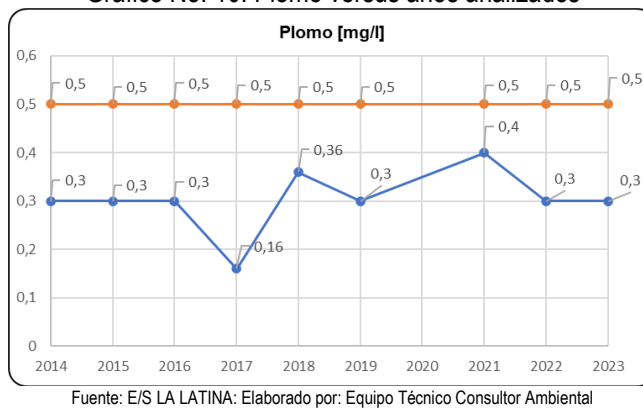
El parámetro de análisis cromo total cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados

Gráfico No. 9: Vanadio versus años analizados



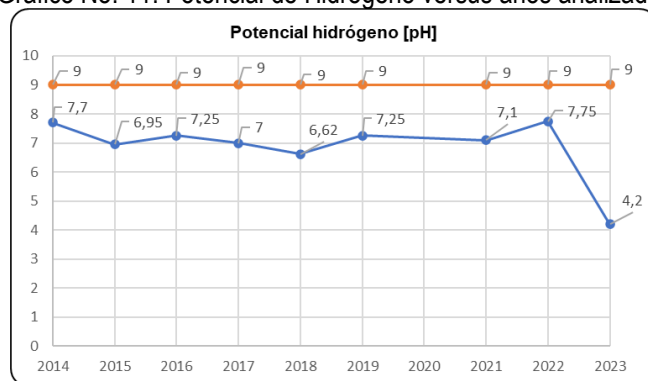
El parámetro de análisis vanadio cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados

Gráfico No. 10: Plomo versus años analizados



El parámetro de análisis plomo cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados

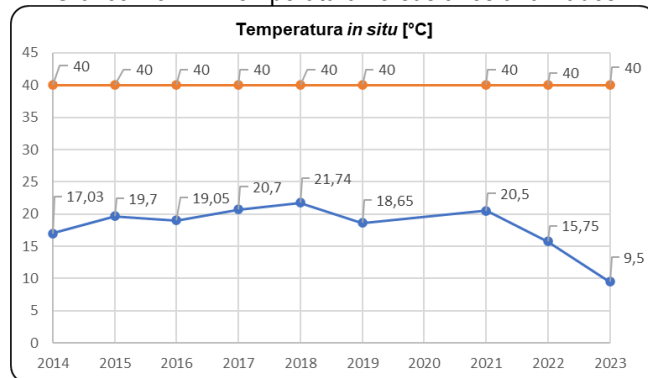
Gráfico No. 11: Potencial de Hidrógeno versus años analizados



Fuente: E/S LA LATINA: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

El parámetro de análisis potencial de Hidrógeno cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados.

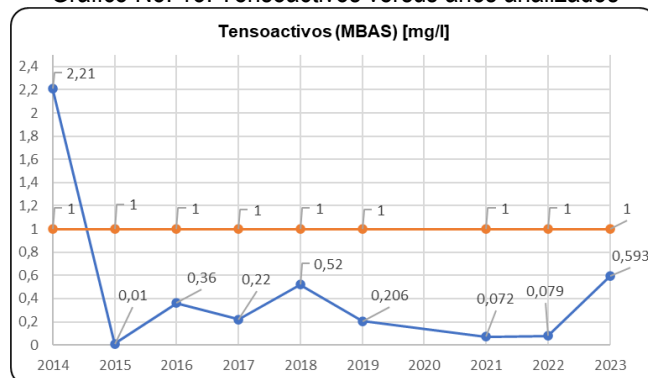
Gráfico No. 12: Temperatura versus años analizados



Fuente: E/S LA LATINA: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

El parámetro de análisis Temperatura cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados.

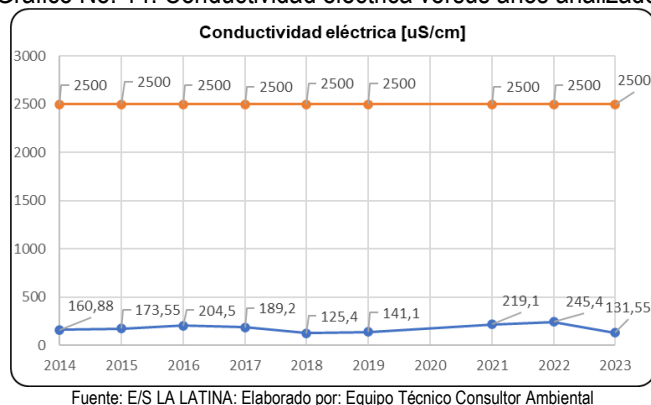
Gráfico No. 13: Tensoactivos versus años analizados



Fuente: E/S LA LATINA: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

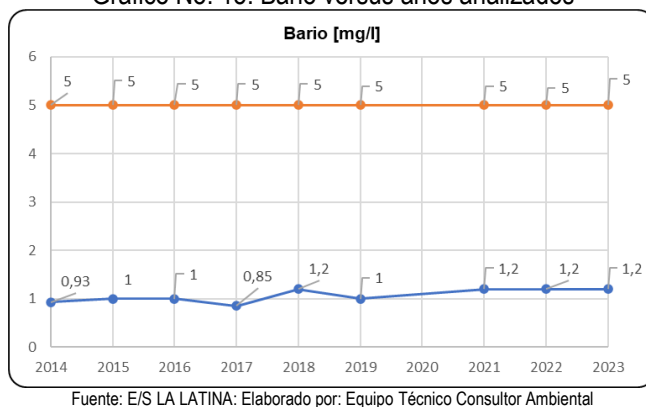
El parámetro de análisis Tensoactivos cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados. Excepto para el año 2014.

Gráfico No. 14: Conductividad eléctrica versus años analizados



El parámetro de análisis conductividad eléctrica cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados.

Gráfico No. 15: Bario versus años analizados



El parámetro de análisis bario cumple con el LMP para todos los promedios anuales analizados

5.1.2.2. Hidrología (subterránea)

Según el mapa Hidrogeológico del Ecuador, levantado por varias instituciones y compilado por SIGAGRO (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca), en el año 2009, escala 1:1000.000, la capa freática del agua subterránea, tiene un recubrimiento con un grado de permeabilidad baja y el tipo de permeabilidad es intergranular.

5.1.2.2.1. Acuíferos

Bajo la ciudad existen varios yacimientos de agua conocidos como acuíferos. El 15% del total del agua que se distribuye en el Distrito Metropolitano proviene de estas fuentes naturales de líquido. Existe una serie de factores que potencian su utilización, entre los que destacan su ubicación geográfica, que las sitúa próximas al centro de consumo; su fácil adaptación a la demanda hídrica, ya que pueden satisfacer, la demanda; su uniformidad en la calidad; y su protección ante los agentes de contaminación.

Acuífero es una formación geológica que es capaz de almacenar y suministrar agua en cantidades significativas y que puede ser utilizada mediante pozos o galerías, instalaciones que, en el caso de Quito, la Empresa Pública Metropolitana de Agua y Saneamiento (EPMAPS), ha construido en varios sectores de la capital. (Fuente: Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, 2011-03-02, Los acuíferos una reserva estratégica para Quito). Fuente: Capítulo 06_Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental de la Primera Línea del Metro de Quito.

En el DMQ existen varios yacimientos de agua subterránea, denominados acuíferos. Desde el año 2004 la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable (EMAAP-Q) realiza estudios para el aprovechamiento sustentable del agua,

considerando la cantidad, calidad y los riesgos de contaminación que presenta cada uno de dichos yacimientos. Los objetivos de los estudios se enfocan hacia la explotación racional y buscan que la ciudad cuente con fuentes alternativas para el abastecimiento de este recurso. Las reservas totales (recursos hídricos subterráneos potenciales), así como las reservas disponibles (recursos hídricos subterráneos utilizables técnica, económica y legalmente) en seis acuíferos del DMQ

No obstante, la temperatura, se ha tomado del Proyecto Acuífero de Quito, la cual se ha corregido para una altura de 3750 msnm, en la zona de recarga de las laderas del Pichincha.

La Estación Meteorológica Izobamba para condiciones meteorológicas, está ubicada en el sur a una altitud de 3.060 msnm y la temperatura generada por el Proyecto Acuífero calculada a los 3.750 msnm.

A continuación, se muestran los valores que componen el coeficiente de infiltración sugerido en el Manual de Estudios Hidrológicos (ONU, 1972):

Por textura de suelo K _{fc}	
Arcilla compacta impermeable	0,10
Combinación de limo y arcilla	0,20
Suelo limo arenoso no muy compacto	0,40

Por textura de suelo K _p	
Plana 0.02% - 0.06%	0,30
Moderada 0.3% - 0.4%	0,20
Colinas 3% - 4%	0,10

Por cobertura vegetal K _v	
Terrenos cultivados	0,10
Bosques	0,20

5.1.2.2.2. Zonas de recarga, tránsito y descarga en el acuífero sur de Quito

Zonas Altas de los volcanes Pichincha y Atacazo, de acuerdo a la isotopía presentada en 1989 y 2005 por EMAAPQ concuerda con las altas concentraciones de sales disueltas, correspondiendo a periodos de circulación largos.

Según el mapa Hidrogeológico del Distrito Metropolitano de Quito, desarrollado la Gerencia de Ingeniería de la EMAAP/Q, en el año 2009, en el acuífero de Quito pueden distinguirse las zonas siguientes:

Zona de recarga: Determinada por la altura, en la cual se distinguen tres zonas:

Zonas Altas de los volcanes Pichincha y Atacazo, de acuerdo a la isotopía presentada en 1989 y 2005 por EMAAPQ concuerda con las altas concentraciones de sales disueltas, correspondiendo a periodos de circulación largos.

Zonas de piedemonte en donde depósitos permeables compuestos por gravas y arenas contribuyen a la infiltración; sin embargo, por no ser una permeabilidad alta, estos depósitos también ayudan a la recuperación por evapotranspiración (Aranyossy, et al 1989) afectando a la recarga antes y durante la infiltración.

Zonas del Valle en donde se realiza la infiltración directa de las precipitaciones sobre el valle; y, probablemente por la reinfiltración de los caudales provenientes de la escorrentía, esta recarga ha disminuido a través del tiempo debido a la urbanización, y está limitada únicamente a las áreas verdes de la ciudad.

Zona de tránsito: Generalmente onduladas a planas en las que el agua subterránea tiene un comportamiento de acuífero libre, confinado y semiconfinado y la recarga puede ser directa, lateral (desde las zonas de acumulación o de acuífero libre con pendiente fuerte a moderada) y profunda.

Zonas de descarga: Corresponden básicamente a cruces de la topografía versus la geología, en la mayoría de casos son sitios en los cuales los ríos han socavado zonas, dejando expuestos estratos litológicos, por donde el agua subterránea discurre. En otros casos parece que la geología estructural está controlando las descargas (Manantial Simón Bolívar)

5.1.2.2.3. Acuífero Sur de Quito

La explotación de este acuífero comenzó hace 40 años, para uso industrial, con la utilización de pozos propios; la EMAAP-Q explota este acuífero en menor escala, con miras al uso doméstico.

En este acuífero existen 2 periodos lluviosos entre los meses de febrero a mayo y de octubre a noviembre. Las precipitaciones son mayores en el sector sur, donde se registran valores medios anuales entre los 1.400 y 2.000 mm, mientras que al norte éstos oscilan entre 1.000 y 1.200 mm.

El Acuífero Sur de Quito se ubica dentro de la cuenca del río Machángara y tiene un área de acumulación de 52 km² y su cuenca de alimentación es de 127 km². Existen 2 yacimientos bien diferenciados. El primero, el yacimiento “El Pintado”, se encuentra en el noroeste y está formado por depósitos fluvio lacustres en distintos niveles, con un espesor de 60 m. Este yacimiento no tiene buenas características hidrogeológicas para el aprovechamiento intensivo. El segundo, el yacimiento “Guamani”, se ubica en el sector sureste, tiene un área de acumulación de 39,2 km² y un área de recarga de 51 km². Este yacimiento presenta 2 niveles separados por una capa de 20 m de depósitos fluvio lacustres y llega hasta una profundidad de 165 m.

Bajo la ciudad existen varios yacimientos de agua conocidos como acuíferos. El 15% del total del agua que se distribuye en el Distrito Metropolitano proviene de estas fuentes naturales de líquido. Existe una serie de factores que potencian su utilización, entre los que destacan su ubicación geográfica, que las sitúa próximas al centro de consumo; su fácil adaptación a la demanda hídrica, ya que pueden satisfacer, la demanda; su uniformidad en la calidad; y su protección ante los agentes de contaminación.

Acuífero es una formación geológica que es capaz de almacenar y suministrar agua en cantidades significativas y que puede ser utilizada mediante pozos o galerías, instalaciones que, en el caso de Quito, la Empresa Pública Metropolitana de Agua y Saneamiento (EPMAPS), ha construido en varios sectores de la capital. (Fuente: Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, 2011-03-02, Los acuíferos una reserva estratégica para Quito). Para elaborar este capítulo, se utiliza como Fuente el Capítulo 06_Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental de la Primera Línea del Metro de Quito.

En el DMQ existen varios yacimientos de agua subterránea, denominados acuíferos. Desde el año 2004 la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable (EMAAP-Q) realiza estudios para el aprovechamiento sustentable del agua, considerando la cantidad, calidad y los riesgos de contaminación que presenta cada uno de dichos yacimientos. Los objetivos de los estudios se enfocan hacia la explotación racional y buscan que la ciudad cuente con fuentes alternativas para el abastecimiento de este recurso. Las reservas totales (recursos hídricos subterráneos potenciales), así como las reservas disponibles (recursos hídricos subterráneos utilizables técnica, económica y legalmente) en seis acuíferos del DMQ

No obstante, la temperatura, se ha tomado del Proyecto Acuífero de Quito, la cual se ha corregido para una altura de 3750 msnm, en la zona de recarga de las laderas del Pichincha.

La Estación Meteorológica IZOBAMBA para condiciones meteorológicas, está ubicada en el sur a una altitud de 3.060 msnm y la temperatura generada por el Proyecto Acuífero calculada a los 3.750 msnm.

A continuación, se muestran los valores que componen el coeficiente de infiltración sugerido en el Manual de Estudios Hidrológicos (ONU, 1972):

Por textura de suelo K _{fc}	
Arcilla compacta impermeable	0,10
Combinación de limo y arcilla	0,20
Suelo limo arenoso no muy compacto	0,40

Por textura de suelo K _p	
Plana 0.02% - 0.06%	0,30

Moderada 0.3% - 0.4%	0,20
Colinas 3% - 4%	0,10

Por cobertura vegetal Kv	
Terrenos cultivados	0,10
Bosques	0,20

Zonas de recarga, tránsito y descarga en el acuífero sur de Quito

Zonas Altas de los volcanes Pichincha y Atacazo, de acuerdo a la isotopía presentada en 1989 y 2005 por EMAAPQ concuerda con las altas concentraciones de sales disueltas, correspondiendo a periodos de circulación largos.

Según el mapa Hidrogeológico del Distrito Metropolitano de Quito, desarrollado la Gerencia de Ingeniería de la EMAAP/Q, en el año 2009, en el acuífero de Quito pueden distinguirse las zonas siguientes:

Zona de recarga: Determinada por la altura, en la cual se distinguen tres zonas:

Zonas Altas de los volcanes Pichincha y Atacazo, de acuerdo a la isotopía presentada en 1989 y 2005 por EMAAPQ concuerda con las altas concentraciones de sales disueltas, correspondiendo a periodos de circulación largos.

Zonas de piedemonte en donde depósitos permeables compuestos por gravas y arenas contribuyen a la infiltración; sin embargo, por no ser una permeabilidad alta, estos depósitos también ayudan a la recuperación por evapotranspiración (Aranyossy, et al 1989) afectando a la recarga antes y durante la infiltración.

Zonas del Valle en donde se realiza la infiltración directa de las precipitaciones sobre el valle; y, probablemente por la reinfiltración de los caudales provenientes de la escorrentía, esta recarga ha disminuido a través del tiempo debido a la urbanización, y está limitada únicamente a las áreas verdes de la ciudad.

Zona de tránsito: Generalmente onduladas a planas en las que el agua subterránea tiene un comportamiento de acuífero libre, confinado y semiconfinado y la recarga puede ser directa, lateral (desde las zonas de acumulación o de acuífero libre con pendiente fuerte a moderada) y profunda.

Zonas de descarga: Corresponden básicamente a cruces de la topografía versus la geología, en la mayoría de casos son sitios en los cuales los ríos han socavado zonas, dejando expuestos estratos litológicos, por donde el agua subterránea discurre. En otros casos parece que la geología estructural está controlando las descargas (Manantial Simón Bolívar),

El Yacimiento Guamaní tiene un área de tránsito de 37.09 km² y un área de recarga de 43.53 km², de acuerdo con EPMAAPS 2009. Está compuesto por dos niveles acuíferos de aproximadamente 70 m de espesor, separados por un estrato de baja permeabilidad, correspondiente a depósitos fluvio-lacustres y flujos de lodo de aproximadamente 20 m de espesor. El Yacimiento alcanza la profundidad de 165 m., la cobertura superior corresponde a depósitos de cangagua retrabajada con un espesor promedio de 15m.

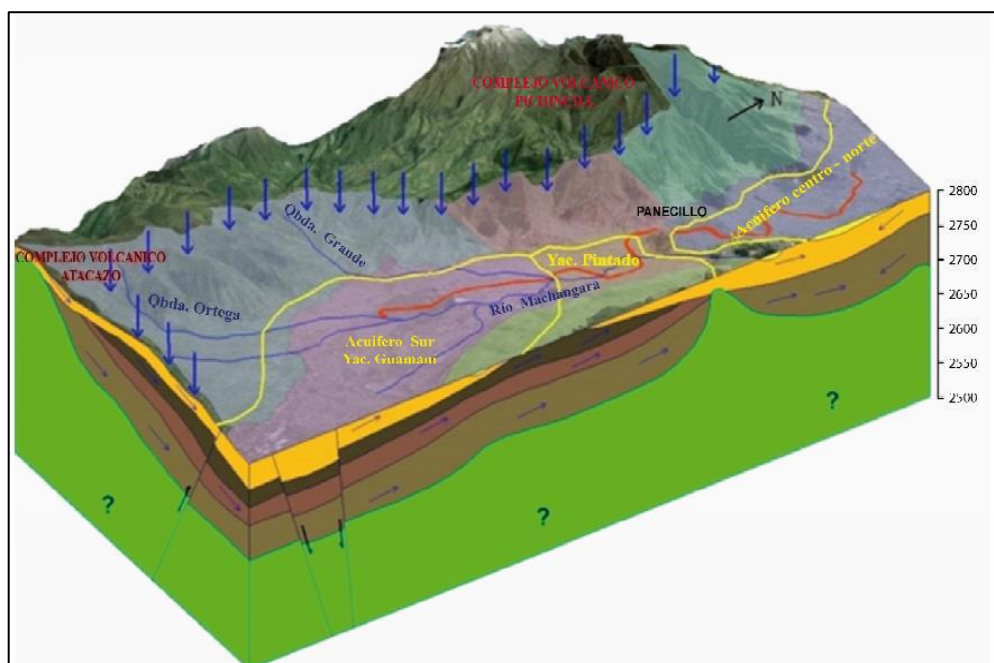
Es importante mencionar que el nivel acuífero inferior (bajo los 100 m de profundidad) es confinado y presenta artesianismo fluyente.

5.1.2.2.4. Columnas estratigráficas típicas del acuífero sur yacimiento Guamaní

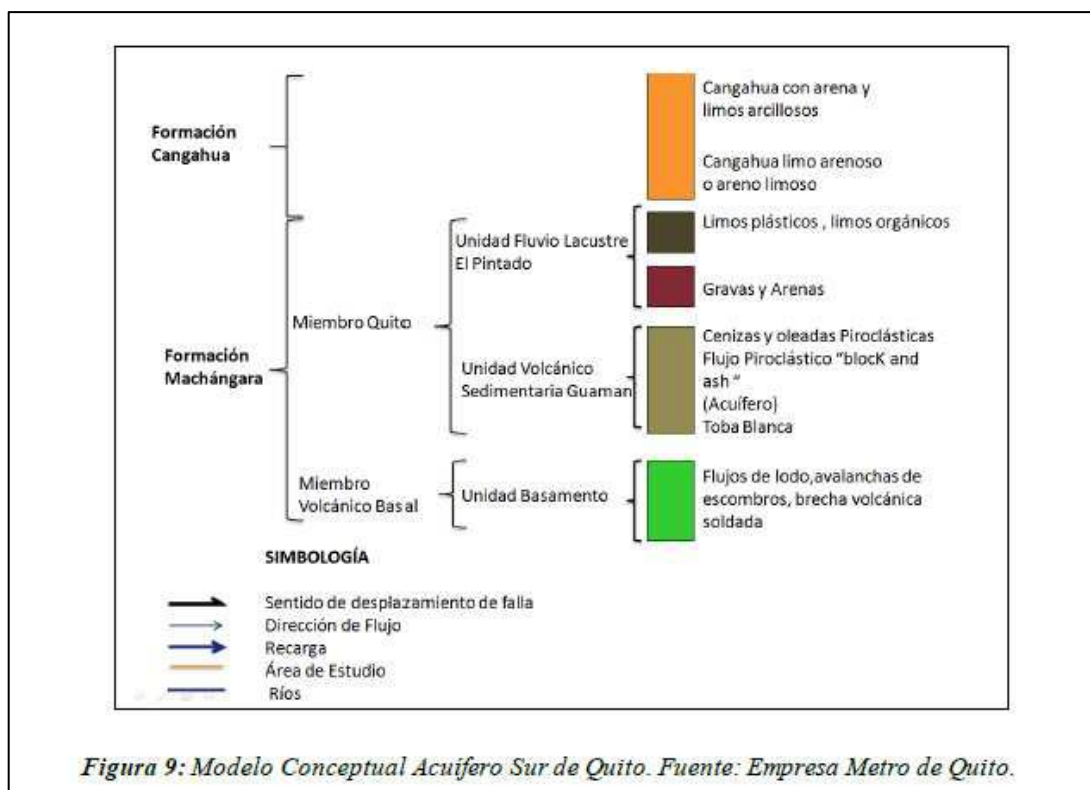
15 m		Cangahua retrabajada
20 m		Turba
35 m		Brecha tobacea
50 m		Arena grano fino a medio
70 m		Toba (cangahua)
90 m		Flujo de lodo
165 m		Flujo piroclástico

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de la primera línea del Metro de Quito

Modelo conceptual del acuífero de Quito



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de la primera línea del Metro de Quito



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental de la primera línea del Metro de Quito

5.1.2.3. Calidad del Agua

Si bien la calidad del agua puede estar determinada en función de la afectación dada por la degradación de uno o más elementos del ambiente, debido a desperdicios industriales, químicos o biológicos nocivos o a causa de aspectos ambientales que afectan los recursos naturales y ambientales, bajo una visión holística también puede definirse en función de los diferentes valores o significados sociales del agua. No obstante, sea cual fuere el parámetro utilizado para determinar la calidad de este recurso, es clara la necesidad de control de los factores que lo afectan.

Dentro de la normativa vigente en el Ecuador, los límites máximos permisibles para los parámetros de control de la calidad del agua se determinan en función de su uso. La consideración de los datos para la parroquia Solanda por encontrarse cercano a Chillogallo y La Ecuatoriana.

Cuadro No. 2: Características generales en cuanto a la química y calidad del agua

Yacimiento	Sector	Profundidad (m)	Mineral (g/l)	Dureza Total	pH	Química	Uso
Guamaní	Chillogallo La Ecuatoriana	0 - 160	0,25	Blandas	Neutro	Bicarbonatadas - Cálcidas	Uso Doméstico, previa desinfección

Fuente: EMAAP-Q Atlas Ambiental Distrito Metropolitano de Quito 2008.

5.1.3. Aire

5.1.3.1. Composición (gases, partícula)

Las emisiones de aire por fuentes fijas no significativas y de su funcionamiento continuo, no se tienen datos que se pueden facilitar su análisis con respecto a los contaminantes atmosféricos, no está sujeta a caracterizaciones de emisiones de gases

5.1.3.2. Calidad del aire

La Calidad del Aire del Distrito Metropolitano de Quito de la Red Metropolitana de Monitoreo de Quito (REMMAQ) para los años 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022, se toma la Estación Pasiva de Guamaní por encontrarse cerca de la Parroquia Turubamba a una altura de 3066 msnm, coordenadas geográficas 78° 33' 5" W 0° 19' 34" S y dirección Patio de la Escuela Julio Enrique Moreno (Patricio Romero S/N y Lucia Albán) perteneciente a la Administración Zonal Quitumbe, dirección Av. Cóndor Ñan S/N y Av. Quitumbe Ñan.

Tabla A1.6: Concentración promedio anual en ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de la Estación Pasiva Guamaní

Contaminante atmosférico	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SO ₂	2,64	2,53	3,17	2,00	2,49	2,07	2,01	1,67	2,96
CO	2,28	3,00	0,74	0,71	0,69	0,49	0,52	0,56	0,61
O ₃	32,50	32,50	29,37	28,07	27,02	26,91	31,06	21,16	17,61
NO ₂	19,00	20,10	22,62	22,41	20,61	16,45	16,77	19,56	18,97
PM ₁₀	40,30	40,10	38,78	33,66	-	-	-	-	-

Fuente: Estación automática Pasiva de Guamaní Calidad del Aire Distrito Metropolitano de Quito.

Se puede observar que la Estación Pasiva Guamaní no reporta datos sobre el contaminante PM_{2,5} para todos los años analizados. Para el contaminante SO₂ no reporta datos hasta el año 2013, solo se cuenta para los años 2014, 2015, 2016, 2017 los reportes. Para el contaminante PM₁₀, no se reporta en los años 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022.

5.1.3.3. Clima

Los climas se establecen recogiendo las observaciones de los parámetros climáticos día a día en las diversas estaciones meteorológicas durante una serie de años de registro, que al menos deben ser 25, a fin de obtener una fiabilidad mínima. El compendio de todos los parámetros climáticos permite establecer las distintas zonas climáticas en el país.

Debido a su altitud, el área de Quito corresponde a una zona ecuatorial templada, en las que las variaciones de temperatura durante el día, según las horas, son muy significativas.

La Estación Meteorológica IZOBAMBA se encuentra ubicada a 3.058 msnm, sus coordenadas UTM corresponden a: 774558 mE – 9959434 mN. Tiene una distancia de 10450 m de separación con respecto al Proyecto Estación de Servicio LA LATINA.

Los factores que determinan el comportamiento del clima son: humedad relativa, temperatura, viento, precipitación, brillo solar, entre otros. La temperatura del aire y las precipitaciones, permiten identificar zonas climáticas en una región. Estos a su vez, están influenciados por la latitud y la altitud del área de estudio, siendo esta última la que determinará la mayoría de las variaciones de los parámetros climatológicos.

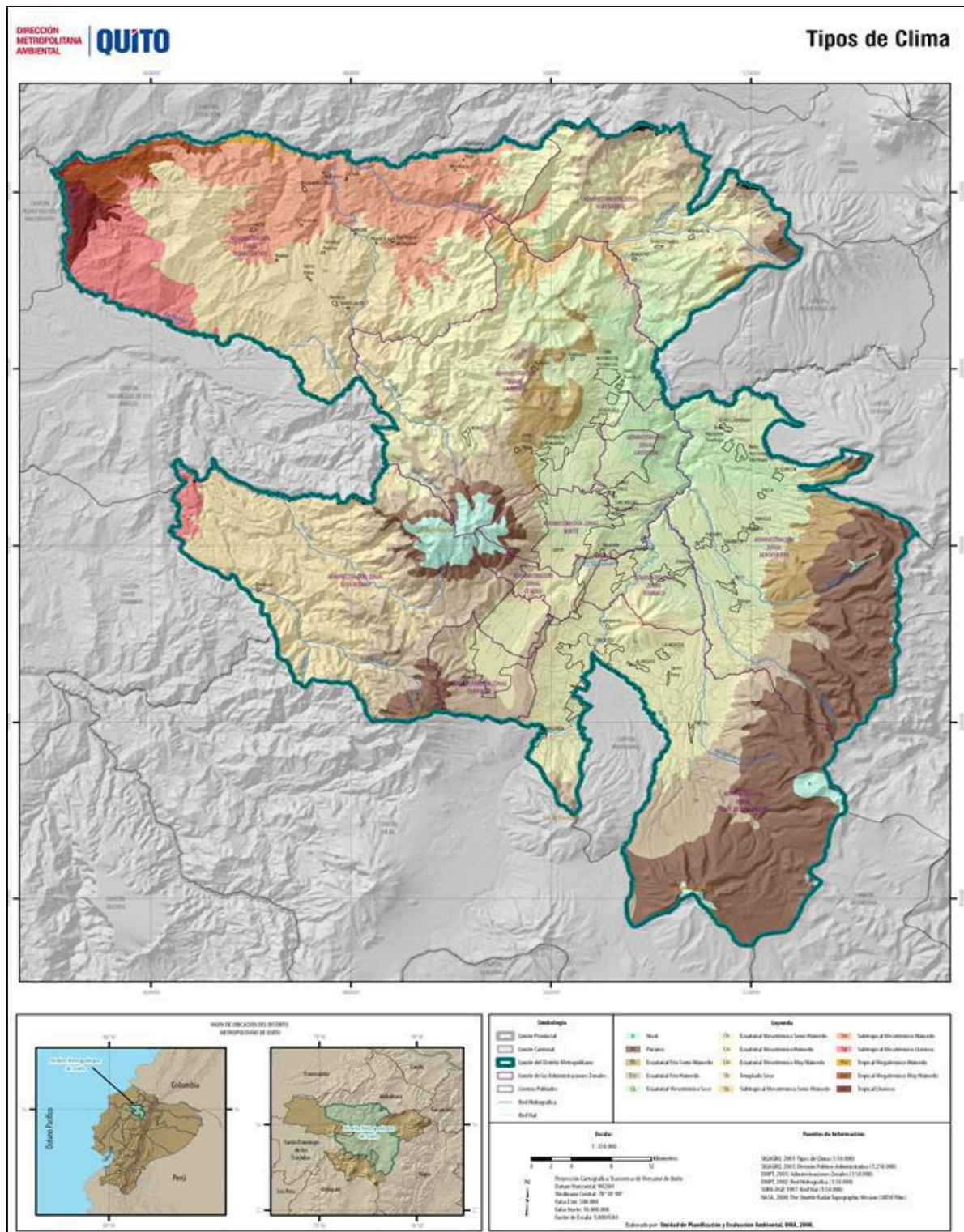
Tabla No. 1: Tipos de Clima del Distrito Metropolitano de Quito

Clima	Área en el DMQ (%)	Precipitación media anual (mm)	Temperatura media anual (°C)
Tropical lluvioso	0,8	> 3.000	> 22°
Tropical megatérmico muy húmedo	0,9	2.000 – 3.000	> 22°
Tropical megatérmico húmedo	0,1	1.000 – 2.000	> 22°
Subtropical mesotérmico lluvioso	3,0	> 3.000	18 – 22°
Subtropical mesotérmico húmedo	7,0	1.000 – 2.000	18 – 22°
Subtropical mesotérmico semi-húmedo	1,1	500 – 1.000	18 – 22°
Subtropical mesotérmico seco (Templado seco)	0,2	< 500	18 – 22°
Ecuatorial mesotérmico muy húmedo	17,4	> 2.000	12 – 18°
Ecuatorial mesotérmico húmedo	20,8	1.000 – 2.000	12 – 18°
Ecuatorial mesotérmico semi-húmedo	13,4	500 – 1.000	12 – 18°

Ecuatorial mesotérmico seco	4,0	< 500	12 – 18°
Ecuatorial frío húmedo	12,0	> 1.000	8 – 12°
Ecuatorial frío semi-húmedo	3,5	500 – 1.000	8 – 12°
Páramo	14,2	> 500	4 – 8°
Nival	1,6	> 500	< 4°

Fuente SIGAGRO 2004

Gráfico No. 16: Tipos de Clima en el DMQ



Fuente: Atlas ambiental del Distrito Metropolitano de Quito año 2008.

5.1.3.4. Humedad Relativa

La información concerniente a la humedad relativa en (%) se toma de DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023 / Nombre: Guamaní / Coordenadas Geográficas: 78°33'5" W, 0°19'51" S / Altitud: H=3066 / Dirección: Patio de la Escuela Julio Enrique Moreno (Patricio Romero S/N y Lucía Albán), para el periodo 2017 – 2022.

Cuadro No. 3: Humedad relativa en porcentaje (%) reportado por Estación REMMAQ

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PROMEDIO ANUAL
2017	-	79,37	84,73	77,23	79,79	72,54	59,14	63,15	64,13	72,19	76,79	76,18	73,20
2018	75,42	80,74	76,1	78,04	82,49	67,84	62,44	59,29	62,79	72,34	82,96	70,92	72,61
2019	71,59	79,35	78,46	79,82	76,24	68,11	63,98	55,81	63,56	77,06	81,29	79,45	72,89
2020	74,01	75,24	79,27	80,00	74,48	71,86	72,01	66,01	64,99	-	-	-	73,10
2021	81	79,45	84,46	79,52	78,52	76,81	65,45	69,5	67,7	79,24	82,97	85,05	77,47
2022	79,6	84,79	85,75	81,45	77,99	79,75	72,14	66,52	68,55	77,93	76,86	78,62	77,50
Media mensual	76,32	79,82	81,46	79,34	78,25	72,82	65,86	63,38	65,29	75,75	80,17	78,04	74,71

Fuente: DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023 / Nombre: Guamaní / Coordenadas Geográficas: 78°33'5" W, 0°19'51" S / Altitud: H=3066 / Dirección: Patio de la Escuela Julio Enrique Moreno (Patricio Romero S/N y Lucía Albán) / Equipamiento: CO, NOX, O3, PTS

Conforme al Cuadro No. 3 en el período mencionado, el promedio de humedad relativa es de 74.71%. Siendo el mes de marzo el más húmedo con 81.46%. Igualmente, existen dos períodos de mayor valor de la humedad relativa, que oscila entre 79.86% y 80.17%, que corresponde al período de marzo a mayo y los tres últimos meses del año. Estos valores corresponden a los meses más lluviosos del referido período. Los meses de menor valor de la humedad relativa, corresponde al período de octubre a diciembre.

5.1.3.5. Precipitación

La precipitación registrada en los DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023, del período 2017 a 2022, consta en el cuadro No. 4.

Cuadro No. 4: Precipitación en (mm) Estación REMMAQ

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PROMEDIO ANUAL
2017	0,253	0,256	0,409	0,264	0,185	0,102	0,008	0,049	0,085	0,220	0,066	0,137	0,170
2018	0,139	0,221	0,207	0,230	0,178	0,027	0,028	0,034	0,043	0,174	0,314	0,044	0,137
2019	0,141	0,238	0,385	0,351	0,048	0,011	0,004	0,000	0,130	0,137	0,222	0,188	0,155
2020	0,172	0,224	0,134	0,207	0,063	0,036	0,035	0,104	0,118	-	-	-	0,121
2021	0,150	0,192	0,329	0,362	0,243	0,281	0,012	0,088	0,143	0,282	0,277	0,342	0,225
2022	0,111	0,238	0,380	0,358	0,228	0,227	0,092	0,063	0,119	0,113	0,089	0,108	0,177
Media mensual	0,161	0,228	0,307	0,295	0,158	0,114	0,030	0,056	0,106	0,185	0,194	0,164	0,167

Fuente: DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023 / Nombre: Guamaní / Coordenadas Geográficas: 78°33'5" W, 0°19'51" S / Altitud: H=3066 / Dirección: Patio de la Escuela Julio Enrique Moreno (Patricio Romero S/N y Lucía Albán) / Equipamiento: CO, NOX, O3, PTS

Conforme al cuadro antes mencionado, la precipitación, en el mismo período alcanza un promedio anual de 0.167 mm. Se puede distinguir dos períodos más húmedos, que pueden ser catalogados como ecológicamente muy húmedos, el uno que va de enero a mayo y el otro, que agrupan a los dos últimos tres meses del año. El período de menor precipitación se extiende junio a septiembre, que pueden ser considerados como ecológicamente húmedos, según Gaussen. De acuerdo a la información estadística del período mencionado, no existen meses ecológicamente secos. De acuerdo a la altitud sobre el nivel del mar del sector donde está emplazada la estación meteorológica y sectores circundantes y, a los promedios de temperatura y precipitación

registrados en el período de 5 años, esta área está circunscrita en la Formación Bioclimática de la Región Muy Húmeda Templada.

5.1.3.6. Evaporación

Los datos de evaporación registrada los DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023, durante el período 2017 a 2022, consta en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 5: Evaporación en (mm) de la Estación REMMAQ

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PROMEDIO ANUAL
2017	-	759,81	759,96	759,7	760,46	760,09	760,03	759,95	759,72	759,15	758,87	759,06	759,71
2018	758,79	759,27	758,84	760,04	760,28	759,86	759,51	759,53	759,01	759,57	759,32	759,23	759,44
2019	759,32	759,35	759,63	760,14	760,01	759,82	759,71	759,88	759,86	759,39	758,9	759,01	759,59
2020	759,63	759,65	759,92	760,14	760,01	759,82	759,71	759,88	759,86	-	-	-	759,85
2021	759,68	759,47	759,83	760,15	760,07	759,84	759,66	759,82	759,72	759,44	758,66	759,18	759,63
2022	759,49	759,77	759,81	759,18	760,23	759,69	759,82	759,84	759,61	759,41	758,73	759,21	759,57
Media mensual	759,38	759,55	759,67	759,89	760,18	759,85	759,74	759,82	759,63	759,39	758,90	759,14	759,63

Fuente: DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023 / Nombre: Guamaní / Coordenadas Geográficas: 78°33'5" W, 0°19'51" S / Altitud: H=3066 / Dirección: Patio de la Escuela Julio Enrique Moreno (Patricio Romero S/N y Lucía Albán) / Equipamiento: CO, NOX, O3, PTS

El promedio anual de evaporación directa en el mencionado período es de 759.63 mmHg. Según los valores mensuales de evaporación, el período de mayor evaporación, corresponde a los meses de menor precipitación, que va de junio a octubre.

5.1.3.7. Temperatura

Los datos de la temperatura media del período 2017 a 2022 registrada los DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023, se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 6: Temperatura media (°C) reportada por la Estación REMMAQ

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PROMEDIO ANUAL
2017	13,74	11,69	11,48	12,49	12,15	12,34	12,36	12,47	12,83	12,52	12,16	12,32	12,38
2018	11,72	12,18	12,62	11,95	11,85	12,46	12,47	12,55	12,7	12,41	12,22	12,59	12,31
2019	12,87	12,91	12,93	12,56	12,72	12,97	12,44	12,64	12,83	11,93	12,38	12,66	12,65
2020	12,95	13,13	13,06	12,65	13,24	12,62	11,89	12,69	12,44	-	-	-	12,74
2021	11,93	12,39	11,35	12,11	12,32	11,85	12,36	11,99	12,19	11,95	11,68	12,15	12,02
2022	12,11	11,8	11,53	12,07	12,3	11,25	12,02	12,08	12,21	11,89	12,07	11,87	11,93
Media mensual	12,55	12,35	12,16	12,31	12,43	12,25	12,26	12,40	12,53	12,14	12,10	12,32	12,34

Fuente: DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023 / Nombre: Guamaní / Coordenadas Geográficas: 78°33'5" W, 0°19'51" S / Altitud: H=3066 / Dirección: Patio de la Escuela Julio Enrique Moreno (Patricio Romero S/N y Lucía Albán) / Equipamiento: CO, NOX, O3, PTS

Según el cuadro precedente en el período: 2017 a 2022, tiene un promedio mensual de 12.34 °C. A lo largo de los años se observa una ligera variación de los valores mensuales de la temperatura. Los meses de enero a mayo, así como enero y septiembre, se experimentan un ligero incremento de la temperatura en 0.2 a 0.3 décimas. Estos meses coinciden que son de mayor precipitación durante el año. En cambio, en el período de junio a agosto y los meses de noviembre y diciembre, tienen un ligero decremento de la temperatura.

5.1.3.8. Velocidad del viento.

La velocidad del viento en km/h de la Estación REMMAQ correspondiente al período 2017 al 2022, se indica en el cuadro No.7:

Cuadro No. 7: Velocidad del viento km/h de la Estación REMMAQ

AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PROMEDIO ANUAL
2017	1,31	1,06	1,01	1,37	1,35	1,74	2,92	2,01	2,18	1,65	1,3	1,42	1,61
2018	1,39	1,36	1,45	1,36	1,2	2,01	2,47	3,1	2,34	1,29	1,15	1,51	1,72
2019	1,93	1,29	1,42	1,41	1,45	2,14	2,21	3,39	2,54	1,51	1,28	1,27	1,82
2020	1,84	1,62	1,32	1,44	1,59	1,72	1,66	2,1	1,9	-	-	-	1,69
2021	1,24	1,32	1,1	1,39	1,58	1,52	2,4	1,91	2,14	1,37	1,15	1,19	1,53
2022	1,42	1,25	1,02	1,3	1,43	1,29	1,76	1,79	1,73	1,51	1,45	1,38	1,44
Media mensual	1,52	1,32	1,22	1,38	1,43	1,74	2,24	2,38	2,14	1,47	1,27	1,35	1,63

Fuente: DATOS HISTORICOS REMMAQ DESCARGA 2004 – 2023 / Nombre: Guamaní / Coordenadas Geográficas: 78°33'5" W, 0°19'51" S / Altitud: H=3066 / Dirección: Patio de la Escuela Julio Enrique Moreno (Patricio Romero S/N y Lucía Albán) / Equipamiento: CO, NOX, O3, PTS

El promedio de los valores mensuales de la velocidad del viento en km/h, del período referido, alcanza un valor de 1.63 km/h. Durante el año se observa una ligera variación de estos valores en los meses de julio hasta agosto, con valores que oscilan entre 2.14 a 2.38 km/h.

5.1.3.9. Calidad Sonora

Durante la fase de operación, el nivel de presión sonora se elevará durante la entrada y salida de vehículo que llegan abastecerse del combustible diesel, así como en la operación de un generador de energía eléctrica de 45 hp que funciona a diesel, utilizada en caso de emergencia cuando exista falta de fluido eléctrico. El compresor de aire está dentro un sitio que atenúa el ruido hacia el exterior, igualmente la bomba de alta presión está dentro de un cuarto que aísla y atenúa el ruido por las paredes gruesas de hormigón que está construida, por lo que este impacto será considerado de forma local y temporal.

5.1.3.9.1. Principales equipos que generan ruido

En la siguiente Tabla No. 2 se resumen los equipos y máquinas que generan ruido en el proceso operativo del establecimiento y están sujetos a mantenimiento preventivo de acuerdo al Cronograma Programado de Mantenimiento.

Tabla No. 2: Máquinas que generan ruido (en caso de emergencia y por servicio al público)

PROCESO	MARCA	SERIE	POTENCIA
Generador de energía eléctrica	ENERGYPLAM	PG1509002302	45 hp
Bomba de alta presión sistema contraincendios	DIESEL TEMCO	LDTP	10 hp
Compresor de aire	MAXUS	L5/5/09-00039	140 psi

Fuente: E/S LA LATINA: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

5.1.4. Procesos

5.1.4.1. Inundaciones

Existe una estrecha relación entre la erosión del suelo y las inundaciones. Las inundaciones son el traslado de los suelos o de sedimentos por el escurrimiento superficial en forma torrencial, provocado por aguaceros fuertes o chaparrones, desde las partes altas, sectores de vertientes, hasta las partes bajas. En los períodos

invernales, normalmente los cauces naturales de los drenajes de las partes bajas, se rellenan por colmatación, reduciendo su sección de escurrimiento, provocando como consecuencia crecidas fuertes e inundaciones en las partes bajas o de sabana.

En efecto, la Estación de Servicio LA LATINA, se encuentra emplazada en un área urbanizada, cuenta con los servicios de agua potable y alcantarillado. Consiguientemente, se requiere de un buen mantenimiento y limpieza de las entradas a las alcantarillas o sumideros.

Según la información climática procesada que consta en el punto 5.1.3.5 de la precipitación, en dicha área no hay meses ecológicamente secos, sino ecológicamente húmedos y muy húmedos.

También en este sector, como en todo el sur de la ciudad de Quito, se producen frecuentemente granizadas, que a veces sobre pasan los 40 centímetros y cubre las superficies libres como: calles, veredas, techos, marquesina etc., con graves molestias para los transeúntes, la circulación vehicular y la producción de agua de escorrentía mientras se diluye el granizo.

5.1.4.2. Erosión

Siendo la erosión del suelo un proceso natural e inducido que requiere de tres condiciones: arranque o desprendimiento, transporte y acumulación del material erosivo. Dentro del proceso natural, la alteración de las rocas, la meteorización y edafización, el transporte realizado por el viento y el agua, configuran la denominada erosión natural o geológica. Mientras que el proceso inducido, se produce con el concurso de agentes como la gravedad, el viento y el agua; así como factores físicos (pendiente clima y cubierta vegetal) y el antrópico, a más de los diferentes procesos erosivos existentes. Frente al relieve casi plano de la superficie y, el reemplazo de la cubierta del suelo por el asfalto y el cemento, que prevalecen, poco peligro existe para que se desarrolle el proceso de la erosión inducida y sus efectos.

5.1.4.3. Deposición

Es escasa la generación de fenómenos torrenciales con arrastre de fondo, formado por arena gruesa, grava y cantos rodados y arrastre en suspensión, compuesto por arena fina, limo y arcilla.

5.1.4.4. Inestabilidad de taludes

El área en donde se encuentra emplazada la Estación de Servicio LA LATINA, no presenta inestabilidad fisiográfica, geomorfológica, ni procesos erosivos profundos como la remoción en masa.

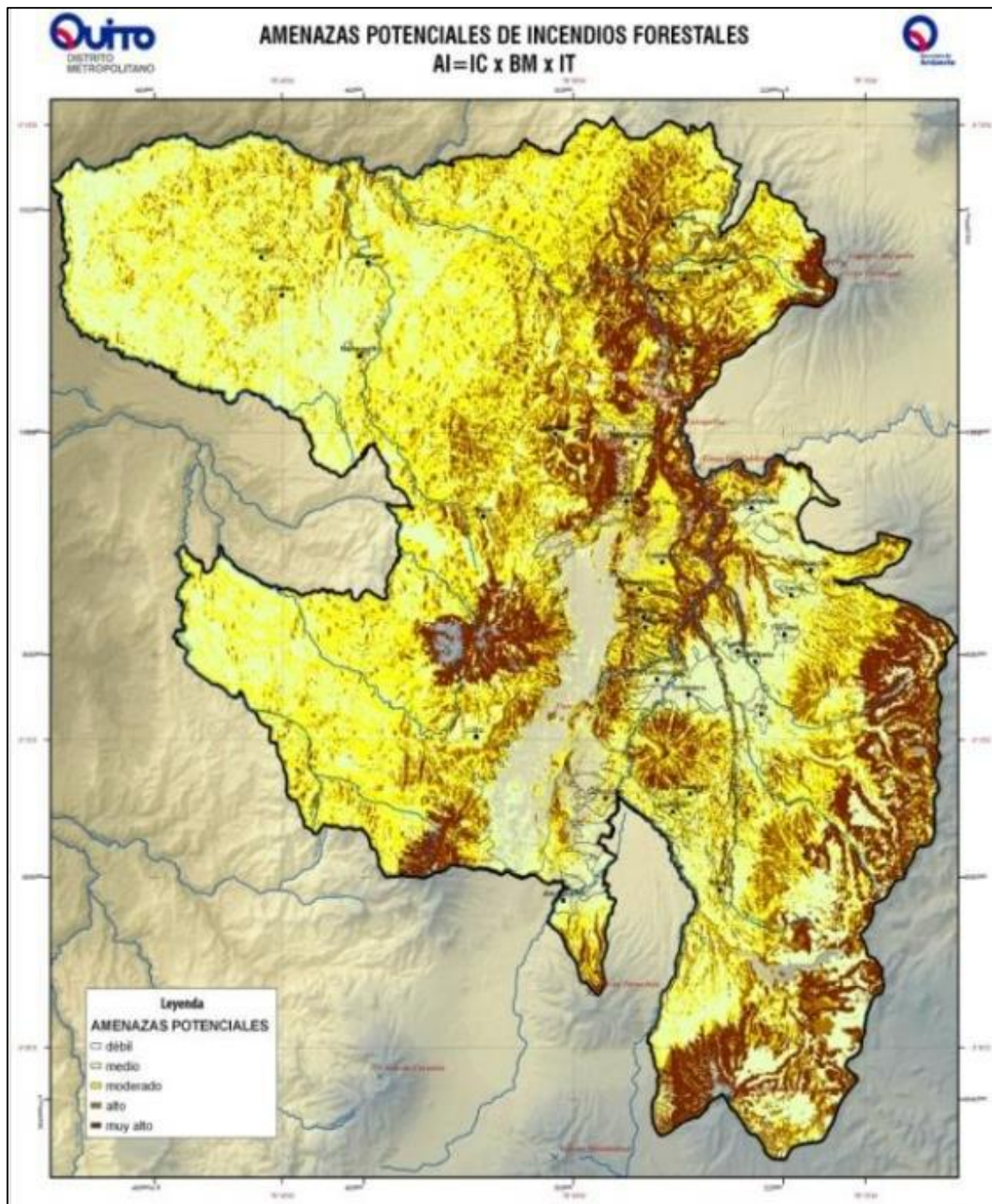
5.1.4.5. Sismología (Terremotos)

De acuerdo al mapa de vulnerabilidad a los desastres naturales en el Ecuador, escala 1:1000.000, elaborado por la Unidad Ambiental, de la Secretaría General de Planificación, en 1997, en la parte sur de la ciudad Central del Distrito Metropolitano de Quito, presenta una vulnerabilidad media a los movimientos sísmicos y geomorfología; mientras que, en la parte occidental de la mencionada ciudad, presente alta vulnerabilidad a la vulcanología, sismología y geomorfología.

5.1.4.6. Incendios

El área donde se encuentra emplazada la Estación de Servicio LA LATINA, ha sido totalmente reemplazada el paisaje natural por una capa de cemento y asfalto, que configuran el área urbanizada, calles, parques, áreas verdes, a más de la estación de servicio, por lo que no hay peligro de que se produzcan incendios por causas naturales. En cambio, el uso y consumo de la energía eléctrica, en diferentes formas, por la población allí radicada, sino hay un adecuado mantenimiento de sus instalaciones, genera peligros de la presencia de este flagelo. Igual peligro se puede decir con el uso de combustibles inflamables, como la gasolina, el gas y aceites, que, si no se guardan las precauciones debidas, constituye un mayor peligro de la producción de incendios.

Gráfico No. 17: Mapa de uso principal en el DMQ



Fuente: Secretaría General de Seguridad y Gobernabilidad

5.1.4.7. Impactos sobre el medio biótico

Es una zona intervenida por ser zona residencial y urbana, la revegetación del sitio y reforestación dependería del posterior uso que se quiera dar al terreno.

La biodiversidad o diversidad biológica se refiere a la variedad de vida sobre la tierra y es el resultado de la evolución desde el inicio de la vida. Abarca la variabilidad de ecosistemas, de especies y la genética (Sarmiento, 1996). La variabilidad permite a las especies y a las comunidades de vida adaptarse a las diferentes circunstancias, así como a los cambios en las condiciones externas, para asegurar su existencia en el futuro.

5.1.5. Flora

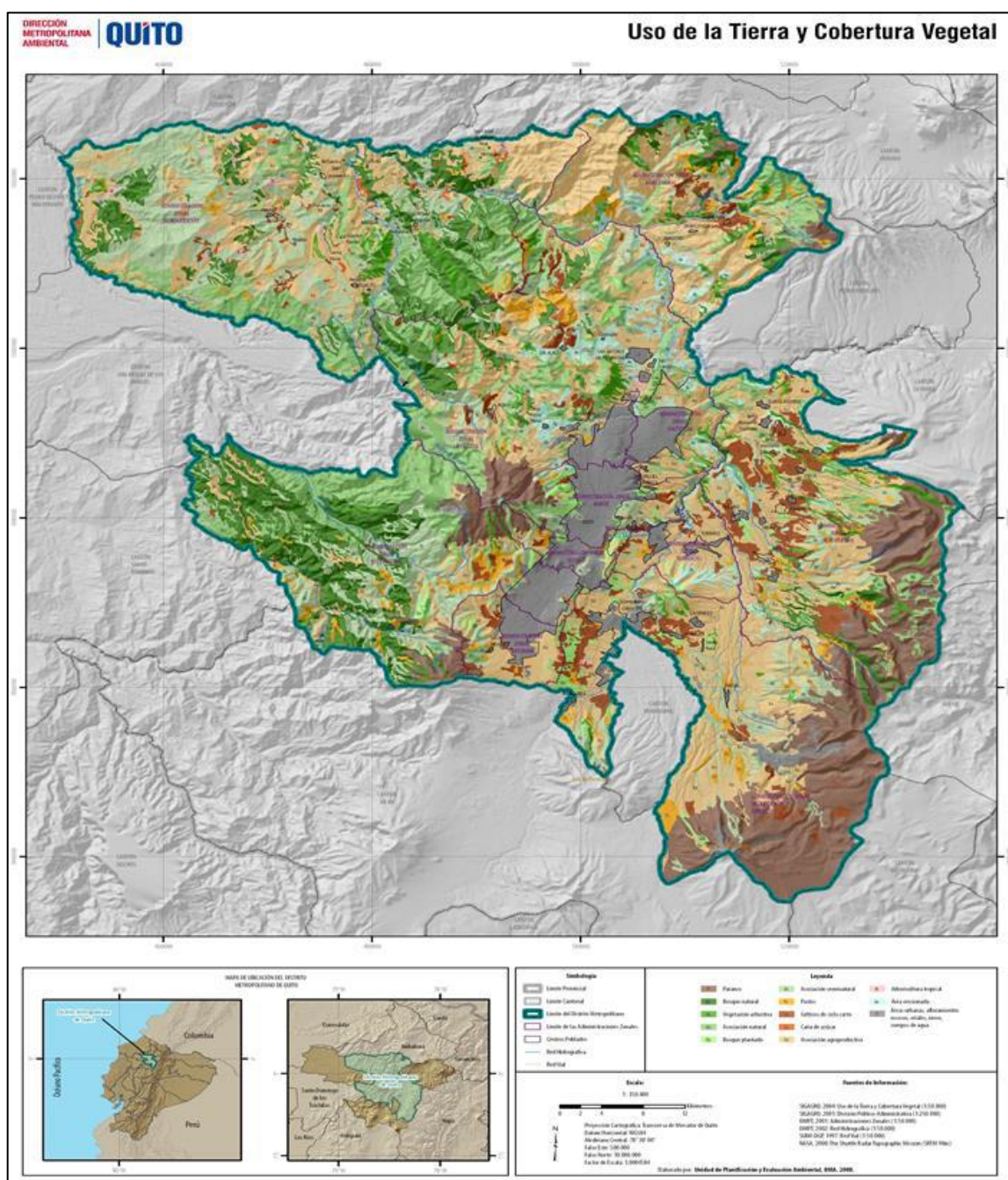
La flora de crecimiento natural, por el cambio producido en el entorno original del área, por la transformación que implica los afanes del desarrollo, ha desaparecido por completo. La vegetación natural indicadora que característica a esta formación ecológica o Zona de Vida, de lo cual no queda ni el más mínimo rastro de su condición natural.

5.1.5.1. Árboles

La cobertura vegetal se ha eliminado en su totalidad en lo referente a árboles nativos. La zona de estudio actualmente se encuentra representada por pocos árboles que sirven de ornamentación y jardines a las viviendas aledañas, terrenos vacíos, dentro del área de influencia del proyecto.

En forma general, se puede decir que hacia el sector occidental del Distrito, las barreras topográficas como las laderas empinadas, los suelos inestables y el difícil acceso han limitado el uso productivo de la tierra. A pesar de su clima semidesértico, los valles que se extienden hacia el norte, en las afueras de Quito, han permitido un mayor asentamiento de la población. Las tierras de los valles fértiles y más cálidos, ubicados al este y sur de la ciudad, han absorbido la mayor parte de la expansión poblacional.

Gráfico No. 18: Uso de la Tierra y Cobertura Vegetal



Fuente: Atlas ambiental del Distrito Metropolitano de Quito año 2008.

5.1.5.2. Hierbas:

En lo que respecta a la vegetación natural indicadora de esta formación ecológica, se puede apreciar el kikuyo, el cabuyo o penco y otras gramíneas que prevalecen como hierba mala que crece en este lugar.

5.1.5.3. Barreras ecológicas obstáculos

Conforme a la altitud sobre el nivel del mar del sector donde se encuentra la planta industrial de la Estación de Servicio LA LATINA y sectores circundantes y, de conformidad a los promedios de temperatura y precipitación registrados en el período de 5 años, esta área se inscribe dentro de la Formación Ecológica o Zona de Vida, bosque muy húmedo Montano (bmh M).

En áreas de crecimiento de vegetación natural, se encuentran verdaderas carpetas de material turboso saturados de agua se distinguen: Disticia sp, Lycopodium sp, Plantago sp, Gentiana Sp, Isoetes sp, Jamesonia sp, entre otras.

5.1.6. Fauna

En lo que respecta a la Fauna en términos generales, se refiere que cuando desaparecen las condiciones naturales de un lugar, o se elimina la vegetación natural que sirve de refugio, la fauna natural se ahuyenta y desaparece definitivamente del lugar.

Solo se puede apreciar la existencia de aves voladoras, como son las palomas de castilla que es especie introducida y tórtolas.

De acuerdo al Certificado de Intersección de áreas Protegidas, otorgado por el Ministerio del Ambiente, el proyecto no se encuentra dentro del Sistema Nacional de Áreas protegidas.

5.2. Impactos socioeconómicos y culturales

5.2.1. Uso de Suelo

5.2.1.1. Zona Residencial alta densidad (R3)

El uso de suelo del terreno donde se encuentra ubicado la Estación de servicio LA LATINA es compatible con la actividad económica o uso específico de la estación de servicio, y esto se demuestra con el ICUS No. 139814 del 2015-02-06 indica que es PERMITIDO. Ver ANEXO III, Informe de Regulación Metropolitana e Informe de Compatibilidad de Uso de Suelo.

Los suelos son una pieza clave en cuanto al soporte de todos los ecosistemas terrestres, determinando su funcionamiento y productividad. En los ecosistemas urbanos, el suelo juega un papel destacado, no solo como material de construcción sino como cimiento para la infraestructura urbana. (Brady & Weil, 1999).

El relieve de la zona donde se encuentra ubicada la Estación de Servicio LA LATINA tiene una pequeña pendiente de 1%, observándose que existen elevaciones a los 3 km. El uso actual del suelo del área de influencia directa e indirecta está ocupado por las instalaciones mismas de la estación de servicio, edificaciones destinadas para viviendas, tiendas, clínicas, hoteles, mecánicas automotrices, lavadoras de autos, calles y avenidas de la ciudad entre las principales.

5.2.1.2. Suelo urbano

Hasta el 2010, 31.809 ha del DMQ son definidas como suelo urbano, las cuales cuentan con un ordenamiento urbanístico definido en el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) vigente, incluyendo vías, redes públicas de servicios e infraestructura y/o posibilidades de abastecimiento para habilitación de urbanización entre el 2006-2010 (PGDT, Revisión 2006).

Gráfico No. 19: Mapa de uso principal en el DMQ



Fuente: Atlas ambiental del Distrito Metropolitano de Quito año 2008.

5.2.2. Estéticos y de interés Humano.

5.2.2.1. Vistas Panorámicas.

Se describe como fragilidad visual debido a que presenta una leve capacidad de absorción de cambios, ya que en un área alterada y por lo tanto las actividades del proyecto no presentarán un cambio visual alto.

El sitio de implantación se encuentra en zona urbana, lugar donde se han asentado varios negocios que fomentan el comercio y también varios servicios para la comodidad del sector de Santa Rita.

5.2.2.2. Paisajes

El área donde se encuentra la Estación de Servicio LA LATINA, al haberse transformado a área urbana, reemplazando el ámbito natural por una capa de cemento y asfalto, que configura el área urbanizada, calles, parques, la implementación de la infraestructura para el desarrollo urbano, se ha alterado totalmente el micro paisaje natural que antes existía.

Calidad Paisajística.- Se puede decir que la calidad paisajística del lugar es de carácter bajo, debido a que es un área que se encuentra alterada por la implantación de varias industrias en el mismo sector.

5.2.2.3. Turismo

El Turismo es el tercer y último eje estratégico en la planificación productiva municipal. Según el último Censo Económico, en 2010 la Actividad de Alojamiento y Servicio de Comidas registró ventas de alrededor de 892 millones de dólares en la ciudad de Quito (INEC, 2010). En lo que respecta al empleo, el sector turístico genera trabajo para 42.945 personas, lo que lo sitúa como el cuarto sector en importancia a nivel distrital en este rubro (INEC, 2010). Si se hace un análisis retrospectivo del lujo turístico hacia la ciudad en el periodo 2006 -2010, la tasa de crecimiento alcanzó el 8% anual. *Plan Metropolitano de Desarrollo 2012 - 2022. Distrito Metropolitano de Quito.*

Cuadro No. 8: Atractivos Turísticos de la Parroquia de Solanda

Concepto	Tipo de turismo	Origen de turistas	Ubicación	Tipo de Administración
Iglesia Católica San Ignacio de Loyola - Solanda	Religioso	Local y regional	José Abarcas Salvador Bravo Oe4-169 y José María Alemán	Pública
Iglesia Evangélica Alianza Cristiana y Misionera "Del Sur	Religioso	Local y regional	Avenida Solanda Oe3-119	Pública
Iglesia Santa Rita Casia	Religioso	Local y regional	Cusubamba Oe5-51	Pública
Parque Solanda 2	Recreativo	Local y regional	José Peralta, Av. Cardenal de la Torre	Pública
Parque Laberinto	Recreativo	Local y regional	Cipriano Alvarado y San Antonio Endara	Pública
Parque de la Educación	Religioso	Local y regional	José Peralta Juan Barreto y Manuel Monteros	Pública

Fuente: Mapas Pro - Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

5.2.2.3.1. Servicios Turísticos

Cuadro No. 9: Servicios Turísticos de la Parroquia de Solanda

Hoteles y hosterías	Dirección	Restaurantes	Dirección
Hostal Armijos	Las Piedras S26-106 y Cusubamba	Encebollados Los de Solanda	Juan Barreiro s24-72 y Av. Solanda
Hotel Frank Internacional	Avenida Marquesa de la Solanda Oe4-305	WINGS Alitas de Película	Avenida Marquesa de Solanda Oe4-178 entre José Endara Y J, Alemán
Hotel Solanda	Av. Solanda	Los Pollos de la Jota	Bonifacio Aguilar,
		Tokio Internacional	Avenida Solanda
		Alitas del Cadillac Solanda	Av. Rumichaca, Avenida Solanda S25-38

Fuente: Mapas Pro - Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

5.2.3. Nivel Cultural

5.2.3.1. Estilo de vida

La alimentación es un indicador primario constituido por la Canasta Familiar que es una canasta analítica y se refiere a un hogar tipo de cuatro miembros; con 1,60 perceptores que ganan exclusivamente la Remuneración básica unificada, está constituida por alrededor de 75 artículos de los 299 que conforman la Canasta de artículos (Bienes y servicios), del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Para estimar el costo de una canasta básica se realiza la sumatoria simple de los precios de los bienes que conforman la canasta por sus respectivas cantidades, en función de las necesidades de un hogar tipo de cuatro miembros. Dada la producción alimentaria actual, no podemos explicar los problemas de nutrición de la población como consecuencia de la disponibilidad de alimentos en el mercado, sino como la pérdida de derechos económicos por parte de la población; es decir, de la capacidad de acceso a una canasta de alimentos nutritiva.

Las Necesidades Básicas Insatisfechas NBI, son indicadores del número de personas que viven en condiciones de “pobreza” o privaciones en la satisfacción de sus necesidades básicas y la ausencia de ciertas capacidades individuales y colectivas, expresados como porcentajes del total de la población en un determinado año. Son los indicadores del Sistema de indicadores Sociales del Ecuador SIISE que provee y difunde información para el diseño, evaluación de políticas sociales, toma de decisiones y elaboración de estudios de investigación sobre las condiciones de vida de la población ecuatoriana.

Población según nivel de pobreza del Cantón Quito se tiene Población no pobre 1'192.337 personas y Población pobres 403.658 personas.

El porcentaje de pobreza para la ciudad de Quito para el año 2010, se determina que el 75% es una Población de No Pobres y el 25 % corresponde a una Población pobres.

Fuente: www.ecuadorencifras.com

5.2.3.2. Educación

Información basada en los datos del censo del año 2010. En el sector urbano existe una tasa de analfabetismo total de 1,5 % de la población de más de 10 años. A nivel nacional la tasa de analfabetismo es de 6,8%.

En el Cuadro que se detalla a continuación, se listan Instituciones educativas que existen en la Parroquia de Solanda, con su respectiva localización. Fuente: Página web http://www.quito.gob.ec/mapas_servicios/.

En el sector se encuentra las siguientes Instituciones Educativas:

Unidades Educativas Parroquia Solanda Nombre - Dirección	
• Colegio Unidad Educativa Celsis • Consejo provincial de Pichincha, Ajavi Oe4-154 cardenal de la torre • Unidad Educativa Marquesa de Solanda, Av. Mariscal Sucre S27-07 Cusubamba • José María Velaz ext 35 a Solanda, Carlos Freire 1 y Manuel coronado • Francisco Zurita Guayasamín, pasaje S 26G Alberto Spencer • Escuela de educación básica Alexander Fersman Av. Teniente Hugo Ortiz S25-108 Av. Cusubamba y Solanda Turubamba • CENTI Solanda, Pasaje S23E y Av. Teniente Hugo Ortiz • Escuela Fiscal Fe y Alegría, Dr. José Peralta • Colegio Gonzalo Zaldumbide, Salvador Bravo Oe4-371 • Escuela ciudad san Gabriel, Manuel Alvarado	

Fuente: Mapas Pro - Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Cuadro No. 10: Indicadores de empleo sector Santa Rita

Analfabetismo	
Analfabetismo Quito	1,5%
Analfabetismo Nivel Nacional	6,8%

Fuente: Censo de Población y Vivienda del INEC 2010

Gráfico No. 20: Porcentaje de Educación



Fuente: Censo de Población y Vivienda del INEC 2010

El 75,4% de la población utiliza celular, el 48,2% internet y el 54,3% computadora. Así el cantón Quito registra un analfabetismo digital del 16,3%.

Cuadro No. 11: Indicadores de empleo sector Santa Rita

Uso de Tecnología	
Telefonía celular	75,4%
Internet	48,2%
Computadora	54,3%
Analfabetismo digital	16,3%

Fuente: Censo de Población y Vivienda del INEC 2010

Gráfico No. 21: Porcentaje de servicios complementarios



Fuente: Censo de Población y Vivienda del INEC 2010

5.2.3.3. Salud y seguridad ciudadana

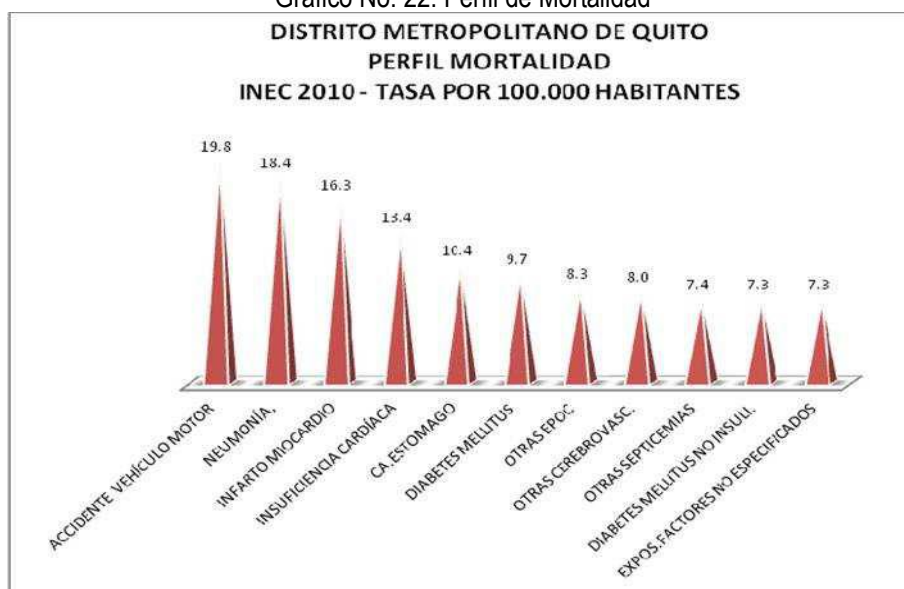
En el sector donde se ubica el proyecto no existen casas de salud pública. Para una lectura integral del estado de la salud en el DMQ es necesario tomar en cuenta tres ámbitos: a) salud integral, para comprender los problemas de salud que presenta la población; b) la gestión de la salud y los retos de

atención para esa población y, c), la calidad del servicio.

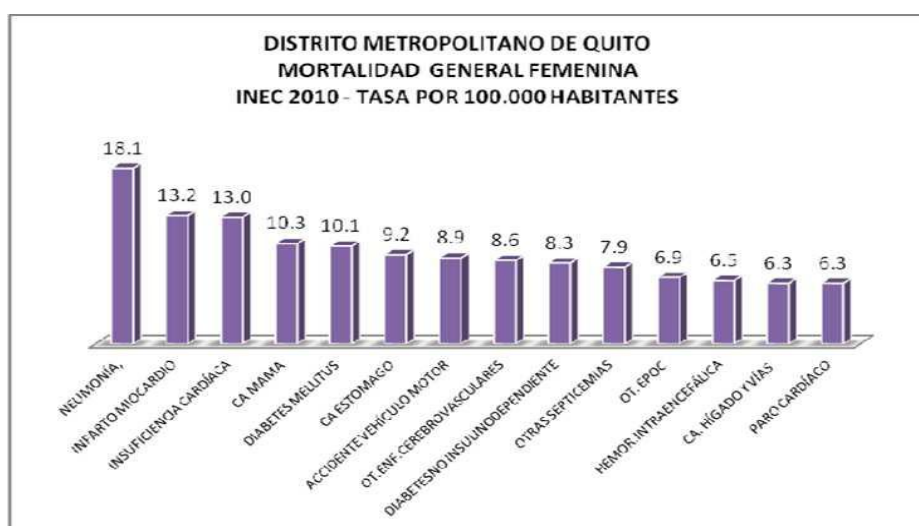
Además, deben considerarse las necesidades de ciertos grupos poblacionales que son más afectados por problemas específicos de salud o necesitan otro tipo de atención.

Problemas de salud de la población.- Es preciso caracterizar las principales enfermedades de la población quiteña, para identificar las posibles causas y factores de riesgo que las generan y definir una estrategia para enfrentarlas.

Gráfico No. 22: Perfil de Mortalidad



Fuente: INEC -2010
Elaboración: SS – UVSS



Fuente: INEC -2010
Elaboración: SS – UVSS

Actualmente la seguridad ciudadana se ha convertido en una de las necesidades básicas de la población, que demanda acciones urgentes del gobierno central y de los gobiernos locales, frente a lo cual el MDMQ ha sido pionero, al establecer un modelo de gestión desde lo local para esta compleja problemática social. Este modelo consiste en una estructura institucional adecuada, y estrategias de prevención de la violencia y la criminalidad que incluyen mecanismos propios, en base a las competencias y responsabilidades municipales (organización ciudadana, manejo de espacios públicos, ordenamiento territorial) y la coordinación necesaria con las entidades de Justicia, con la Policía en el manejo de la seguridad ciudadana y la seguridad pública en el DMQ

para generar soluciones. La violencia y la criminalidad, son los principales factores que en la actualidad afectan la seguridad ciudadana.

5.2.3.4. Empleo

Se describe las Indicadores de estructura de empleo 2010 de la AZ-EA de la Parroquia Solanda, del Sector Santa Rita.

Cuadro No. 12: Indicadores de empleo AZ-EA sector Santa Rita.

Empleo	Hombre (%)	Mujer (%)	Total (%)
Tasa bruta de ocupación	88.3	67.9	77.9
Tasa global de ocupación	96.3	94.5	95.5
Tasa de dependencia económica	39.4	80.9	57.8
Tasa de desempleo	3.7	5.5	4.5
Públicos	13.3	8.8	11.4
Empleos privados	46.5	39.0	43.3
Trabajos por cuenta propia	18.6	19.5	19.0
Población asegurada al IESS	27.0	17,9	22.9
Población que no aporta al seguro social público	62.7	74,0	68.5

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

Población de Santa Rita que realiza quehaceres del hogar es el 22,9 %.

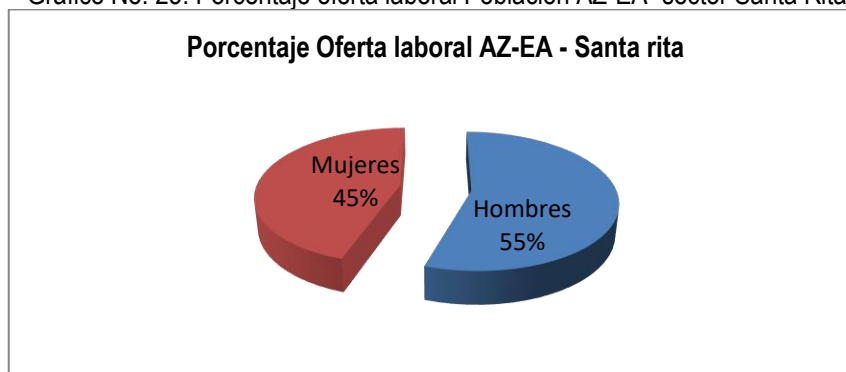
Se describe las Ofertas Laborales de estructura de empleo 2010 de la AZ-EA parroquia Solanda, Sector Santa Rita.

Cuadro No. 13: Oferta Laboral AZ-EA sector Santa Rita.

Oferta Laboral	Hombres	Mujeres	Total
Población Económicamente Activa (PEA)	3711	3027	6738
Población en edad de trabajar (PET)	4047	4215	8262
Sectores económicos Primario (Agrícola)	41	19	60
Sectores económicos Secundario (Industrial)	692	254	946
Sectores económicos terciario (comercios y servicios)	1730	1439	3169
Trabajador nuevo	115	135	250
Oferta Laboral	Hombres	Mujeres	Promedio
Tasa bruta de participación laboral (%)	74,5	58,5	66,3
Tasa global de participación laboral (%)	91,7	71,8	81,6

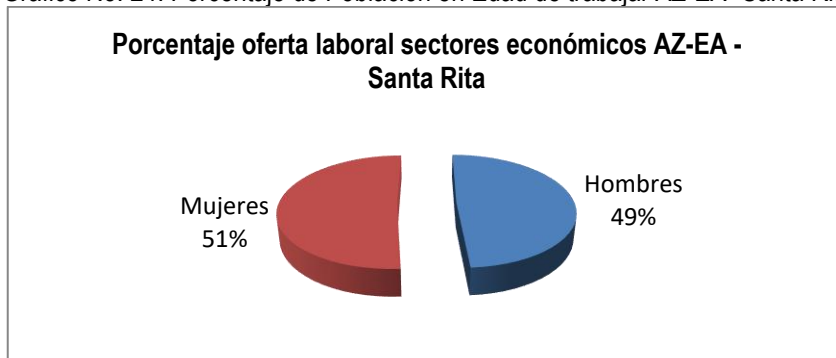
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

Gráfico No. 23: Porcentaje oferta laboral Población AZ-EA- sector Santa Rita



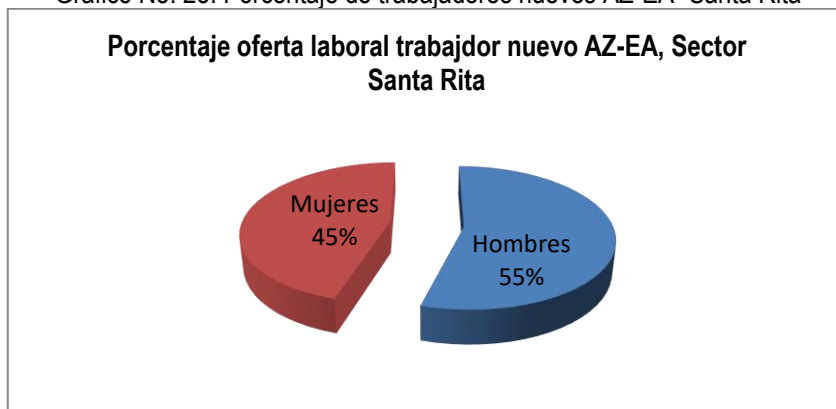
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

Gráfico No. 24: Porcentaje de Población en Edad de trabajar AZ-EA- Santa Rita



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

Gráfico No. 25: Porcentaje de trabajadores nuevos AZ-EA- Santa Rita



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

5.2.3.5. Densidad de población.

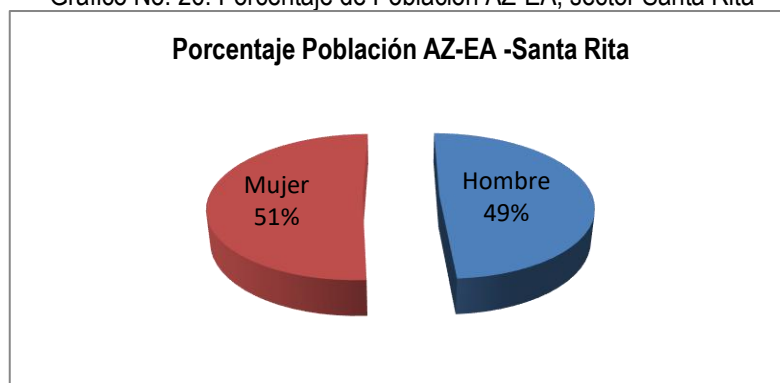
El área de influencia del proyecto se encuentra en la parroquia Solanda del Distrito Metropolitano de Quito, de la Administración Zonal Eloy Alfaro de los datos estadísticos por el Censo de Población y Vivienda del INEC 2010, está determinada que la Densidad Poblacional por hectárea es de 132,3 personas. También cuenta con 10.158 habitantes que se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 14: Población AZ-EA, Solanda – Santa Rita

	Hombre	Mujer	Total
Población Solanda sector Santa Rita	4.981	5.177	10.158

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

Gráfico No. 26: Porcentaje de Población AZ-EA, sector Santa Rita



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

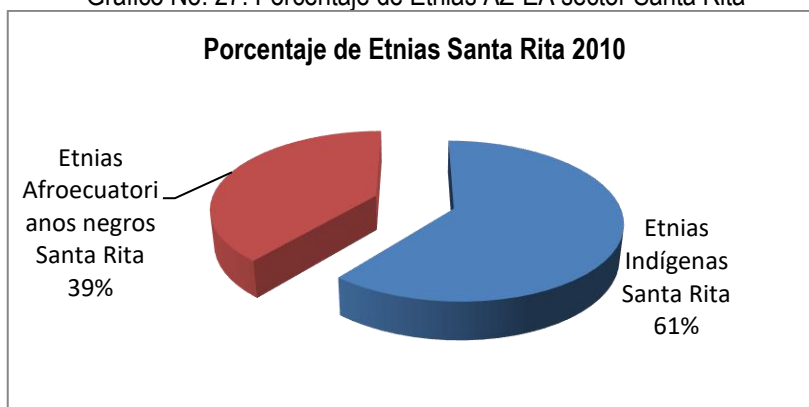
En la Administración Zonal Eloy Alfaro se encontró que la población conformada por mujeres el porcentaje fue del 51%, mientras que para los hombres el porcentaje fue del 49%. El indicador refleja que en el año 2010 existían más mujeres que hombre.

Cuadro No. 15: Población de Etnias AZ-EA sector Santa Rita

Etnias Indígenas Santa Rita	271	260	531
Etnias Afroecuatorianos negros Santa Rita	164	176	340

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ.

Gráfico No. 27: Porcentaje de Etnias AZ-EA sector Santa Rita



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ.

Las Etnias del sector de Santa Rita lugar del proyecto, que se encuentra la Administración Zonal Eloy Alfaro del Cantón Quito de la Provincia de Pichincha, se determinó que el 61% son indígenas y el 39% de Afroecuatorianos negros.

Cuadro No. 16: Población AZ-EA sector Santa Rita por Grupo de Edades

	Hombres	Mujeres	Total
Menores de 5 años	448	427	875
Niños (5 - 11)	697	724	1421
Adolescentes (12 - 18)	696	626	1322
Jóvenes (19 - 35)	1532	1664	3196
Adultos (36 - 64)	1331	1435	2766
Tercera Edad (65 y más)	277	301	578

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ.

Gráfico No. 28: Poblacional AZ-EA sector Santa Rita por Grupo de Edades



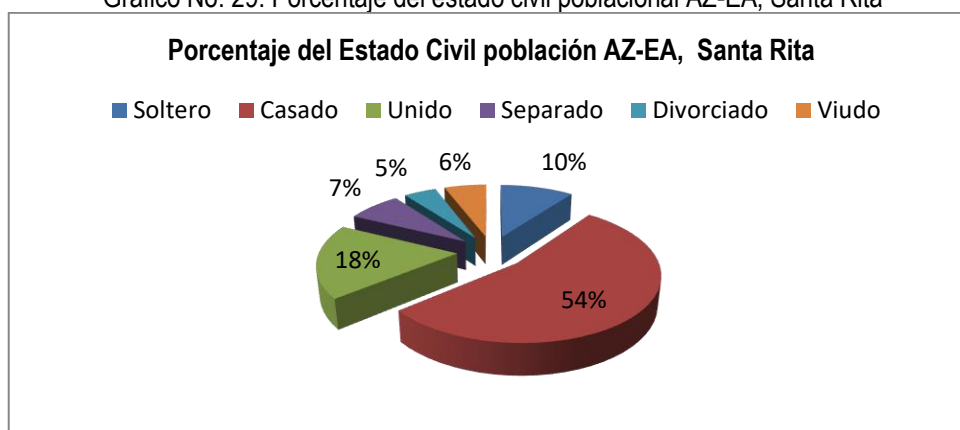
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ.

Por grupos de edades en el barrio Santa Rita donde se encuentra la Administración Zonal Eloy Alfaro del Cantón Quito de la Provincia de Pichincha, se determinó que el 31 % son jóvenes, el 27% son adultos, y el 12% son adolescentes, entre los más representativos.

Cuadro No. 17: Estado civil de la Población AZ-EA sector Santa Rita

Estado civil	No. Personas	Porcentaje (%)
Soltero/a	272	10
Casado/a	1443	54
Unido/a	488	18
Separado/a	199	7
Divorciado/a	120	4
Viudo/a	156	6
Total	2678	100

Gráfico No. 29: Porcentaje del estado civil poblacional AZ-EA, Santa Rita



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ

El estado civil de las personas representado en el Barrio Santa Rita de la Administración Zonal Eloy Alfaro del cantón Quito de la Provincia de Pichincha, se determinó que el 54 % son casados, el 18 % son unidos, y el 10% son solteros, entre los más representativos.

5.2.3.6. Patrimonio Arqueológico

En el sitio donde está asentado el Proyecto Estación de Servicio LA LATINA no necesita hacer un estudio de vestigios y conservación con la intervención del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC, por encontrarse dentro de un área intervenida urbana.

5.2.4. Servicio e infraestructura

5.2.4.1. Servicios Básicos

Entre los principales servicios básicos tenemos, cobertura de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado para descargas de aguas residuales de la trampa de grasa, líneas telefónicas, internet, servicios en recolección de basura EMASEO en manejo de residuos sólidos, líquidos y transporte de buses urbanos.

En función de los datos del Censo de Población y Vivienda 2010, Secretaría de Territorio y Vivienda, los principales servicios en el área donde se desarrolla las actividades de la Estación de Servicio LA LATINA, se detallan la siguiente información:

Cuadro No. 18: Servicios básicos AZ-EA sector Santa Rita

Cobertura de servicios básicos Parroquia Solanda, Sector Santa Rita.	
Servicios Básicos	Porcentaje (%)
Agua potable red pública	99.2
Agua potable tubería dentro de vivienda	87.5
Alcantarillado red pública	99.3
Eliminación Basura carro recolector	100
Disponibilidad energía eléctrica	99.8
Servicio Higiénico Uso exclusivo	86.7
Servicio Ducha uso exclusivo	80.3
Combustible para cocinar	99.0
Disponibilidad de servicio telefónico	60.9
Vía adoquinada, pavimentada o de concreto	94.7

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ.

Cuadro No. 19: Servicios complementarios AZ-EA, Solanda, Santa Rita.

Cobertura de Servicios Complementarios	Porcentaje (%)
Hogares por lo menos con un celular	85,9
Disponibilidad de computadora	44,3
Disponibilidad de servicio de Internet	23,3
Disponibilidad de servicio de televisión por cable	28,3
Hogares que compran agua purificada	15,4

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ.

5.2.4.2. Vías de Acceso

Las vías de acceso a la Estación de Servicio LA LATINA son de asfalto. De acuerdo a los datos proporcionados por la Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda del DMQ el sector tiene un porcentaje de 90% de vía asfaltada.

Las vías de acceso están en buenas condiciones desde la Av. Mariscal Sucre, la Calle Cusubamba y la calle Apuela están asfaltadas y en buen estado.

5.2.4.3. Transporte

Existe servicio de buses urbanos que tienen ruta por la calle Cusubamba, facilitando el acceso al personal propio del Establecimiento y de la comunidad aledaña.

El personal operativo para acudir al lugar de trabajo lo realiza a cuenta propia cuando son turnos diurnos y nocturnos no cuentan con el transporte de recorrido hasta la estación de servicio, también el personal administrativo de oficinas no cuenta con transporte de recorrido.

El sector donde se ubica la estación de servicio se encuentra en una zona residencial de alta densidad muy intervenida, donde se han establecido una variedad de comercios y servicios en la planta baja de las viviendas entre las calles Apuela y Cusubamba.

La parroquia Solanda cuenta con varias líneas de buses que llegan y pasan del barrio Santa Rita a otros barrios aledaños; además del servicio de los corredores occidentales de Quito que pasa por la calle Piedras.

5.2.4.4. Disposición de desechos

El crecimiento de los hábitos de consumo de la población se puede corroborar con el aumento de la producción per cápita de RSU, que indica que para el año 2008 cada habitante del DMQ está generando 0,84 kg de residuos por día, es decir, más de 55 libras de residuos por mes (EMASEO, 2008).

La creación de Gestores Ambientales de Gran Escala por parte del Ministerio del Ambiente para residuos peligrosos se ha venido manteniendo y renovando su licencia ambiental. Los desechos industriales que se generan desde que empezaron las regularizaciones ambientales, han sido entregados a los siguientes gestores ambientales de gran escala. Hazwat Cía. Ltda. e Incinerox Cía. Ltda.

5.2.4.4.1. Principales desechos generados

En base al reporte anual de residuos sólidos no domésticos no peligrosos, peligrosos y especiales, se indica el tipo de residuos generado y el gestor que realizó la gestión de los residuos correspondiente a la declaración anual de la generación, manejo y transferencia de desechos 2015, 2016, 2017, 2018, 2020, 2021 y 2022. Ver ANEXO III numerales 30 y 31.

Los desechos peligrosos generados en los años 2015, 2016, 2017, 2018, 2020, 2021 y 2022 se almacenaron y se enviaron para que se de tratamiento y disposición final con los gestores ambientales de gran escala HAZWAT e INCINEROX. Ver ANEXO III, numeral 30.

5.2.4.4.2. Caracterizaciones de desechos anuales generados y gestionados

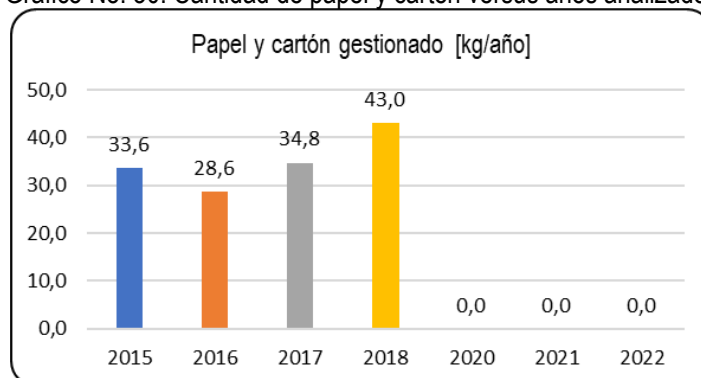
En base al reporte anual de residuos sólidos no domésticos no peligrosos y peligrosos, se indica el tipo de residuos generado y su respectiva clave para el gestor ambiental que realizó la gestión de los residuos correspondiente desde el año 2015 hasta 2022. Para esto se utiliza los registros de control interno del manejo de desechos peligrosos y no peligrosos.

Cuadro No. 20: Resumen multianual de la generación de desechos peligrosos

No.	Tipo de desecho	Clave	UNIDAD	2015	2016	2017	2018	2020	2021	2022
1	Papel y cartón	---	kg	33,60	28,60	34,75	43,00	---	---	---
2	Plástico	---	kg	20,90	28,60	33,25	25,75	---	16,5	3,2
3	Basura común	---	kg	88,00	25,42	1193,50	1170,50	---	---	---
4	Waipes	NE-42	kg	22,20	38,59	7,25	16,50	---	---	---
5	Filtros usados	NE-32	kg	33,00	3,18	41,50	63,15	33,0	29,0	20,0
6	Aceite usado	NE-03	kg	---	---	---	10,22			
7	Arena contaminada	NE-42	kg	126,20	115,32	37,00	97,75	282,8	281,5	133,2
8	Tubos fluorescentes	NE-40	kg	6,00	0,00	2,60	4,25	0,60	---	8,4
9	Lodos, natas y sedimentos de trampa de grasa	NE-45	kg	155,72	120,76	254,50	258,75	198,6	267	120,3
10	Lodos de limpieza de tanques	G.46.08	kg	412,00	155,18	----	164,50	---	---	---
11	Suelo contaminado con materiales peligrosos	NE-52	kg	90,00	0,00	----	----	---	---	---

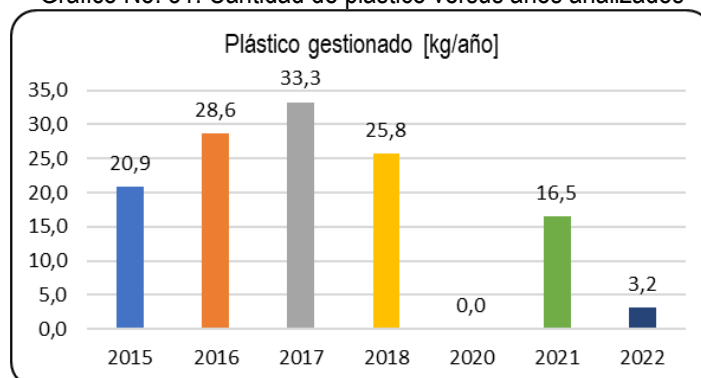
A continuación, se detallan Gráficos por cada tipo de desecho no domésticas de los resultados anuales para el periodo 2015 - 2022.

Gráfico No. 30: Cantidad de papel y cartón versus años analizados



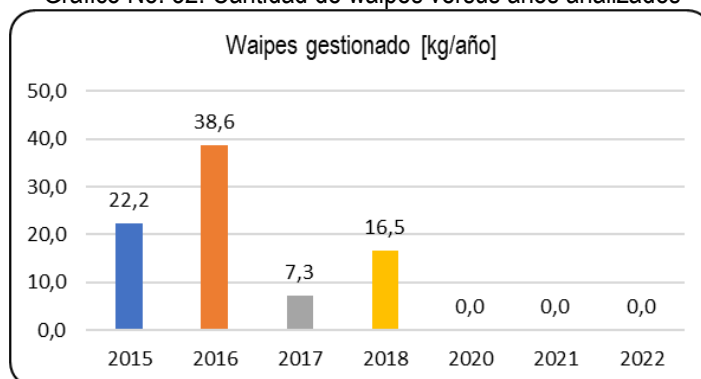
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 31: Cantidad de plástico versus años analizados



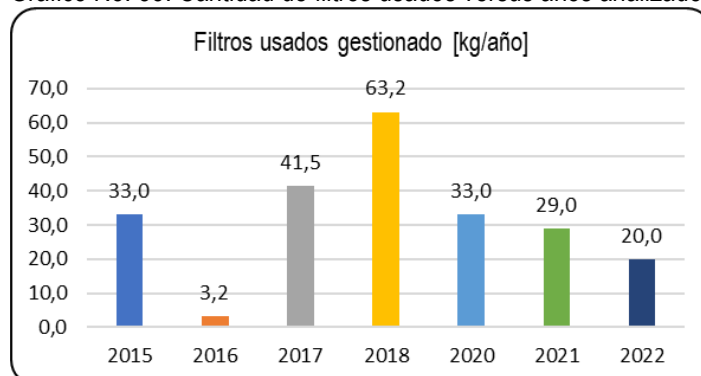
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 32: Cantidad de waipes versus años analizados



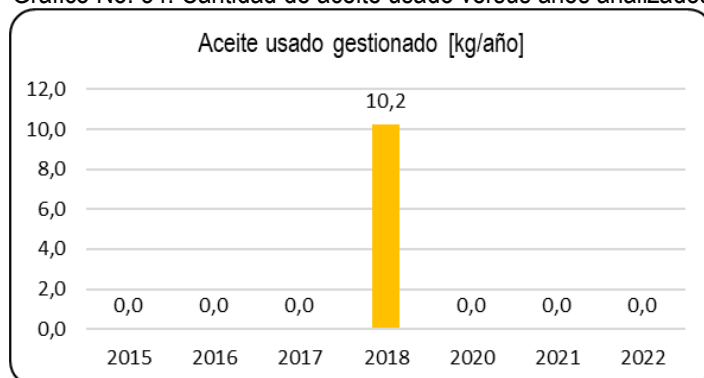
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 33: Cantidad de filtros usados versus años analizados



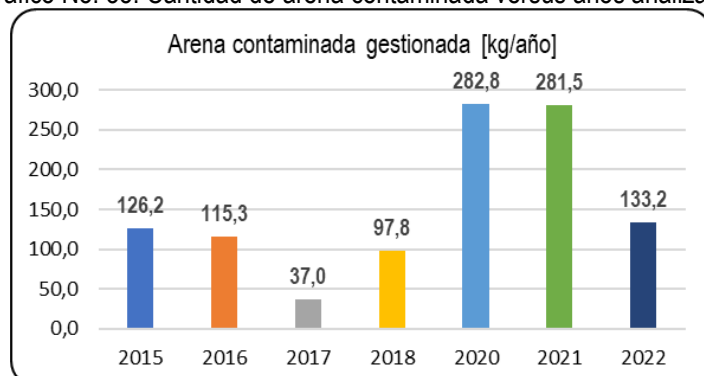
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 34: Cantidad de aceite usado versus años analizados



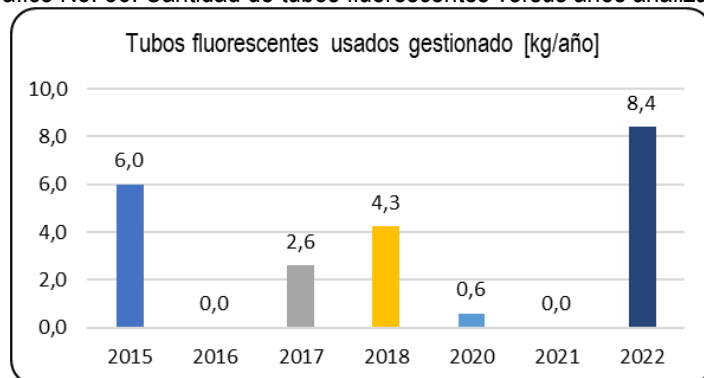
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 35: Cantidad de arena contaminada versus años analizados



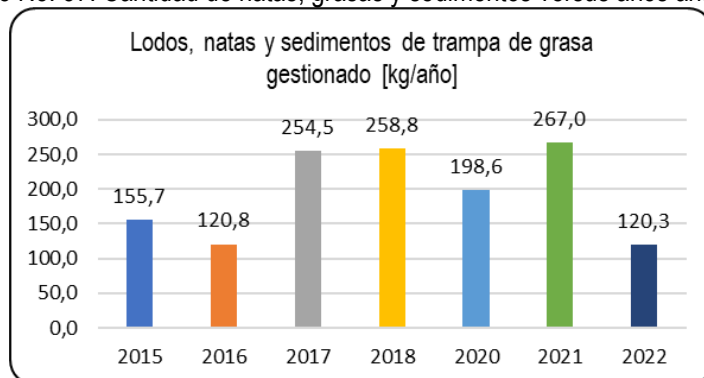
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 36: Cantidad de tubos fluorescentes versus años analizados



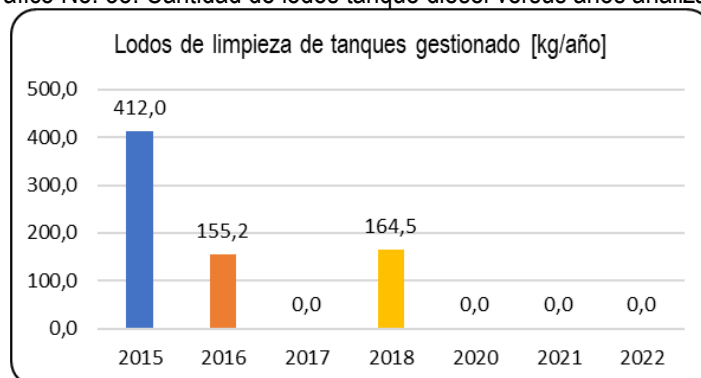
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 37: Cantidad de natas, grasas y sedimentos versus años analizados



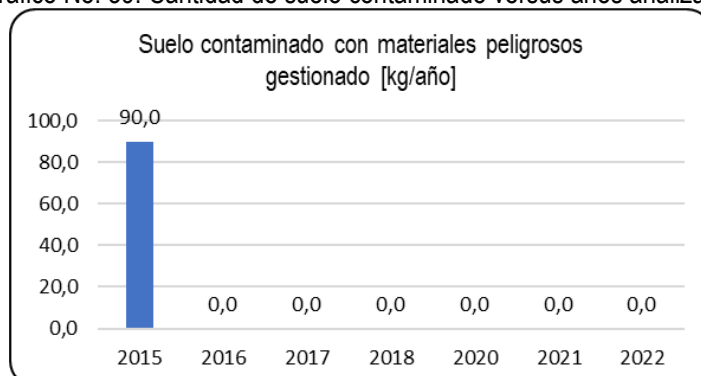
Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 38: Cantidad de lodos tanque diesel versus años analizados



Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 39: Cantidad de suelo contaminado versus años analizados



Fuente: Datos monitoreos E/S LA LATINA.; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

5.2.4.5. Vivienda

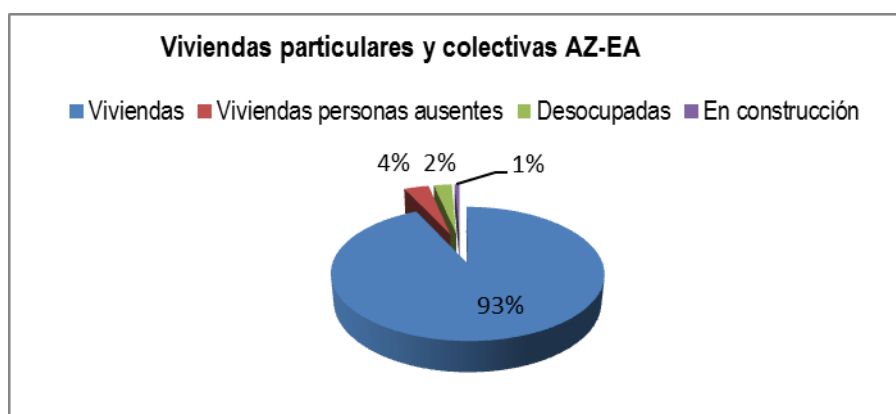
El total de viviendas existentes en la Administración de Zonal Eloy Alfaro del año 2010 quedo estimada en 3.073 viviendas de las cuales, el (93%) son viviendas construidas, el (4%) viviendas con personas ausentes (4%), el 2% están constituido por personas desocupadas y el (1%) se encuentran en construcción. Por ello, durante la siguiente década, se deberá coordinar la dotación de programas de vivienda de interés social, previendo suelo para los proyectos de vivienda y su equipamiento y adoptar mecanismos para la densificación y el aumento de edificabilidad en áreas servidas, así como el desarrollo de empresas comunitarias y de autogestión de vivienda.

Cuadro No. 21: Viviendas particulares y colectivas AZ-EA

Viviendas		Porcentaje (%)
Total viviendas	3.073	100
Viviendas	2.858	93
Viviendas con personas ausentes	114	4
Viviendas desocupadas	81	2
En construcción	22	1

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEC. Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda – MDMQ.

Gráfico No. 40: Porcentaje de Viviendas AZ-EA Santa Rita



En La AZ-EA del sector de Santa Rita se puede encontrar que el 93 % son viviendas ocupadas, el 4 % son viviendas con personas ausentes y el 1 % son viviendas en construcción.

6. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA Y ÁREAS SENSIBLES

Toda actividad antrópica puede afectar en alto o bajo grado de intensidad y en poca o gran extensión los elementos del ambiente, provocando que el área de influencia varíe según el tipo de acciones que ocurran y el elemento que las perciba. La determinación del área de influencia es el paso previo a la determinación de impactos ambientales.

Para la determinación del área de influencia se realiza una estimación del alcance geográfico que pueden tener las actividades realizadas y/o riesgos determinados sobre los diferentes componentes ambientales.

Un impacto ambiental es la alteración de la calidad del medio ambiente producida por una actividad humana. Hay que tener en cuenta que no todas las variaciones medibles de un factor ambiental pueden ser consideradas como impactos ambientales, ante el riesgo de convertir la definición de impacto en un concepto totalmente inoperante para la evaluación del impacto ambiental (**Fuente: Evaluación de impacto ambiental Alfonso Garmendia**).

Los efectos que las actividades humanas pueden tener sobre el ambiente y su valoración desde el punto de vista de la calidad ambiental, pueden ser muy variados. Los efectos mínimos dependen de una justificación adecuada de su estatus, pero una vez determinados como tal no son necesarias clasificaciones posteriores.

El resto se debe clasificar en positivos y negativos. Esta valoración ya justificaría el llamarlos impactos en vez de efectos ambientales. Un impacto no puede ser neutro, es necesaria una valoración de si el cambio ambiental producido es positivo o negativo.

Debido a la complejidad de las interacciones que tienen los ecosistemas, es improbable que una acción tenga un único efecto ambiental. Por lo tanto, es importante también determinar cómo se relacionan entre sí los diferentes efectos ambientales que se producen en el proyecto que se está analizando, teniendo en cuenta también los que producen otros proyectos que también puedan afectar al mismo entorno.

No es sencillo determinar estas áreas, por lo tanto, es necesario establecer los parámetros y/o indicadores que se utilizarán para delimitarlas y representarlas cartográficamente, de tal forma que se puedan englobar la mayoría de los impactos directos e indirectos, pero especialmente aquellos impactos que son o puedan volverse críticos o severos.

Para delimitar las áreas, considerando su factibilidad de determinación, facilidad de análisis y relación con las actividades del proyecto; se han dividido por medio y componente ambiental, de tal forma que permita evidenciar los espacios de cada uno y luego delimitar áreas generales para el proyecto.

- **Físicos:** evidencia de procesos geomorfodinámicos (estabilidad, erosión, sedimentación, asentamientos), tomas de agua y descargas a ríos, dispersión de contaminantes atmosféricos y ruido, sitios de manejo y disposición de desechos.
- **Bióticos:** resultados de estudios realizados para conocer la influencia de la actividad en el ecosistema circundante.
- **Socioeconómicos:** conflictividad social, uso de los recursos por los pobladores locales.

Para la delimitación de las áreas se usó el **método de Delphi**, que consiste en consultar a expertos, lo cual tiene la ventaja de la confiabilidad que produce tener información más contrastada que si se consultaría a una sola persona; especialistas que intervinieron en esta actividad, son las personas que levantaron información en campo.

Método Delphi. El Método Delphi es un método de consulta a expertos de uso común en otros campos científicos, y que se utiliza en las evaluaciones de impacto para calibrar las variables que deben usarse para definir un cierto indicador, por ejemplo, de calidad del agua, o para seleccionar una lista de factores o acciones... Uno de sus usos más frecuentes es el de ponderar los factores ambientales. (**Fuente: Evaluación de impacto ambiental Alfonso Garmendia**)

La determinación del área de influencia se basó en la identificación de los impactos que pueden alterar los **elementos de presión y componentes socioambientales**, que generan las fases de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto en concordancia con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos relacionados. Los límites se definieron considerando los siguientes aspectos:

- La descripción y alcance de actividades del Proyecto detalladas en el Capítulo 7; y,
- La identificación y evaluación de impactos positivos y/o negativos descritos en el Capítulo 9.

Se trata de presentar la realidad objetiva como para conocer en qué medida, repercutirá sobre el entorno, la puesta en marcha de un proyecto, obra o actividad y con ello, los **elementos de presión** que dicho entorno deberá soportar.

Los **componentes socioambientales**, estaría en la calidad de vida, educación, vivienda, salud, infraestructura para la calidad productiva del sector donde encuentra ubicado el proyecto.

6.1. Área de influencia directa (AID)

Para la determinación del AID del proyecto, se evaluaron en forma preliminar algunas alternativas, considerando ciertos factores como el uso del suelo, especies de flora o fauna presentes en el momento de realizar los recorridos dicha delimitación.

Para poder establecer el AID, se trabaja de forma directa con los **elementos de presión** que pueden afectar a ciertos factores como los recursos suelo, agua, aire, especies de flora y fauna y a los seres vivos que habitan alrededor del Proyecto, haciendo uso de la superposición de mapas, para lo cual se consideran los siguientes criterios.

1. Procesos operacionales
2. Equipos de emergencia
3. Actividades complementarias a los procesos operacionales

En las actividades cotidianas de la Estación de Servicio LA LATINA está direccionada en los **procesos operacionales**, que tiene que ver con la cantidad de pacientes a ser atendidos, adecuación de instalaciones y personal de médicos.

Para dar el servicio permanente la Estación de Servicio LA LATINA cuenta con un **equipo de emergencia** el generador de energía eléctrica no significativo usado cuando existe corte del sistema de fluido eléctrico, que podrían tener la influencia transitoria de este tipo de fuentes fijas de combustión interna en emisiones a la atmósfera.

En el espacio geográfico se generan impactos o daños al ambiente, que pueden alterar los elementos de presión, por el desarrollo de las **actividades complementarias a los procesos de operacionales en la venta de combustibles** de la Estación de Servicio LA LATINA, son en base a los informes de monitoreos de descargas líquidas no domésticas generadas en la descarga y expendio a vehículos producto de la limpieza de los pisos. También de la generación de los desechos peligrosos correspondientes al año 2017.

Para poder describir los elementos de presión que podrían verse afectados por el Proyecto, se evaluaron en forma preliminar las actividades que alterarían a los elementos de presión en la determinación del área física del Área de Influencia Directa que a continuación se describen en el Cuadro No. 22.

Cuadro No. 22: Evaluación de alternativas del área de influencia directa.

Alternativas propuestas	Resultado de la evaluación
La ubicación geográfica del terreno donde se desarrolla el proyecto:	Área urbana en la Parroquia Santa Rita, está ubicada al Suroeste del Distrito Metropolitano de Quito de la Provincia de Pichincha.
El sitio del terreno:	El ICUS No. 139814 del 2015-02-06 indica PERMITIDO . Tiene un uso de suelo R3 Residencia alta densidad, se encuentra ubicado dentro de zona totalmente intervenida.
Área o delimitación del proyecto:	Área del lote 1716,80 m ² y área bruta de construcción total de 1094,13 m ² , detallado en el ICUS.
Existen asentamientos en los alrededores del área de estudio:	Si existe en el área de influencia asentamientos del tipo residencial, comercial y de servicios.
El terreno ha sido ocupado para otra actividad industrial.	No ha sido ocupado anteriormente para actividades industriales o fabriles.
Mapa georreferenciado del área de influencia directa:	Se establece el Mapa georreferenciado del área de influencia directa del proyecto, tomando una distancia de 50 m a la redonda, desde el punto de referencia del tanque de almacenamiento de diesel premium.
Sectores de estudio:	Santa Rita
Lista de elementos o factores ambientales principales:	Se consideran factores ambientales aire, ruido y agua.
Emisiones de gases:	Dispone de un generador de energía eléctrica como fuente fija de combustión interna, además de emisiones fugitivas en descarga de combustibles a tanques de almacenamiento y expendio de combustibles)
Determinar las técnicas que se van a usar para tratar los impactos significativos:	La técnica utilizada es de implementación de acciones correctivas como control de los impactos generados, que se establezcan en el PMA.

Elaborado: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 41: Elementos de presión AID



Fuente: Google Earth: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

En la imagen satelital se superponen los elementos de presión que se dan producto de la actividad de compra venta al por menor de derivados del petróleo.

Los riesgos exigen de bastante tiempo y de un análisis extenso de datos que posibilitan una adecuada evaluación de los riesgos. En ese sentido, disponer de un método simplificado de evaluación de riesgos puede ser francamente útil a este propósito.

En práctica de un método simplificado de evaluación de riesgos de incendio en instalaciones, que facilita la evaluación sin perder la finalidad que se persigue al determinar la cualificación objetiva del riesgo analizado.

En este método se conjugan, de forma sencilla, las características propias de las instalaciones y medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores. Ágil y fácil comprensión, el método permite al interlocutor realizar una evaluación rápida durante la inspección y efectuar, de forma casi instantánea, las recomendaciones oportunas para disminuir la peligrosidad del riesgo de incendio.

Los métodos utilizados, en general, presentan algunas complicaciones y en algunos casos son de aplicación lenta. Se ha pretendido aquí facilitar al profesional de la evaluación del riesgo un sistema reducido, de fácil aplicación y ágil, que permita en algunos minutos calificar el riesgo.

En este sentido, se ha tomado el Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Incendio de **MESERI**, desarrollado en el PLAN DE EMERGENCIA - LATINA DE TRANSPORTES SELECTIVOS Y TURISMO LATITRANSTURSA S.A., desarrollado para obtener el Permiso de Funcionamiento emitido por el Cuerpo de Bomberos de Quito. Se encuentra en el punto 3.1 Método simplificado evaluación de riesgo de incendio, desde la página 9 hasta la página 11.

Este método contempla dos bloques diferenciados de factores:

1. Factores propios de las instalaciones:
 - 1.1. Construcción.
 - 1.2. Situación.
 - 1.3. Procesos.
 - 1.4. Concentración.
 - 1.5. Propagabilidad.
 - 1.6. Destructibilidad.
2. Factores de protección:
 - 2.1. Extintores (EXT).
 - 2.2. Bocas de Incendio Equipadas (BIE).
 - 2.3. Columnas Hidrantes Exteriores (CHE).
 - 2.4. Detectores automáticos de Incendios (DET).
 - 2.5. Rociadores automáticos (ROC).
 - 2.6. Instalaciones fijas especiales (IFE).

Cada uno de los factores del riesgo se subdivide a su vez teniendo en cuenta los aspectos más importantes a considerar, como se verá a continuación. A cada uno de ellos se le aplica un coeficiente dependiendo de que propicien o no el riesgo de incendio, desde cero en el caso más desfavorable, hasta diez en el caso más favorable.

El desarrollo del Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Incendio de **MESERI**, se transcribe:

Nombre de la Empresa:	LATITRANSTURSA S.A.	Fecha:	ABRIL 2018	Área:	886
Persona que realiza evaluación:	Ing. Francisco Rosero				
Concepto	Coeficiente	Puntos	Concepto	Coeficiente	Puntos
CONSTRUCCION			DESTRUCTIBILIDAD		

Nº de pisos	Altura		
1 o 2	menor de 6m	3	2
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2	
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1	
10 o más	más de 28m	0	
Superficie mayor sector incendios			
de 0 a 500 m²		5	3
de 501 a 1500 m²		4	
de 1501 a 2500 m²		3	
de 2501 a 3500 m²		2	
de 3501 a 4500 m²		1	
más de 4500 m²		0	
Resistencia al Fuego			
Resistente al fuego (hormigón)		10	10
No combustible (metálica)		5	
Combustible (madera)		0	
Falsos Techos			
Sin falsos techos		5	5
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	
FACTORES DE SITUACIÓN			
Distancia de los Bomberos			
menor de 5 km	5 min.	10	8
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6	
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2	
más de 25 km	25 min.	0	
Accesibilidad de edificios			
Buena		5	5
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
PROCESOS			
Peligro de activación			
Bajo		10	0
Medio		5	
Alto		0	
Carga Térmica			
Bajo		10	0
Medio		5	
Alto		0	
Combustibilidad			
Bajo		5	0
Medio		3	
Alto		0	
Orden y Limpieza			
Alto		10	5
Medio		5	
Por calor			
Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
Por humo			
Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
Por corrosión			
Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
Por Agua			
Baja	10	5	
Media	5		
Alta	0		
PROPAGABILIDAD			
Vertical			
Baja	5	3	
Media	3		
Alta	0		
Horizontal			
Baja	5	0	
Media	3		
Alta	0		
SUBTOTAL (X)			64
FACTORES DE PROTECCIÓN			
Concepto	SV	CV	Puntos
Extintores portátiles (EXT)	1	2	2
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	4
Columnas hidrantes exteriores (CHE)	2	4	2
Detección automática (DTE)	0	4	4
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	0
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	0
SUBTOTAL (Y)			12
CONCLUSIÓN (Coeficiente de Protección frente al incendio)			
$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 1(BCI)$			
$P = 2,66 + 2.72 + 1$			
$P = 6,38$			

Bajo	0		
Almacenamiento en Altura			
menor de 2 m.	3	3	
entre 2 y 4 m.	2		
más de 6 m.	0		
FACTOR DE CONCENTRACIÓN			
Factor de concentración \$/m²			
menor de 500	3	0	
entre 500 y 1500	2		
más de 1500	0		

OBSERVACIONES: Cada vez que se hacen mejoras dentro de los factores X y Y disminuimos los riesgos de incendios; este método permite cuantificar los daños y su aplicación frecuente minimiza los daños a personas.			
--	--	--	--

Valor de P	Categoría
Inferior a 3	Muy malo
3 a 5	Malo
5 a 8	Bueno
Superior a 8	Muy Bueno

OBSERVACIONES: Cada vez que se hacen mejoras dentro de los factores X y Y disminuimos los riesgos de incendios; este método permite cuantificar los daños y su aplicación frecuente minimiza los daños a personas.

En primer lugar, hay que recordar que el diesel es un combustible líquido, lo que hace que literalmente sea imposible que exploten. El diésel es más denso y aceitoso, por lo que necesita más temperatura para que se produzca la combustión, haciendo que este proceso sea más lento en la combustión

Como evitar las llamas, evitar que llegue por encima de 52°C, que el sistema cerrado, exista ventilación y equipo eléctrico utilizado sea a prueba de explosión.

El diésel es un combustible pesado, denso y aceitoso, de color blanquecino y verdoso, que tiene una densidad de 850 kg/m³ y un poder calorífico de 8.800 kcal/kg y cuyos hidrocarburos son muy poco volátiles, está compuesto aproximadamente de un 75 % de hidrocarburos saturados, principalmente parafinas incluyendo isoparafinas y cicloparafinas; y un 25% de hidrocarburos aromáticos, incluyendo naftalenos y alcalobencenos.

El control de accidentes mayores en las Estaciones de Servicio de Combustibles (EDS) es importante, debido al manejo de un gran volumen de estas sustancias peligrosas y su potencial de generar incendios, explosiones y nubes de gas tóxico. Debido a que una EDS maneja, almacena y expende combustibles en estado líquido como es el diesel y el peligro es constante por la capacidad de estas sustancias de cambiar de fase y generar vapores inflamables

Identificando, midiendo, evaluando y gestionando eficazmente los factores de riesgo de incendio y explosión, definiremos claramente, las zonas de afectación, y las zonas de intervención en caso de emergencia, es decir áreas de la comunidad que podrían ser afectadas, tomando en cuenta población, entorno, bienes, nos ayuda a determinar cuáles son los requerimientos de personal, económicos, materiales, las necesidades de apoyo externo para poder enfrentar una emergencia y minimizar los efectos.

Debido a la cantidad de producto almacenado NOMINAL en el tanque 10000 galones de diesel, los afectos en caso de emergencia pueden llegar a considerarse como desastrosos, no solo para el personal y las instalaciones de la empresa, considerando que las condiciones del entorno han cambiado radicalmente desde su construcción en lo que se refiere al incremento indiscriminado de la población alrededor de la estación de servicio. Determinando el efecto, es decir el probable daño que puede ser ocasionado por una explosión o incendio en el tanque, podemos gestionar de manera preventiva, las medidas de detección, notificación y control del factor de riesgo de incendio y explosión.

Aplicando el modelo de simulación de ALOHA determinamos las distancias a las cuales tendríamos efectos a la salud de las personas.

Se procede con el ingreso de la información que se detalla a continuación para realizar la SIMULACIÓN para determinar la afectación en la población en caso de incendio o explosión del tanque de combustible diesel (gasoil).

Ingreso datos programa ALOHA

 ALOHA 5.4.7 - [Text Summary]

File Edit SiteData SetUp Display Sharing Help

SITE DATA:
 Location: QUITO, QUITO ECUADOR
 Building Air Exchanges Per Hour: 0.75 (unsheltered single storied)
 Time: December 5, 2023 1756 hours ST (using computer's clock)

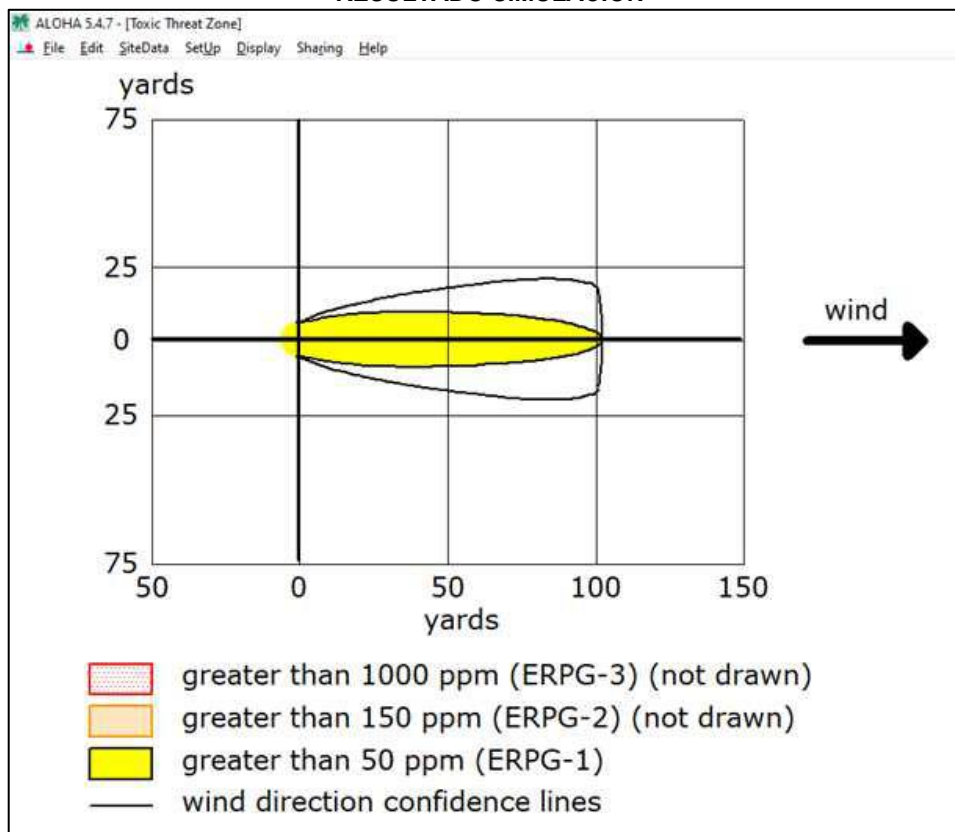
CHEMICAL DATA:
 Chemical Name: GASOIL Molecular Weight: 211.70 g/mol
 ERPG-1: 50 ppm ERPG-2: 150 ppm ERPG-3: 1000 ppm
 IDLH: 500 ppm LEL: 13000 ppm UEL: 76000 ppm
 Ambient Boiling Point: 163.8° F
 Vapor Pressure at Ambient Temperature: 0.11 atm
 Ambient Saturation Concentration: 155,159 ppm or 15.5%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)
 Wind: 7.5 meters/second from SE at 15 meters
 Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 4 tenths
 Air Temperature: 22.4° C Stability Class: D
 No Inversion Height Relative Humidity: 32%

SOURCE STRENGTH:
 Leak from hole in horizontal cylindrical tank
 Flammable chemical escaping from tank (not burning)
 Tank Diameter: 6 feet Tank Length: 8 feet
 Tank Volume: 1,692 gallons
 Tank contains liquid Internal Temperature: 22.4° C
 Chemical Mass in Tank: 9.08 tons Tank is 80% full
 Circular Opening Diameter: 2 inches
 Opening is 4 feet from tank bottom
 Ground Type: Default soil
 Ground Temperature: equal to ambient
 Max Puddle Diameter: Unknown
 Release Duration: 32 minutes
 Max Average Sustained Release Rate: 73.9 pounds/min
 (averaged over a minute or more)
 Total Amount Released: 2,179 pounds
 Note: The chemical escaped as a liquid and formed an evaporating puddle.
 The puddle spread to a diameter of 11.3 yards.

Tomando en cuenta la dirección del viento y su velocidad el proceso de la simulación reporta que el radio de afectación donde se incluyen ZONA RIESGO ALTO, ZONA DE BAJO RIESGO y ZONA AMORTIGUAMIENTO, dando como resultado un radio de 100.54 metros

RESULTADO SIMULACIÓN



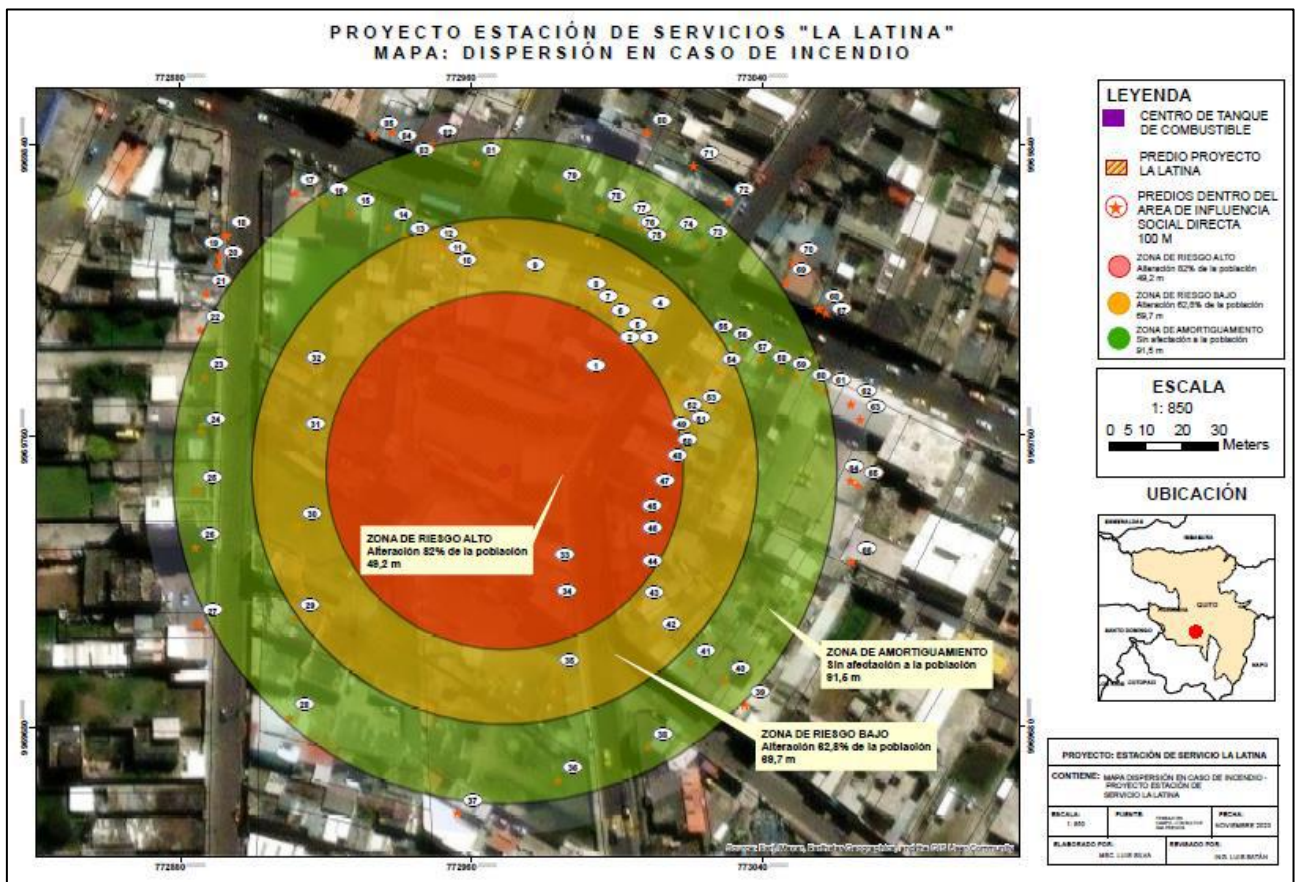
Para determinar el riesgo que implica el funcionamiento del Proyecto ESTACION DE SERVICIO LA LATINA, se ha utilizado ALOHA, que es el programa de modelado de peligros para el paquete de software CAMEO que contiene el resultado de los mapas MARPLOT, que se utiliza ampliamente para planificar y responder a emergencias químicas.

Funciones clave del programa ALOHA

- Genera una variedad de resultados específicos del escenario, incluidas las zonas de amenaza, la amenaza en ubicaciones específicas y los gráficos de fuerza de la fuente.
- Calcula la rapidez con la que se escapan los productos químicos de los tanques, charcos (tanto en tierra como en agua) y tuberías de gas, y predice cómo cambian esas tasas de liberación con el tiempo.
- Modela muchos escenarios de liberación: nubes de gas tóxico, BLEVE (Explosiones de vapor en expansión de líquido en ebullición), fuegos de chorro, explosiones de nubes de vapor, incendios de piscinas y áreas inflamables.
- Evalúa diferentes tipos de peligro (según el escenario de liberación): toxicidad, inflamabilidad, radiación térmica y sobrepresión. Muestra zonas de amenaza en mapas MARPLOT.

Resultados de la simulación:

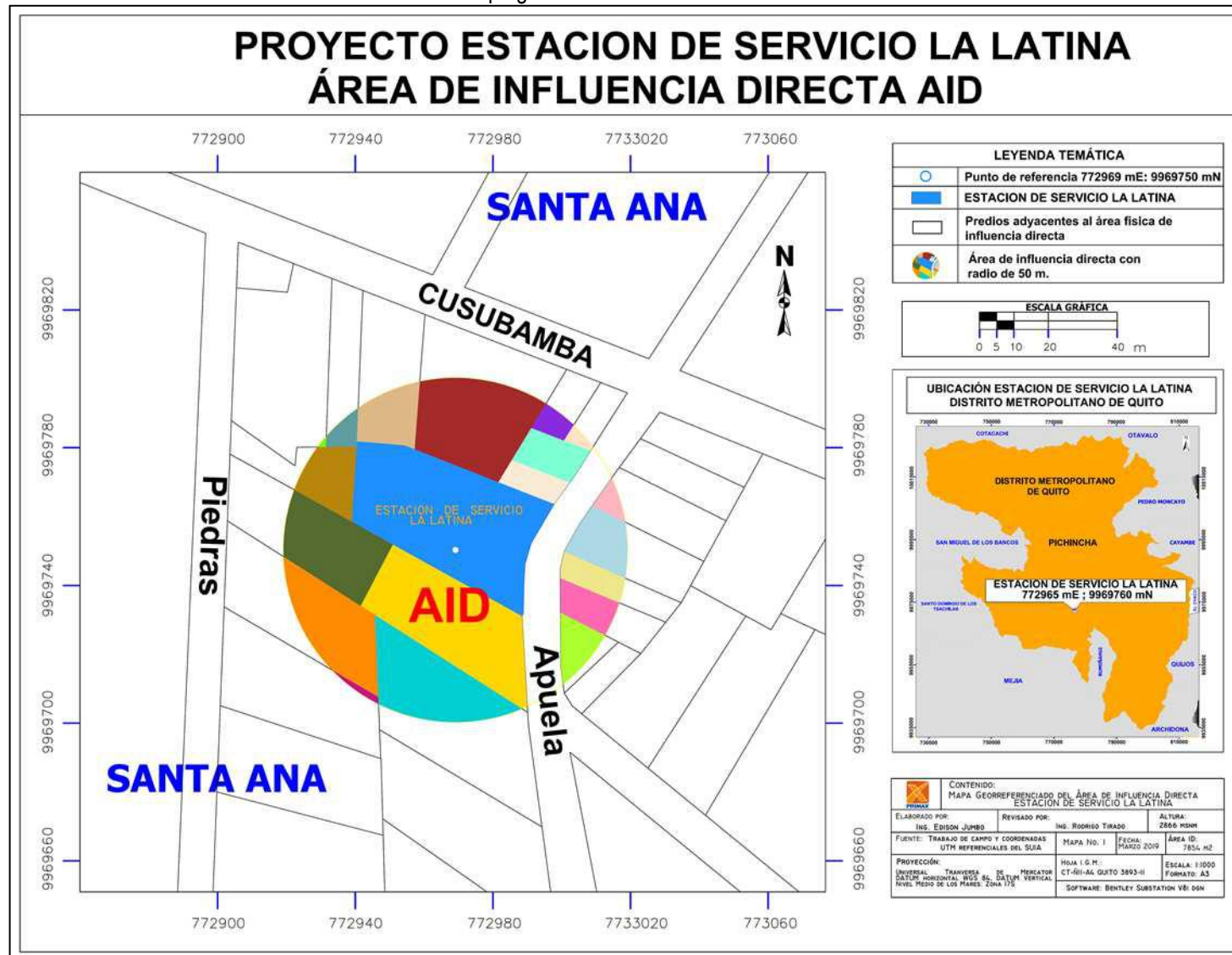
- 1) Afectación en la ZONA RIESGO ALTO del 82% de la población a un radio de 49.2 metros
- 2) Afectación en la ZONA DE BAJO RIESGO el 62.8% de la población a un radio de 69.7 metros
- 3) Radio de la ZONA AMORTIGUAMIENTO sin afectación de la población a 91.5 metros



Fuente: Equipo técnico consultor

Se establece el área de influencia directa del Proyecto Estación de Servicio LA LATINA, mediante el siguiente mapa georreferenciado:

Gráfico No. 42: Mapa georreferenciado del Área de Influencia Directa



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

El área de influencia directa (AID) se estableció en función de factores según los componentes afectados; es decir, se establecieron áreas de influencia directa física y biótica, para luego definir las secciones en la cuales, se produce la mayor parte de los impactos directos y delimitar el área de influencia directa del proyecto.

6.1.1. Áreas de Influencia Física Directa

El área de influencia física está definida por toda el área del campo en el cual ocupan las instalaciones tanto infraestructura como las áreas del proceso operacional y las áreas auxiliares para la venta de combustibles, área bruta de construcción de 50,29 m², y la distancia representada en el Gráfico No. 37 de 50 metros a la redonda, que inicia desde el área del tanque de almacenamiento de combustible diesel premium. Resultando el área de influencia directa de 7.854 m².

Considerando la naturaleza de las actividades desarrolladas en el proyecto, se establece que existe una interacción directa con el factor ambiental aire (Funcionamiento de fuente fija de combustión no significativa y equipos de operación), el suelo (Acumulación de desechos peligrosos y no peligrosos) y el agua (limpieza de pisos del área de expendio, descarga y almacenamiento de combustibles).

El Equipo Técnico Ambiental junto con personal propio de Estación de Servicio LA LATINA, realizaron el recorrido por el área de influencia directa los días 27, 28 de febrero y 01 de marzo del 2019, fijándose en los Gráficos Nos. 44 y 45 elaborados en la superposición de mapas.

Norte: Viviendas propietarios y arrendatarios, taller Automotriz de mantenimiento mecánico y reparación de vehículos.

Sur: Lavadoras de autos y taller de mantenimiento mecánico.

Este: La calle Apuela, ferretería, viviendas, bazares y restaurantes.

Oeste: Vivienda y la iglesia cristiana EL ALFARERO.

Para una mejor identificación del lugar se visualiza mediante fotografías del entorno directo a los cuatro puntos cardinales, cada fotografía representa la existencia de viviendas, calles, vías, avenidas que rodean al Proyecto Estación de Servicio LA LATINA.



Fotografía No. 1: Vista al Norte, taller de mantenimiento mecánico automotriz



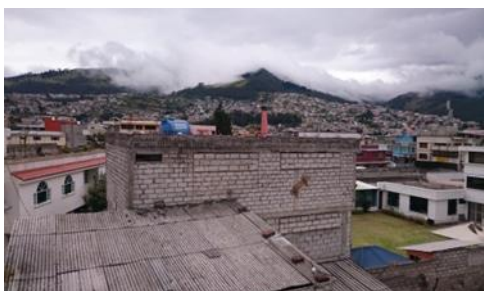
Fotografía No. 2: Vista al Norte, vivienda.



Fotografía No. 3: Vista al Sur Lavadora de autos



Fotografía No. 4: Vista al Sur viviendas

	
Fotografías Nos. 5: Vista al Este, viviendas y locales comerciales en la calle Apuela	Fotografías Nos. 6: Vista al Este, viviendas y locales comerciales en la calle Apuela
	
Fotografías Nos. 7: Vista al Oeste, viviendas e iglesia cristiana.	Fotografías Nos. 8: Vista al Oeste viviendas.

Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

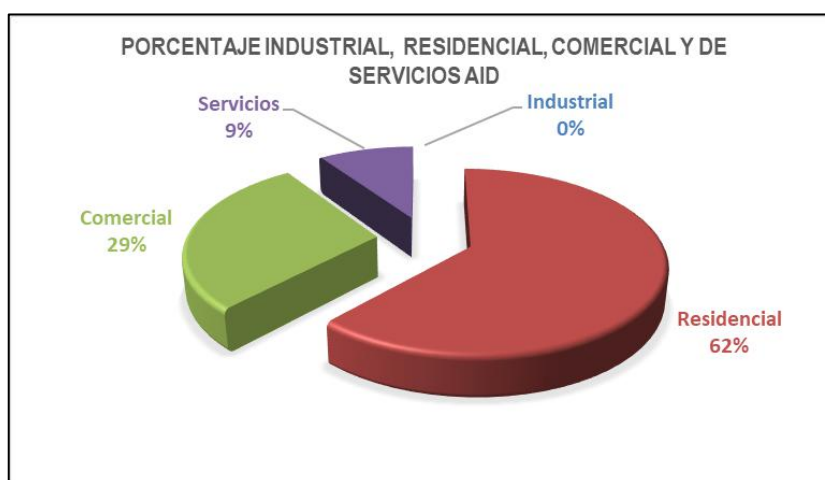
Para poder representar y visualizar lo que existe dentro del área de influencia directa, se elabora con los datos recabados la Tabla No. 3, dentro del tipo de clasificación (industrial, residencial, comercial y de servicios) que correspondan a las áreas geográficas analizadas.

Tabla No. 3: Industrias, residencias, comercios y servicios del Área de Influencia Directa

INDUSTRIAL											
Fábricas											TOTAL
-----											0
RESIDENCIAL											
Viviendas ocupadas	Viviendas desocupadas										TOTAL
12	----										12
COMERCIAL											
Tienda	Restaurantes	Panaderías	Ferreterías	Bazares	Sastrerías	Sala de juegos	Papelerías	Venta de celulares	Iglesia Cristiana		TOTAL
2	2	0	1	0	0	0	0	0	1		6
SERVICIOS											
Instituciones Educativas	Clínicas-Centros de salud	UPC	Farmacias	Hoteles	Centros de cómputo	Cabinas telefónicas	Almacenes de repuestos	Taller de mantenimiento mecánico	Lavadoras de autos	Peluquería	TOTAL
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2

Fuente: E/S LA LATINA. Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 43: Porcentaje de industrias, residencias, comercios y servicios



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Conclusiones:

1. El 62 % representa al sector residencial, que está determinado por la existencia de viviendas de propietarios y arrendatarios totalmente ocupadas.
2. El 29 % representa al sector de comercial, que está determinado por la existencia de actividades laborales.
3. El 9 % representa al sector de servicios, que está que está determinado la influencia entre farmacias, clínicas, lavadoras y mecánicas automotrices del lugar.

6.1.2. Áreas de Influencia Directa Biótica

El Área de Influencia Directa biótica (flora y fauna), correspondiente al Proyecto, es el espacio donde las actividades de operación presentan su mayor intensidad (vibración, ruido, emisiones de gases, emisiones fugitivas volátiles, descargas líquidas no domésticas, acumulación de desechos peligrosos y no peligrosos.) produciendo un impacto negativo sobre el medio biótico.

En la flora pueden ocurrir alteraciones del microclima debido al funcionamiento de la maquinaria, equipos, destrucción de vegetación y demás modificaciones morfológicas. Por estar dentro de una zona urbana, la fauna se puede alterar el comportamiento e interferir en su forma de alimentación o reproductiva en las aves del sector.

6.2. Área de Influencia Indirecta (All)

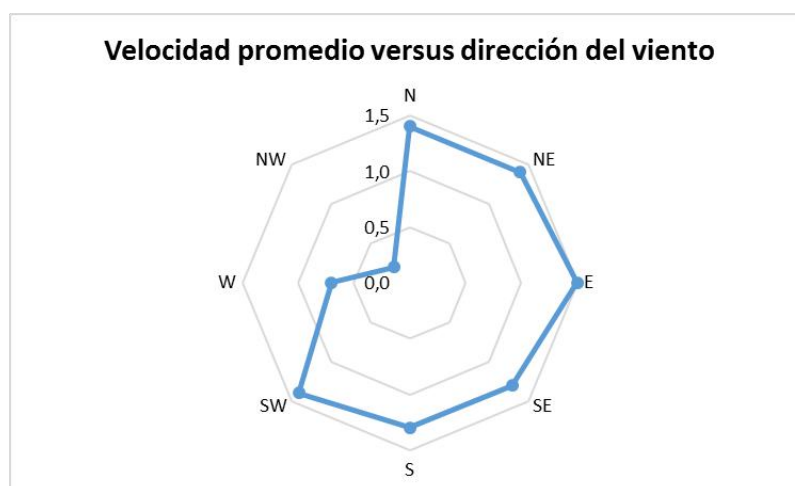
El All se delimita a fin de realizar el análisis de la relación entre los componentes socio-ambientales con los impactos y daños generados a los elementos de presión.

Para poder describir los componentes socio ambientales que podrían verse afectados por el Proyecto, se evaluaron en forma preliminar las actividades que alterarían la comodidad de vida de las personas en la determinación del área física del Área de Influencia indirecta que a continuación se describen en el Cuadro No. 23:

Cuadro No. 23: Evaluación de alternativas del Área de Influencia Indirecta

Alternativas propuestas	Resultado de la evaluación
La ubicación geográfica del área de estudio indirecta.	Área urbana en el sector de Santa Rita, de la Parroquia Solanda, está ubicada al Suroeste del Distrito Metropolitano de Quito.

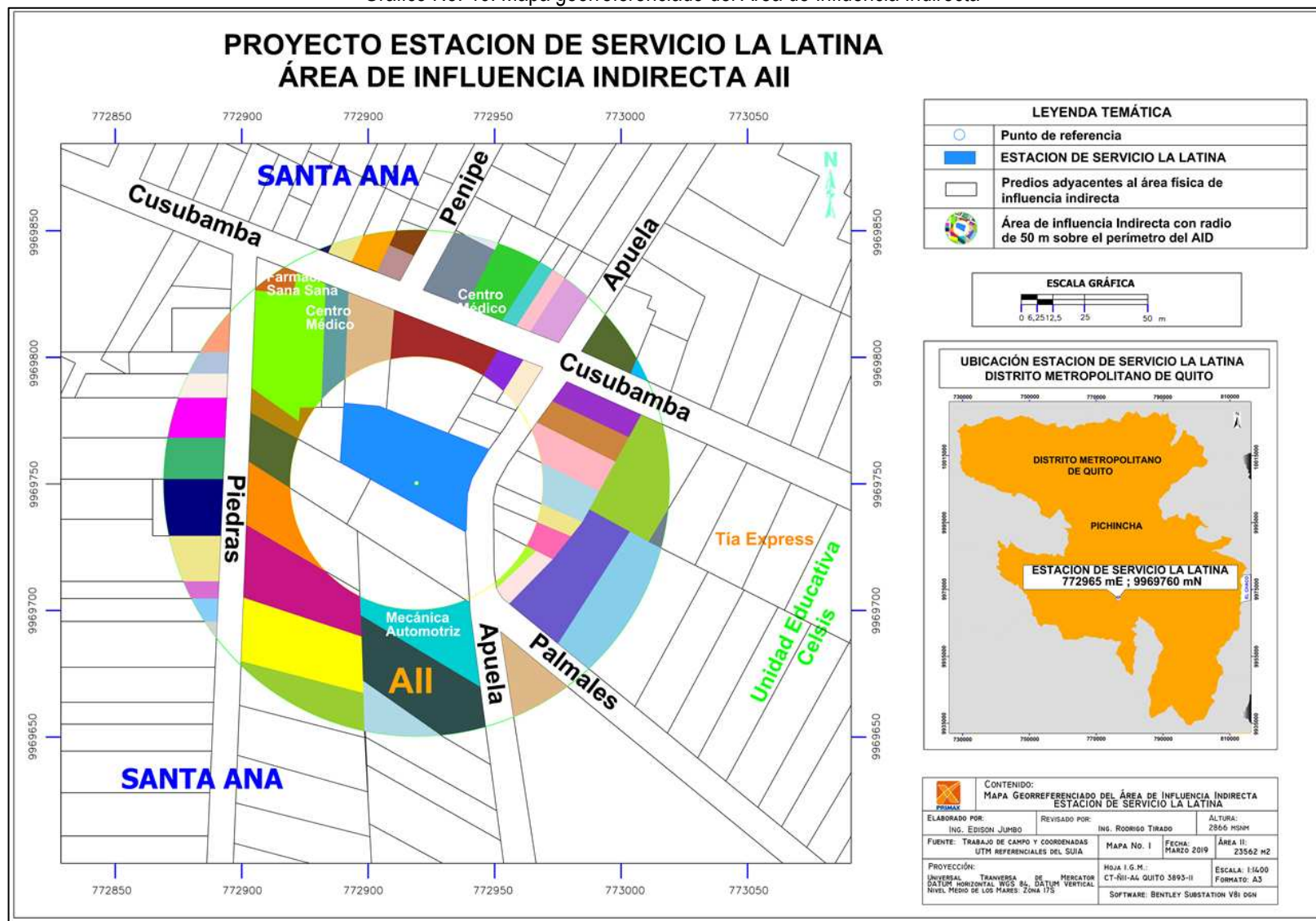
Gráfico No. 45: Componentes ambientales versus elementos de presión AI



Fuente: Estación Meteorológica IZOBAMBA 2010; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Pasando a establecerse el área de influencia indirecta del Proyecto en estudio Estación de Servicio LA LATINA, mediante el siguiente mapa georreferenciado.

Gráfico No. 46: Mapa georreferenciado del Área de Influencia Indirecta



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

El área de influencia indirecta está comprendida dentro de un mismo sector donde se encuentra asentado el proyecto Estación de Servicio LA LATINA. Estableciendo un área territorial de afectación indirecta de 23562 m², con una distancia de 50 m a la redonda, tomada sobre el perímetro del AID.

El Mapa Político y Administrativo de la Parroquia Solanda, representado en el Gráfico No. 48. Se puede visualizar las siguientes parroquias aledañas al sitio del Proyecto como La Mena, San Bartolo, Quitumbe y La Argelia. El AII se estableció en función de factores según los componentes a ser afectados; es decir, se establecieron áreas de influencia indirecta física o abiótica, para luego definir las secciones en la cuales, se produce la mayor parte de los impactos indirectos y delimitar el área de influencia indirecta del proyecto. No se tiene presencia de otra estación de servicio dentro de 500 metros a la redonda

- Los efectos por hidrología - descargas (contingencias) no aplicaría ya que tiene efluentes generados en el proceso operacional, las descargas de aguas residuales y las que corresponden a las aguas grises y negras son descargados al sistema de alcantarillado público.
- En cuanto a los efectos por ruido para definir la distancia de la estación de servicio a la que este impacto ambiental se vuelve imperceptible y no afectaría a la comunidad aledaña.

El Equipo Técnico Ambiental junto con personal propio de Estación de Servicio LA LATINA, realizaron el recorrido por el área de influencia indirecta el 2019/02/27, 28 y 01 de marzo de 2019, comenzando por el lado este de la calle Apuela.

Norte: Viviendas, centro médico, restaurantes, lavadoras de autos, mecánica automotriz, tiendas, bazares, papelerías, farmacias, lubricadoras.

Sur: Viviendas propietarios y arrendatarios, taller mecánico, centro médico.

Este: Viviendas propietarios y arrendatarios, panaderías, sastrería, tiendas, farmacia.

Oeste: Calle Piedras, viviendas propietarios y arrendatarios, restaurantes, almacenes.

Para una mejor identificación del lugar se visualiza mediante fotografías del entorno indirecto a los cuatro puntos cardinales, cada fotografía representa la existencia de edificaciones para viviendas en la parte alta y local comercial en la planta baja y las calles que rodean a Estación de Servicio LA LATINA.



Fotografía No. 9: Área de Influencia Indirecta hacia el Norte, Santa Rita y Calle Cusubamba



Fotografía No. 10: Área de Influencia Indirecta hacia el Norte, Santa Rita y prolongación de la calle Apuela



Fotografías No: 11: Área de Influencia Indirecta hacia el Sur, el sector Santa Rita	Fotografías No. 12: Área de Influencia Indirecta hacia el Sur, el sector Santa Rita
	
Fotografía No. 13: Área de Influencia Indirecta hacia el Oeste, el sector Santa Rita.	Fotografía No.14: Área de Influencia Indirecta hacia el Oeste, el sector Santa Rita.
	
Fotografía No. 15: Área de Influencia Indirecta hacia el Este, el sector de Santa Rita	Fotografía No. 16: Área de Influencia Indirecta hacia el Este, el sector Santa Rita

Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Para poder representar y visualizar lo que existe dentro del área de influencia indirecta, se elabora con los datos recabados la Tabla No. 4, dentro del tipo de clasificación (industrial, residencial, comercial y de servicios) que correspondan a las áreas geográficas analizadas.

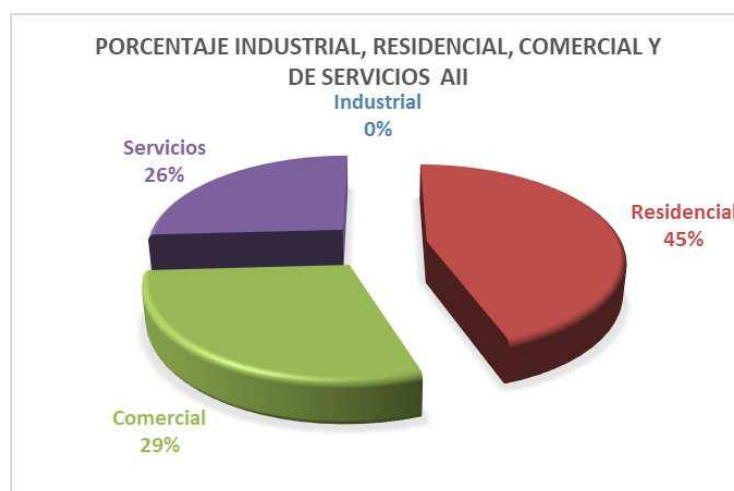
Tabla No. 4: Industrias, residencias, comercios y servicios del Área de Influencia Indirecta

INDUSTRIAL											
Fábricas											TOTAL
-----											0
RESIDENCIAL											
Viviendas ocupadas	Viviendas desocupadas										TOTAL
38	----										38
COMERCIAL											
Tiendas	Restaurantes	Panaderías	Ferreterías	Heladería	Sastrerías	Sala de juegos	Papelerías	Venta de celulares	Tapicería	Veterinaria	TOTAL
6	7	3	1	1	1	1	2	1	1	1	25
SERVICIOS											
Instituciones Educativas	Clínicas - Centros de salud	Bodega de cerveza	Farmacias	Hoteles	Centros de cómputo	Cabinas telefónicas	Almacenes de repuestos	Taller de mantenimiento mecánico	Lavadoras de autos	Peluquería	TOTAL
0	5	1	3	1	2	1	4	2	1	2	22

Fuente: E/S LA LATINA. Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Dentro del Área de Influencia Indirecta no se encuentra ninguna institución o unidad educativa con respecto a la Estación Servicio LA LATINA.

Gráfico No. 47: Industrias, residencias, comercios y servicios área de influencia indirecta



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

6.2.1.1. Conclusiones

1. El 45 % representa al sector residencial, que está determinado por la existencia de viviendas de propietarios y arrendatarios totalmente ocupadas.
2. El 29 % representa al sector comercial, que está determinado por la existencia de tiendas, restaurantes, panaderías.
3. El 26 % representa al sector de servicios, está más influenciado en las clínicas y centros y almacenes de repuestos.
4. El 0 % representa el sector industrial, que no existe en el lugar.

6.3. Área de Influencia Social Directa (AISD)

La metodología utilizada para determinar cualitativamente el AISD, está en función de la identificación de los actores sociales directos, estableciendo un listado de actores sociales directos, desarrollando una Encuesta para conocer la Percepción de las actividades del Proyecto Estación de Servicio LA LATINA y de la guía conceptual descrita en el Acuerdo Ministerial No. 066. El objetivo es recolectar información sobre los actores sociales directos dentro del AISD aprobado en los Términos de Referencia.

La identificación de los elementos individuales del AISD se realiza en función de orientar las acciones de indemnización o establecer acciones de compensación, la identificación de las comunidades, barrios y organizaciones de primer y segundo orden que la conforman el AISD se realiza en función del Acuerdo Ministerial No. 066.

La metodología se aplica de acuerdo a los siguientes pasos.

1. Definición del área a intervenir.
2. Obtención del Mapa de división política administrativa de la parroquia donde está ubicado el proyecto.
3. Identificación de los actores sociales directos
4. Elaboración del modelo a ser utilizado en el listado de actores sociales directos del AISD.
5. Elaboración de las preguntas sobre la Encuesta de Percepción de las actividades del proyecto que se desarrolla con los actores sociales directos.
6. Realización de la visita en campo del AISD
7. Determinación de los actores sociales si son unidades individuales, actores sociales de primer o segundo orden.

8. Recopilación la información para tabular la Tabla del Listado de actores sociales del AISD.
9. Recopilación la información para tabular la Tabla de Encuesta de Percepción de las actividades del proyecto.
10. Conclusiones y recomendaciones de la Encuesta de percepción.

El área de influencia social directa, son espacios sociales donde existen relaciones entre actores de primer y segundo orden, sus fronteras pueden ser abiertas y flexibles; por tanto, como áreas sociales de influencia social directa se establecen los sectores de las comunidades aledañas y cercanas al Proyecto Estación de Servicio LA LATINA, los propietarios de la industrias, viviendas, comercios y servicios existentes en el lugar.

Aplicación de la metodología del Área de Influencia Social Directa.

❖ Definición del área a intervenir

Solanda es una de las parroquias más grandes de la Ciudad de Quito, compuesta por algunos barrios populares del sector. Su alto nivel de crecimiento poblacional ha hecho que esta parroquia sea un lugar altamente comercial, sobre todo en sus sectores centrales.

El área a ser intervenida para en la obtención de los actores sociales directos está identificada entre el área física directa e indirecta mediante la superposición de mapas.

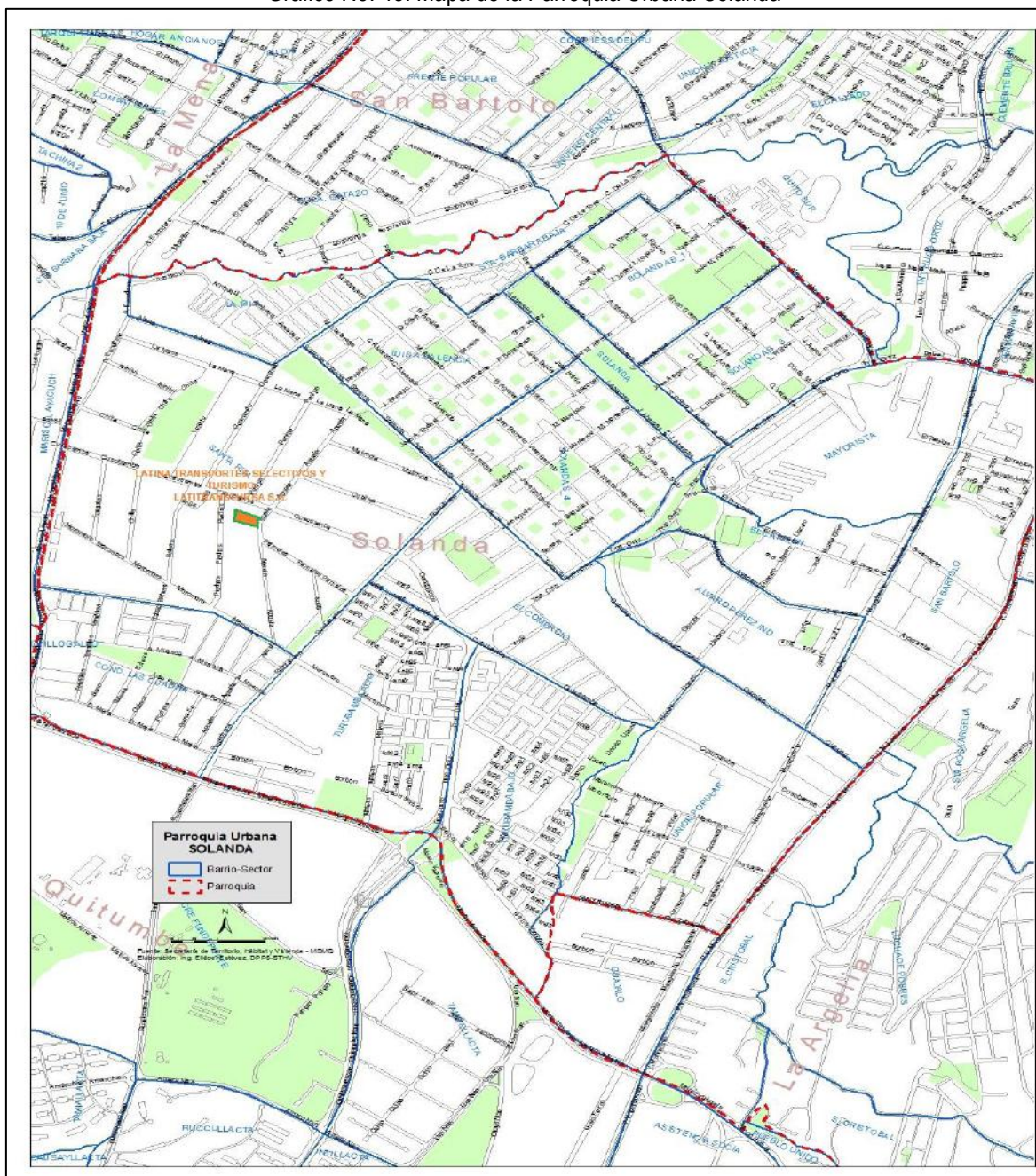
Realizando el cálculo matemático del área de una circunferencia se tiene una extensión territorial del AISD de 31416 m².

El área de influencia social directa, está representado en el Gráfico No. 49 mediante un mapa georreferenciado, que indica la distancia de 100 m a la redonda, tomado como referencia desde el proceso operacional del punto de descarga y almacenamiento del combustible diesel premium de la Estación de Servicio LA LATINA que mayor riesgo ambiental pueda ocasionar al entorno, como emisiones fugitivas de gases en la descarga de combustible y derrames de combustibles convirtiéndose en situaciones operacionales anormales, produciéndose un evento contingente.

❖ Obtención del Mapa de División Política Administrativa de la Parroquia donde está ubicado el Proyecto

Por medio de la dirección web <http://sthv.quito.gob.ec/> se procede a bajar el mapa de la Parroquia urbana Solanda del Distrito Metropolitano de Quito y se puede visualizar los sectores o barrios que se encuentran dentro del AISD.

Gráfico No. 48: Mapa de la Parroquia Urbana Solanda



Fuente: Mapas de las parroquias y sectores o barrios del Distrito Metropolitano de Quito

Los Sectores localizados en la Parroquia Santa Rita, que corresponden en parte al AISD, como está representado en el Gráfico No. 48.

❖ Identificación de los Actores Sociales Directos

Se utiliza los datos del polígono de las coordenadas UTM DATUM GS-84 registradas en el proceso de Regularización Ambiental en la Plataforma del Sistema Único de Información Ambiental SUIA desarrollada por el MAE.

Se procede a tomar datos de campo con utilización de la Carta Topográfica de ubicación del Proyecto, localizando las intersecciones de los vértices de las manzanas, para que facilite el trazo de los terrenos ubicados a 50 m a la redonda con respecto al punto de referencia en coordenadas UTM DATUM WGS-84 del tanque de almacenamiento de diesel y descarga de combustible diesel es 772969,12 E; 9969750,29 N.

Se elabora una visualización de los predios que se aprecian en el AISD, mediante los mapas georreferenciados Nos. 46 y 46.

- ❖ Elaboración del modelo a ser utilizado en el Listado de Actores Sociales Directos del AISD.

Elaboración de los registros del listado de actores sociales directos que debe contener el nombre, dirección, teléfono del actor social y distancia en línea recta estimada en metros al punto de referencia entre las áreas de descarga y almacenamiento del combustible diesel premium del Proyecto y la actividad principal que desarrolla el actor social, a ser llenados en formato digital por el Equito Técnico Consultor Ambiental.

Registro modelo a ser utilizado en la visita de campo a la comunidad aledaña del área identificada del proyecto en estudio.

Tabla No...: Listado de actores sociales en el área de influencia social directa

No.	Datos del actor social directo		Coordenadas UTM WGS-84 de los Actores sociales directos	Actividad Principal
	Nombre:			
	Dirección:			
	Teléfonos			

- ❖ Elaboración de las preguntas sobre la Encuesta de Percepción de las actividades del Proyecto que se desarrolla con los Actores Sociales Directos.

Se reúne el Equipo Técnico Ambiental para establecer las preguntas con el detalle de las alternativas de respuestas, que se van hacer a los actores sociales directos del AISD, en la encuesta de percepción de las actividades del Proyecto Estación de Servicio LA LATINA.

Pregunta No. 1: Podría decirme, ¿Cuánto tiempo usted conoce la existencia de E/S LA LATINA?

DETALLE DE RESPUESTA:

1. Más de 1 años
2. Más de 5 años
3. Más de 10 años
4. Más de 20 años
5. No sabe

Pregunta No. 2: Podría decirme, ¿Cuál es la actividad principal de E/S LA LATINA?

DETALLE DE RESPUESTA:

1. Lavado y pulido de vehículos.
2. Venta de Pinturas para exteriores
3. Compra y venta de derivados del petróleo para el parque automotriz
4. No sabe

Pregunta No. 3: Podría decirme, ¿Conoce los procesos de OPERACIÓN de E/S LA LATINA?

1. Si
2. No

Pregunta No. 4: Podría decirme ¿Cuál cree usted que sería el principal impacto ambiental del Proyecto E/S LA LATINA sobre el Medio Ambiente?

DETALLE DE RESPUESTA:

1. Ningún impacto
2. Alteración de la calidad del agua
3. Alteración de la calidad del aire
4. Alteración de la calidad del suelo
5. Alteración del agua y del aire
6. Alteración del agua y del suelo
7. Contaminación de ríos
8. Afectación a la salud, enfermedades
9. No sabe
10. Otros impactos

Pregunta No. 5: Podría decirme ¿Cuál es el principal problema que tiene el medio ambiente del Sector a causa de la presencia del Proyecto E/S LA LATINA?

DETALLE DE RESPUESTA:

1. Contaminación del aire
2. Contaminación del agua
3. Contaminación de ríos
4. Acumulación o quema de basura
5. Animales en extinción
6. Humo de fábricas
7. Quema de ladrillos
8. Salud, enfermedades
9. No sabe
10. Otro problema

❖ Realización de la visita en campo del AISD

Se establece la fecha de visita de campo del AISD para el 2019-02-27, 28 y 01 de marzo de 2019, con personal de operativo de la Estación de Servicio LA LATINA.

Se realiza el recorrido para identificar los actores sociales directos del AISD, una ruta de camino a seguir, iniciándose por los lados con respecto al predio: norte, oeste, sur y este del sector de Santa Rita, que los separa la vía Apuela, Cusubamba, al oeste la calle Piedras, hasta volver nuevamente con la calle Apuela al este.

Además, durante el recorrido, de predio en predio, se pidió a los actores sociales directos que indicaran la extensión del predio y si había más familias que habitaban en la misma vivienda. También en cada predio se llenaron los datos solicitados al actor social y se le informó de la actividad que desarrolla la Estación de Servicio LA LATINA y cuál es la finalidad de usar la información proporcionada, que será necesaria para hacer la invitación formal de forma individual, para que asistan a posterior a la Asamblea de Participación Pública, donde se expondrá el EsIA Expost y PMA del Proyecto ESTACION DE SERVICIO LA LATINA.

❖ Determinación los actores sociales si son unidades individuales, actores sociales de primer o segundo orden.

Se procede a realizar el mapa georreferenciado con normas mínimas de cartografía del AISD, delimitando los perímetros de los predios por cada actor social del AISD. Donde se pudo encontrar a los Propietarios de los terrenos y arrendatarios.

Se elabora el mapa georreferenciado del área de influencia social directa, que representa a los actores sociales existentes en el lugar de estudio hasta el 28 de febrero de 2019.

CONCLUSIÓN AREA INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA

- 1) Los resultados del método MESERI, muestra valores aceptables de protección (6.8) para identificar y controlar los posibles incendios en el área de las oficinas de la terminal, ya que aumentaron los factores de protección a través de sistemas de detección de incendios.
- 2) Con la simulación realizada en los programas ALOHA, MARPOL y ARGIS, se concluye que la afectación directa se tendrá a un máximo de 91.5 metros desde el punto tomado como centro que corresponde a la ubicación del Tanque de Diesel y con dirección Sureste, pasando por la ZONA DE ALTO RIESGO ubicada a 49.2 metros, ZONA DE BAJO RIESGO ubicada a 69.7 metros y una ZONA DE AMORTIGUAMIENTO ubicada a 91.5 metros, pero por seguridad se amplía la afectación en forma circular por cambios que podría tener la dirección del viento a 100 metros.
- 3) Se toma las siguientes consideraciones para el área de influencia social del Proyecto:
 - a. Se toma una distancia de 90.84 metros desde el límite sur del predio, 97.79 metros desde el límite del predio al norte, 91.79 metros desde el límite oeste del predio y 93.47 metros desde el límite este del predio. Tomando en cuenta que el proyecto se encuentra en una zona donde se ubican actividades económicas, servicios y comercios junto a las vías inmediatamente aledañas al sitio donde realiza la actividad económica el proyecto. La zona tiene un desarrollo socio económico muy dinámico, por las actividades de los comercios, especialmente en las direcciones norte y oeste (calles Apuela y Cusubamba). Esto genera riqueza, fuentes de trabajo a la comunidad y mejora en la calidad de vida del sector.
 - b. Por el riesgo de explosión o incendio que implica el funcionamiento de la Estación de Servicio La Latina
 - c. Por el riesgo del almacenamiento del combustible líquido a la población circundante al proyecto
 - d. En el sector inmediato no existen zonas verdes ni tampoco bosques nativos.
 - e. La afluencia de personas al sector es alta, debido a la diversidad de comercios existentes en las calles Apuela y Cusubamba.

Tomando estas consideraciones anotadas, se concluye entonces que el área que se tomará en cuenta para elaborar los listados de los actores sociales directos, tomando en cuenta el **RIESGO** que implica la actividad económica del Proyecto La Latina, será de un radio de 100 metros en los cuatro puntos cardinales y específicamente las distancias tomadas desde los linderos del proyecto indicados en el literal a).

Se incluye en el **Gráfico No. 49: Mapa georreferenciado Actualizado de los Actores Sociales Directos**, los actores determinados en la visita realizado el 07/11/2023, donde se realiza la actualización correspondiente al mapa de actores sociales del área de influencia social directa.

Gráfico No. 49: Mapa georreferenciado Actualizado de los Actores Sociales Directos



Fuente: E/S LA LATINA

❖ Recopilación de información para tabulación del Listado de Actores Sociales del AISD.

Una vez terminado el recorrido, se debe procesar la información, en formato digital Excel, para organizar el listado de los actores sociales directos aledaños al sitio del Proyecto - Tabla No. 5.

Se lleva a cabo en la fecha establecida el 2019/02/27, 28 y 2019/03/01, el listado de los Actores Sociales Directos del recorrido por el lado este: calle Apuela y Palmales; lado Norte: calle Apuela, Cusubamba y Penipe. Lado oeste: calle Piedras; Lado sur: calle Apuela y Palmales.

Tabla No. 5: Listado de Actores Sociales en el Área de Influencia Social Directa

No.	Datos del Actor Social Directo		Coordenadas UTM WGS-84 17S Actores Sociales Directos	Actividad Principal
1	Nombre:	Franklin Carrera	772990.14;9969775.64	Arrendatario (Tienda novedades)
	Dirección:	Apuela S26-60 y Cusubamba		
	Teléfono:	099914745		
2	Nombre:	Inés Valencia	773002.51;9969783.22	Propietaria (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-10 y Cusubamba		
	Teléfono:	02846915		
3	Nombre:	Paula Barba	773004.74;9969788.27	Propietaria (vivienda)
	Dirección:	Apuela Oe4-355 y Cusubamba		
	Teléfono:	0980092363		
4	Nombre:	Inés Valencia	773007.81;9969793.1	Propietaria (vivienda)
	Dirección:	Apuela Oe4-361y Cusubamba		
	Teléfonos:	02846915		
5	Nombre:	Janeth Bocancho	773001.53;9969793.45	Propietaria (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-365 y Apuela		
	Teléfono:	02846915		
6	Nombre:	Rodrigo Casa	772996.82;9969795.17	Arrendatario (Tienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-371 y Apuela		
	Teléfono:	0998125608		
7	Nombre:	Nataly Puma	772993.38;9969796.77	Arrendatario (Tienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-371 y Apuela		
	Teléfono:	0969794433		

8	Nombre:	María Ester Cuví	772990.1;9969798.25	Arrendataria (Micro mercado Martita)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-371 y Apuela		
	Teléfono:	-----		
9	Nombre:	Marlon Carrera	772973.38;9969803.26	Propietario (Taller mecánico de mantenimiento automotriz)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-395 y Apuela		
	Teléfono:	0982561914		
10	Nombre:	Blanca Morales	772954.64;9969810.09	Arrendataria (Taller de repuestos)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-415 y Penipe		
	Teléfono:	098740038		
11	Nombre:	Luis Mora Rodríguez	772951.96;9969811.2	Arrendatario (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-419 y Penipe		
	Teléfono:	2620386		
12	Nombre:	Gabriela Mora	772949.52;9969812.03	Propietario Consultorio Dental
	Dirección:	Cusubamba Oe4-425 y Penipe		
	Teléfono:	26203389		
13	Nombre:	Raúl Quisaguano	772941.65;9969814.78	Arrendatario (panadería)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-437 y Penipe		
	Teléfono:	2626482		
14	Nombre:	Gloria Llingin	772937.03;9969817.14	Arrendataria (restaurante)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-433 y Penipe		
	Teléfono:	0959421541		
15	Nombre:	Marcy Yaguana	772926.66;9969821.21	Arrendatario (panadería)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-447 y Penipe		
	Teléfono:	0989946374		
16	Nombre:	Dra. Blanca Salina	772919.42;9969824	Propietario Centro Médico NEUROSALUD
	Dirección:	Av. Cusubamba Oe4-451 y Piedras		
	Teléfonos:	2846199		
17	Nombre:	Robert Sandoya	772911.36;9969826.73	Farmacia Administrador
	Dirección:	Cusubamba Oe4-461 y Piedras		

	Teléfono:	0991945245		
18	Nombre:	Katy Ramos	772892.54;9969814.94	Farmacia Administrador
	Dirección:	Piedras Oe4-501 y Cusubamba		
	Teléfono:	2621083		
19	Nombre:	Mayra Andrango	772890.47;9969809.5	Mecánica (arrendataria)
	Dirección:	Piedras S26-38 y Cusubamba		
	Teléfono:	0987566062		
20	Nombre:	Elizabeth Analuisa	772890.32;9969806.93	Arrendatario (productos del mar)
	Dirección:	Piedras S26-38 y Cusubamba		
	Teléfono:	0999806953		
21	Nombre:	Evelyn Culqui	772887;9969799.09	Arrendataria (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-50 y Cusubamba		
	Teléfono:	0998347972		
22	Nombre:	Darwin Solís	772885.4;9969789.06	Arrendatario Restaurante
	Dirección:	Piedras S26-58 y Cusubamba		
	Teléfono:	5142813		
23	Nombre:	Fanny Urbano	772886.4;9969776.12	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-82 y Cusubamba		
	Teléfono:	2685032		
24	Nombre:	Norman Herrera	772885.55;9969761.12	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-88 y Cusubamba		
	Teléfono:	0989336624		
25	Nombre:	María Carpio	772884.45;9969744.79	Arrendataria (hotel)
	Dirección:	Piedras S26-88 y Cusubamba		
	Teléfono:	0987017500		
26	Nombre:	Yadira Armijos	772883.97;9969729.3	Propietaria (hostal) (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-106 y Cusubamba		
	Teléfono:	2846845		

27	Nombre:	Fernando Vásquez	772884.61;9969708.29	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-112 y Cusubamba		
	Teléfono:	2961848		
28	Nombre:	Dr. Gustavo Chiliza	772909.91;9969682.36	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-123 y Cusubamba		
	Teléfono:	0998000967 - 0999954079		
29	Nombre:	María Núñez	772911.42;9969709.61	Arrendatario (mecánica)
	Dirección:	Palmales S26-117 y Apuela		
	Teléfono:	-----		
30	Nombre:	Luis Silva	772912.01;9969734.9	Arrendatario (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-105 y Cusubamba		
	Teléfono:	-----		
31	Nombre:	Luis López	772912.95;9969759.48	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Piedras S26-71 y Cusubamba		
	Teléfono:	0987330843		
32	Nombre:	Jefferson Játiva	772913.15;9969777.76	Administrado Iglesia Cristiana BETESDA EL ALFARERO
	Dirección:	Piedras S26-51 y Cusubamba		
	Teléfono:	2846889 - 0984461713		
33	Nombre:	Margarita Valencia	772981.43;9969723.56	Propietaria (Lavadora de autos)
	Dirección:	Apuela S26-52 y Palmales		
	Teléfono:	0998396973		
34	Nombre:	Polo Valencia	772982.06;9969713.8	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-88 y Palmales		
	Teléfono:	0995748221 - 2621051		
35	Nombre:	Ángel Toapanta	772982.8;9969694.74	Arrendatario (taller de mantenimiento buses) (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-102 y Palmales		
	Teléfono:	0984293315		
36	Nombre:	Marcelo Quishpe	772983.63;9969665.09	Arrendatario (mecánica)
	Dirección:	Apuela S26-138 y Palmales		
	Teléfono:	0995264306		

37	Nombre:	Jorge Alvear	772956.04;9969656.18	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-160 y Palmales		
	Teléfono:	2846958		
38	Nombre:	Alfonso Chacón	773008.38;9969674.39	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-141 y Palmales		
	Teléfono:	0969898807		
39	Nombre:	Luis Falcón	773035.13;9969686.08	Arrendatario (repuestos)
	Dirección:	Palmales Oe4-246 y Apuela		
	Teléfono:	0983395284		
40	Nombre:	Carlos Cóndor	773029.75;9969692.55	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Palmales Oe4-262 y Apuela		
	Teléfono:	0995158748		
41	Nombre:	Milton Acurio	773020.12;9969697.25	Arrendatario (Ferrotrol)
	Dirección:	Palmales Oe4-270 y Apuela		
	Teléfono:	0980505011		
42	Nombre:	Segundo Aimacana	773010.75;9969704.39	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Palmales Oe4-282 y Apuela		
	Teléfono:	-----		
43	Nombre:	Lizeth Oto	773005.96;9969713.42	Arrendatario (tienda)
	Dirección:	Apuela S26-83 y Palmales		
	Teléfono:	0983999488		
44	Nombre:	Alex Obando	773005.54;9969721.76	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-79 y Palmales		
	Teléfono:	0995285233		
45	Nombre:	Dayra Quiroz	773005.47;9969737.02	Arrendatario (servicio técnico)
	Dirección:	Apuela S26-63 y Palmales		
	Teléfono:	0995980662		
46	Nombre:	Hernán Guacha	773005.56;9969731.02	Arrendatario (vivienda)

	Dirección:	Apuela S26-63 y Palmales		
	Teléfono:	3050015		
47	Nombre:	Ricardo Auquí	773009.02;9969744.05	Arrendatario (servicio técnico)
	Dirección:	Apuela S26-55 y Cusubamba		
	Teléfono:	0998499100		
48	Nombre:	Jessica Jaya	773012.5;9969750.95	Arrendataria (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-51 y Cusubamba		
	Teléfono:	0995245727		
49	Nombre:	Hilario Hernández	773017.67;9969759.62	Arrendatario (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-35 y Cusubamba		
	Teléfono:	0911588218		
50	Nombre:	Edison Barriga	773015.17;9969755.05	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Apuela S26-43 y Cusubamba		
	Teléfono:	2284701		
51	Nombre:	Margarita Barco Mariño	773018.92;9969761.77	Arrendatario (Ferretería)
	Dirección:	Apuela S26-33 y Cusubamba		
	Teléfono:	0987571002		
52	Nombre:	Jenny Bermeo	773020.49;9969764.83	Arrendataria (ferretería)
	Dirección:	Apuela S26-29 y Cusubamba		
	Teléfono:	0958941639		
53	Nombre:	Kevin Toapanta	773021.86;9969766.95	Propietario (Tienda)
	Dirección:	Apuela S26-29 y Cusubamba		
	Teléfono:	0991155639		
54	Nombre:	Ángel Rodríguez	773027.4;9969777.45	Arrendatario Plásticos
	Dirección:	Apuela S26-11 y Cusubamba		
	Teléfono:	0958742314		
55	Nombre:	Milton Barriga	773028.27;9969786.65	Propietario (Papelería)
	Dirección:	Cusubamba S26-09 y Apuela		
	Teléfono:	0990828043		

56	Nombre:	Ángel Galarza	773032.76;9969784.41	Peluquería Arriendo
	Dirección:	Cusubamba S26-09 y Apuela		
	Teléfono:	0968998171		
57	Nombre:	Bélgica Briceño	773039.55;9969780.68	Propietaria Restaurante (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4 -329 y Apuela		
	Teléfono:	3118041		
58	Nombre:	Verónica Mejía	773045.28;9969777.95	Arrendataria Vivienda
	Dirección:	Cusubamba Oe4-319 y Apuela		
	Teléfono:	2840400		
59	Nombre:	Lida Correa	773049.09;9969776.16	Propietaria (Venta de repuestos automotriz) (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-319 y Apuela		
	Teléfono:	2846910		
60	Nombre:	Carmen Romero	773054.84;9969773.15	Administrador (Farmacia)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-309 y Apuela		
	Teléfono:	0999885243		
61	Nombre:	Shadai Villavicencio	773057.39;9969771.86	Arrendataria (tienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-307 y Apuela		
	Teléfono:	2637856		
62	Nombre:	Miriam Cepeda	773064.48;9969768.57	Arrendataria (farmacia)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-299 y Apuela		
	Teléfono:	0969934069		
63	Nombre:	Flor Ayala	773066.95;9969764.3	Propietaria (restaurante) (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-207 y Apuela		
	Teléfono:	0981270396		
64	Nombre:	Ximena Tamayo	773064.3;9969747.63	Arrendataria (veterinaria)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-291 y Apuela		
	Teléfono:	2848286		
65	Nombre:	Ángel Galarza	773066.35;9969746.19	Arrendataria (peluquería)

	Dirección:	Cusubamba Oe4-287 y Apuela		
	Teléfono:	0968998170		
66	Nombre:	Antonio Sntaxi	773064.5;9969725.12	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-271 y Apuela		
	Teléfono:	0996789127		
67	Nombre:	Juan Chicaiza	773057.55;9969793.69	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-308 y Apuela		
	Teléfono:	2845560		
68	Nombre:	Fernanda Valdivieso	773055.63;9969794.74	Propietaria (Vidrios Autos)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-312 y Apuela		
	Teléfonos	0986252421		
69	Nombre:	Juan Valenzuela	773046.55;9969802.16	Propietario (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-332 y Apuela		
	Teléfono:	2629719		
70	Nombre:	Daniel Jiménez	773048.52;9969807.55	Arrendatario – Arreglo motos (vivienda)
	Dirección:	Apuela Oe4-322 y Cusubamba		
	Teléfono:	0991439012		
71	Nombre:	Alfredo Cáceres	773021.16;9969834.11	Arrendatario Cíber
	Dirección:	Apuela S25-388 y Cusubamba		
	Teléfono:	0958610859		
72	Nombre:	Lisbeth Zambrano	773030.88;9969824.26	Arrendatario Farmacia Santa Martha
	Dirección:	Cusubamba S25-392 y Apuela		
	Teléfono:	0995845180995764969		
73	Nombre:	Viviana Núñez	773023.57;9969812.6	Arrendatario Restaurante
	Dirección:	Cusubamba Oe4-352 y Apuela		
	Teléfono:	0995156096		
74	Nombre:	Tania Saranga	773015.48;9969814.69	Arrendatario Peluquería
	Dirección:	Cusubamba Oe4-362 y Apuela		
	Teléfono:	0983238228		

75	Nombre:	Lima Hidalgo	773006.8;9969817.15	Consultorio Medico Dental
	Dirección:	Cusubamba Oe4-374 y Apuela		
	Teléfono:	0983238228		
76	Nombre:	Carlos Morales	773004.98;9969818.29	Arrendatario Carnicería
	Dirección:	Cusubamba Oe4-374 y Apuela		
	Teléfono:	0990858713		
77	Nombre:	Ana Sarango	773002.65;9969818.94	Arrendatario Papelería
	Dirección:	Cusubamba Oe4-374 y Apuela		
	Teléfonos	0983238228		
78	Nombre:	Jocelyn Guallichico	772995.74;9969822.27	Propietario Lavadora de Autos
	Dirección:	Cusubamba Oe4-388 y Apuela		
	Teléfono:	0969326590		
79	Nombre:	Jorge Jiménez	772983.57;9969828.24	Propietaria (Farmacia)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-394 y Penipe		
	Teléfono:	0992910352		
80	Nombre:	Yadira Cortez	773008.29;9969843.3	Arrendatario Lubricomisariato
	Dirección:	Penipe Oe4-399 y Cusubamba		
	Teléfono:	0995882159		
81	Nombre:	Noemi Tigua	772961.25;9969835.05	Arrendatario Comedor
	Dirección:	Cusubamba Oe4-428 y Penipe		
	Teléfono:	0984733947		
82	Nombre:	Jairo Peña	772949.36;9969840.03	Arrendatario (Pastelería)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-420 y Penipe		
	Teléfono:	0986236386		
83	Nombre:	Iter Cedeño	772942.88;9969841.59	Arrendatario Auto lujos (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-432 y Penipe		
	Teléfono:	0981439865		
84	Nombre:	Fanny Allauca	772938.15;9969843.57	Arrendatario (vivienda)

	Dirección:	Cusubamba Oe4-432 y Penipe		
	Teléfono:	0991808417		
85	Nombre:	Luz Haza	772933.15;9969842.48	Arrendatario Tienda colchones (vivienda)
	Dirección:	Cusubamba Oe4-450 y Penipe		
	Teléfono:	0996093069		

Fuente: Información recabada entre Equipo Técnico Consultor Ambiental y personal responsable de E/S LA LATINA

- ❖ Recopilación de la información para tabular la Tabla de Encuesta de Percepción de las actividades del Proyecto.

El 27 y 28 /02/2019; 01/03/2019, se realiza las encuestas de percepción de las actividades del Proyecto Estación de Servicio LA LATINA, de un total de cinco preguntas que tienen que ver con la estación de servicio referentes al sitio donde está asentado el Proyecto, en el sector de Santa Rita como el Área de Influencia Social Directa.

Una vez terminado el recorrido, se debe procesar la información en formato digital Excel de la Encuesta de Percepción de las actividades del proyecto para organizar las respuestas recabadas.

Cuadro No. 24: Encuesta de la percepción de las actividades del Proyecto

ESTACIÓN DE SERVICIO LA LATINA ENCUESTA DE PERCEPCIÓN						
Fecha:		27 y 28 /02/2019; 01/03/2019				
No.	Nombre del Actor Social Directo	Pregunta No. 1	Pregunta No. 2	Pregunta No. 3	Pregunta No. 4	Pregunta No. 5
Respuestas						
		1,2,3,4	1,2,3,4,5	Si (1) o No (2)	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
1	Luzmila Vallejo	4	3	2	3	1
2	Jorge Bocancho	3	3	2	1	9
3	Paula Barba	3	3	2	1	3
4	Rodrigo Casa	3	3	2	1	9
5	Janeth Bocancho	4	3	2	1	9
6	Geovanny Palma	1	3	2	9	9
7	Víctor Cando	4	3	2	8	2
8	Laura Yucaiya	4	3	2	8	2
9	Marlon Carrera	4	3	2	9	9
10	Blanca Morales	4	3	2	9	1
11	Luis Mora Rodríguez	4	3	2	1	9
12	Gabriela Mora	3	3	2	9	2
13	Raúl Quisaguano	1	3	2	1	9
14	Gloria Llinin	4	3	2	3	8
15	Luis Pilatasig	4	3	2	3	1
16	Dr. Blanca Salina	3	4	2	3	8
17	Fabián Panchi	4	3	2	3	2
18	Laura Reyes	4	3	2	3	2
19	María Cagua	3	4	2	3	9
20	Efraín Toapanta	4	3	2	3	2
21	Evelyn Culqui	4	3	2	3	1
22	Darwin Solís	4	3	2	3	8
23	Fanny Urbano	4	3	2	8	2
24	Norman Herrera	4	3	2	1	9
25	Angélica Ochoa	4	3	2	3	1

26	Yadira Armijos	4	3	2	3	1
27	Fernando Vásquez	4	3	2	3	1
28	Dr. Gustavo Chiluiza	4	3	2	3	8
29	Dr. Néstor Chiluiza	4	3	2	3	8
30	Luis Eduardo Silva	3	3	2	3	2
31	Luis López	3	3	2	3	8
32	Jefferson Játiva	4	3	2	3	2
33	Margarita Valencia	4	3	2	3	8
34	Polo Valencia	4	3	2	3	8
35	Ángel Toapanta	4	3	2	3	9
36	Segundo Felicita	4	3	2	3	8
37	Jorge Alvear	3	3	2	1	8
38	Alfonso Chacón	4	3	2	8	9
39	Olga Llumiquinga	4	3	2	3	2
40	Carlos Cóndor	4	3	2	1	8
41	Erick Chiquito	3	3	2	3	2
42	Segundo Aimacana	4	3	2	2	2
43	Jorge Mejía	3	3	2	9	8
44	Alex Obando	5	3	2	9	8
45	Andrés Pérez	4	3	2	1	8
46	Hernán Guacha	3	3	2	1	9
47	María Caiza	3	3	2	3	1
48	German Hernández	4	3	2	3	1
49	Antonio Hernández	4	3	2	9	9
50	Edison Barriga	4	3	2	9	1
51	Cesar Hinojosa	4	3	2	1	9
52	Jenny Bermeo	3	3	2	9	9
53	Anita Guadalupe	4	3	2	9	1
54	Luis Guaranda	3	3	2	1	9
55	Milton Barriga	4	3	2	1	2
56	Ángel Galarza	2	3	2	1	9
57	Bélgica Briseño	4	3	2	1	9
58	Verónica Mejía	4	3	2	3	9
59	Lida Correa	4	4	2	3	9
60	Carmen Romero	4	3	2	3	8
61	Betty Ramírez	5	3	2	9	1
62	Carmen Jiménez	3	3	2	1	8
63	Flor Ayala	4	3	2	3	1
64	Ximena Tamayo	5	3	2	1	9
65	Mario Cabezas	2	3	2	1	9
66	Antonio Sntaxi	4	3	2	8	9
67	Juan Chicaiza	4	3	2	9	1
68	Fernanda Valdivieso	4	3	2	1	9
69	Juan Valenzuela	4	3	2	9	1
70	Dolores Franco	4	3	2	9	1
71	Manuel Chupitano	4	3	2	9	1
72	Ligia Chicaiza	4	3	2	9	1
73	Bélgica Linares	1	3	2	9	9
74	Jennifer Espinoza	4	3	2	9	1
75	Lima Hidalgo	4	3	2	9	1
76	Anita Sarango	4	3	2	9	1
77	Jenny Pincay	2	3	2	9	9
78	Alicia Zapata	4	3	2	9	1
79	Mariana Soto Torres	3	3	2	8	1
80	Manuel Laivay	4	3	2	1	8
81	Juan Camacho	2	3	2	1	8
82	Jhon Jairo Peña	3	3	2	1	9
83	Iter Cedeño	3	3	2	3	1

84	Fanny Allauca	4	3	2	9	8
85	María Sata	4	4	2	3	8
	TOTAL	4	0	0	23	24
		19	0	85	32	13
		56	81		6	20
		3	4		23	27
	Porcentaje (%)	5	0	0	27	29
		23	0	100	38	15
		68	95		7	24
		4	5		27	32

Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

6.3.1. Conclusiones y recomendaciones de Encuesta de Percepción.

6.3.1.1. Conclusiones

1.- El 68 % de los actores sociales directos, conoce de la existencia de Estación de Servicio LA LATINA por más de 20 años; y 4 % de los actores sociales no conoce de la Estación de Servicio LA LATINA.

2.- Al momento de realizar la Encuesta, se pudo evidenciar que varios actores sociales no conocían la actividad económica de Estación de Servicio LA LATINA; sin embargo, al indicarles que es estación de servicio vende diesel, señalaron correctamente la dirección de la misma.

3.- El 95 % de los actores sociales conoce, de la compra y venta de combustibles de Estación de Servicio LA LATINA; 5 % de los actores sociales directos no sabe nada de la actividad de la estación de servicio.

4.- El 100 % no conoce el proceso operacional de Estación de Servicio LA LATINA.

5.- El 38 % de los actores del área de influencia social directa, indican que el impacto principal que existe es la alteración de la calidad del aire y, el 27 % no saben qué tipo de impacto puede producir al entorno la Estación de Servicio LA LATINA.

6.- El 24 % de los actores del área de influencia social directa, indican que el principal problema que tiene el sector es la salud, enfermedades, por los gases a la atmósfera. El 32 % indica que no sabe cuál es el principal problema.

6.3.1.2. Recomendaciones

- 1.- Conocer los nombres de los actores sociales directos de los vecinos que están asentados junto a las instalaciones de la estación de servicio.
- 2.- Invitar a los vecinos aledaños a las capacitaciones por el tipo de impactos ambientales generados y el control que se mantiene.
- 4.- Conocer el tipo de problemas en medio ambiente que tiene el sector.
- 5.- Controlar la descarga de combustible diesel en el proceso operacional.

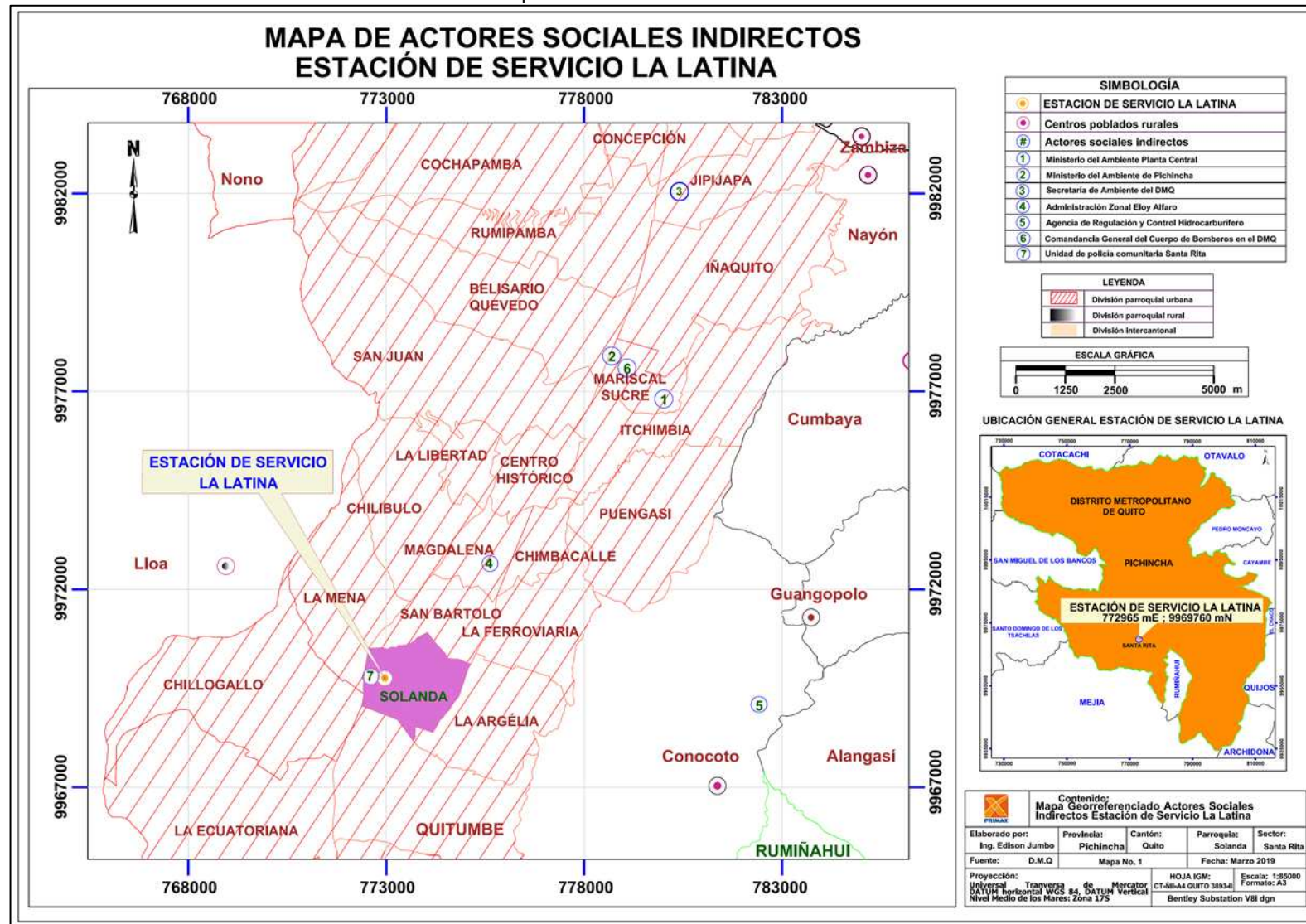
6.4. Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

La metodología utilizada para determinar cualitativamente el AISI, está en función de determinar las instituciones públicas y políticas administrativas que influyen en la vida y funcionamiento del Proyecto Estación de Servicio LA LATINA. El AISI no tiene una extensión territorial estimada y se extiende a los Organismos de Control Ambiental Nacional y Distrital. El objetivo es recolectar información sobre los actores sociales indirectos dentro del AISI aprobado en los términos de referencia. Se expresa en el gráfico No. 50

El Área de Influencia Social Indirecta, comprende el Ordenamiento Territorial Político - Administrativo Ambiental, comenzando con la Provincia, Cantón, Parroquia y Sector; y, las dependencias públicas que están

involucradas con el Medio Ambiente, tales como los Entes de Control mismo que se detallan en la Tabla No. 6.

Gráfico No. 50: Mapa Georreferenciado de Actores Sociales Indirectos



Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

La determinación de las instituciones públicas y políticas administrativas del AISI se realiza en función del sitio donde se encuentra ubicado el Proyecto. Para hacer referencia a los Organismos de Control Ambiental que conforman el AISI se emplea la guía conceptual del Acuerdo Ministerial No. 066.

La metodología se aplica de acuerdo a los siguientes pasos.

1. Ubicación del lugar donde se encuentra el proyecto y gráficos de representación.
2. Elaboración del modelo a ser utilizado en el listado de actores sociales indirectos del AISI.
3. Identificación de los actores sociales directos, en función de las instituciones públicas y políticas administrativas.

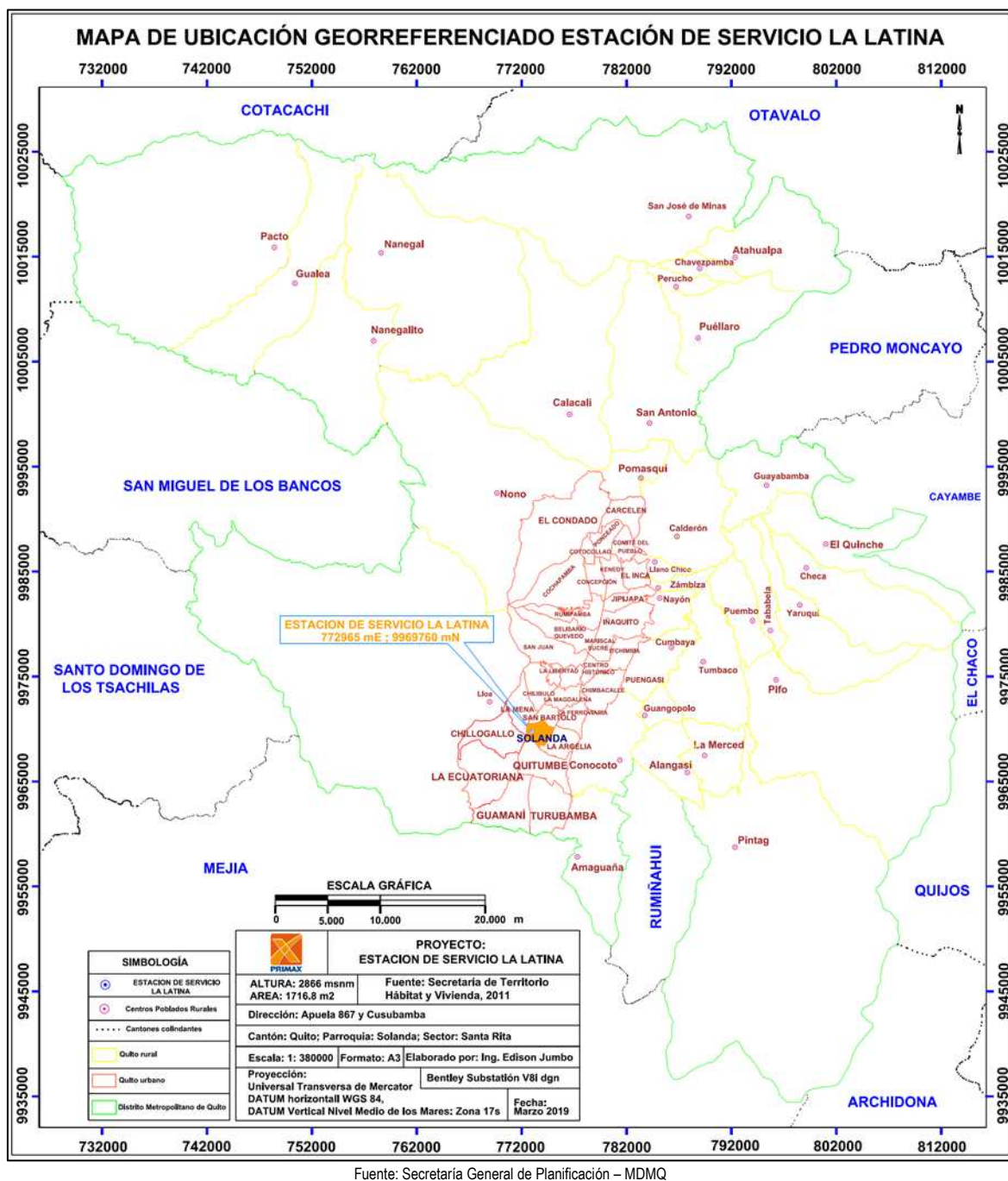
❖ Ubicación del lugar donde se encuentra el proyecto mediante gráficos del AISI.

Para la cual, es necesario el mapa de división política administrativa de la provincia o cantón donde está ubicado el proyecto.

El Mapa Político del Distrito Metropolitano de Quito Gráfico No. 54 de Pichincha. En lo que respecta a los límites de la Parroquia Solanda correspondiente al área de Influencia indirecta, se tienen los siguientes límites. Ver ANEXO II, numeral 2.

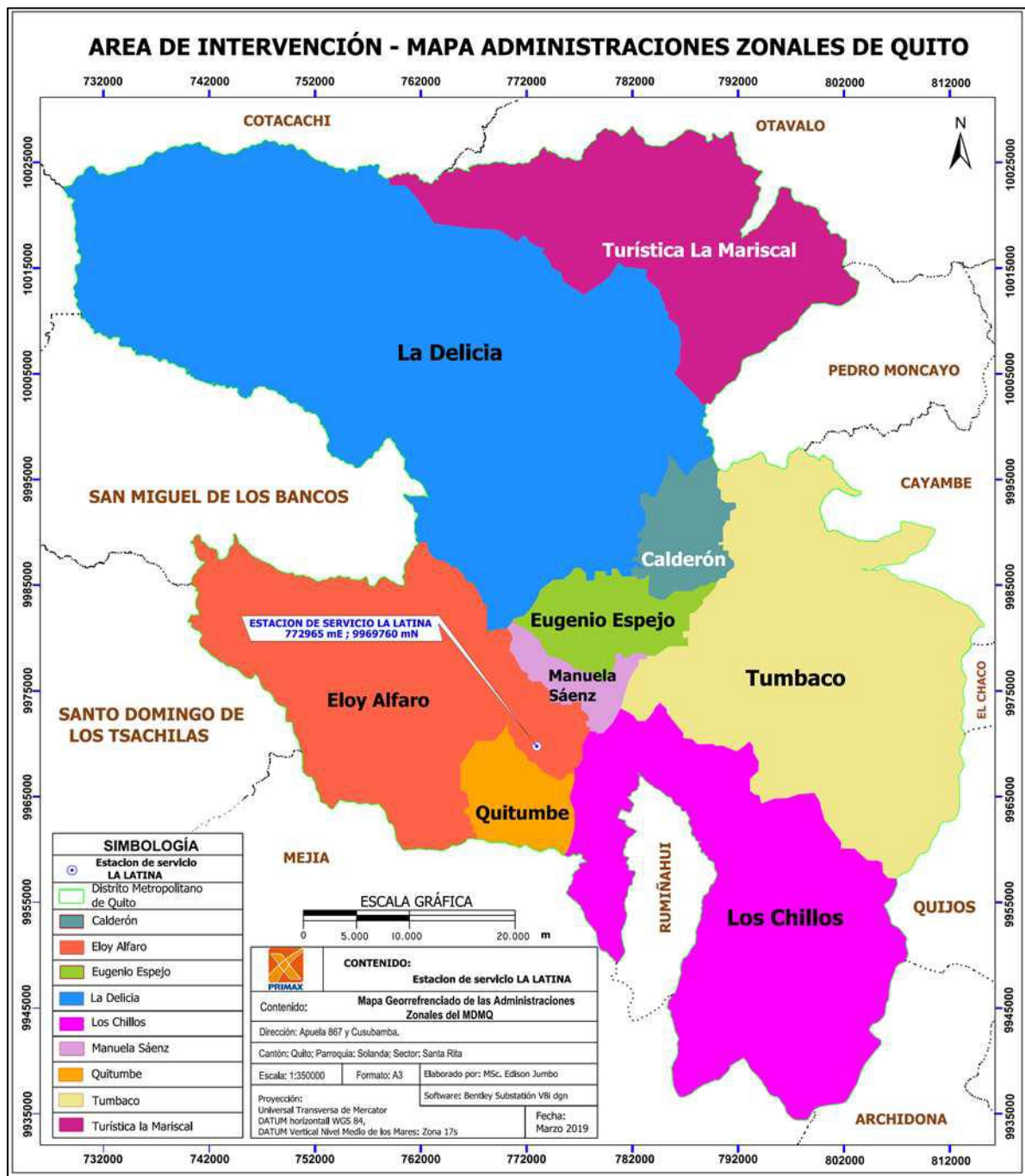
Norte: San Bartolo y La Mena
Sur: Quitumbe
Este: La Argelia
Oeste: Chillogallo.

Gráfico No. 51: Área de Intervención – Mapa Político Administrativo del Distrito Metropolitano de Quito



Las Administraciones Zonales que limitan con el Proyecto Estación de Servicio LA LATINA, corresponden al oeste y norte se encuentra la Administración Zonal Eloy Alfaro; al norte la administración zonal La Delicia, al sur se tiene la administración zonal Quitumbe, al este la Administración Zonal Valle los Chillos, Manuela Sáenz, como se puede observar en el Gráfico No. 52.

Gráfico No. 52: Área de Intervención – Administraciones Zonales de Quito



Fuente: Distrito Metropolitano de Quito

❖ Elaboración del modelo a ser utilizado en el listado de Actores Sociales Indirectos del AISI.

Elaboración de los registros del listado de actores sociales indirectos que debe contener el nombre, dirección, teléfono del actor social y la función principal que desarrolla el actor social indirecto, a ser llenados en formato digital por el personal técnico responsable del Consultor Ambiental.

Registro modelo a ser utilizado para representar a los actores sociales indirectos del AISI

No.	Datos del Actor Social Indirecto		Función Principal
	Nombre:		
	Institución/ Referencia		
	Dirección:		
	Teléfonos		

- ❖ Identificación de los actores sociales directos, en función de las instituciones públicas y políticas administrativas.

Se elabora un sondeo rápidamente de las instituciones públicas y políticas administrativas que se encuentran dentro de la Provincia de Pichincha. Para proceder a la identificación de los actores sociales del AISI que consta en el Borrador del EsIA Expost, se estableció un orden por Nivel de Institución.

No.	Nivel de institución
1	Ministerio del Ambiente Planta Central
2	Ministerio del Ambiente Pichincha
3	Secretaría de Ambiente del MDMQ
4	Administración Zonal Eloy Alfaro
5	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero
6	Cuerpo de bomberos
7	Unidad de policía comunitaria

Se procedió a elaborar el listado de actores sociales del AISI:

1. Ministerio del Ambiente Central como Ente de Control Ambiental a Nivel Nacional, responsable de establecer la normativa ambiental aplicable al territorio nacional, cuyo responsable es el Ministerio del Ambiente Planta Central, Abg. José Antonio Dávalos.
2. Ministerio del Ambiente Provincial como Ente del Control Ambiental a Nivel Provincial, cuyo responsable es el Director de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente Pichincha, Mgs. Fernando Javier Moya Falcones - DIRECCIÓN ZONAL 2.
3. Secretaría de Ambiente del MDMQ como Ente de Control Ambiental Distrital del Cantón Quito, cuyo responsable es la Secretaría de Ambiente, Mgs. Santiago Sandoval.
4. Administración Zonal Eloy Alfaro como Ente de Control Ambiental para trámites administrativos zonales, cuya responsable es, Ing. Cristian Torres.
5. Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARCERNNR), se encarga de emitir el permiso de funcionamiento anual para estaciones de servicio, cuyo responsable es el Director Ejecutivo, Mgrt. Luis Patricio Bonilla.
6. Comandancia General del Cuerpo de bomberos del Distrito Metropolitano de Quito está listo y preparado para controlar situaciones de emergencia del Distrito Metropolitano de Quito, a cargo del TCrl. (B) Esteban Cárdenas Varela.
7. Unidad de Policía Comunitaria Santa Rita, que mantiene el cuidado de la comunidad, cuyo funcionario a cargo es el jefe de la Unidad de Policía, Tnte. Daniel Díaz.

Tabla No. 6: Listado de Actores Sociales en el Área de Influencia Social Indirecta

No.	Datos del Actor Social Indirecto		Función Principal
1	Nombre:	Abg. José Antonio Dávalos	Ministro del Ambiente
	Institución / referencia	Ministerio del Ambiente Planta Central	
	Dirección:	Calle Madrid 1159 y Andalucía	
	Teléfonos	(593)-2 398-7600	
2	Nombre:	Mgs. Fernando Javier Moya Falcones	Directora de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente Pichincha
	Institución / referencia	Ministerio del Ambiente Provincial	
	Dirección:	Av. Amazonas y Luis Cordero Edif. MIDUVI	
	Teléfonos	2 563 429	
3	Nombre:	Mgs. Santiago Sandoval	Secretaría de Ambiente del MDMQ
	Institución / referencia	Secretaría de Ambiente	
	Dirección:	Río Coca E6 – 85 e Isla Genovesa	
	Teléfonos	2430 061; 2430 588	
4	Nombre:	Ing. Edwin Bosmediano	Administrador Eloy Alfaro
	Institución / referencia	Administración Zonal Eloy Alfaro	
	Dirección:	Av. Alonso de Angulo y Capitán César Chiriboga	
	Teléfonos	3110802 Ext. 302; 3952300 Ext. 24109	
5	Nombre:	Mgrt. Luis Patricio Bonilla	Director Ejecutivo Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero
	Institución / referencia	5. Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables	
	Dirección:	Calle Estadio s/n entre Manuela Cañizares y Lola Quintana La Armenia – Conocoto-Pichincha	
	Teléfonos	5996 500	
6	Nombre:	TCrnl. (B) Esteban Cárdenas Varela	Comandante General del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito
	Institución / referencia	Comandancia General del Cuerpo de bomberos del Distrito Metropolitano de Quito	
	Dirección:	Av. Gral. Ignacio de Veintimilla E5-66 y Juan León Mera (La Mariscal)	
	Teléfono:	3953700 ext 1171	
7	Nombre:	Tnte. Daniel Díaz	Ministerio del Interior Jefe Circuito Barrionuevo Santa Rita
	Institución / referencia	Policía Barrionuevo-Santa Rita	
	Dirección	Balsas 192420 Cusubamba	
	Teléfono	262371 / 0998922195	

Fuente: Información suministrada por el personal responsable del Equipo Técnico Consultor Ambiental

6.5. Áreas sensibles

La sensibilidad ambiental implica la definición de una escala de valoración, para indicar el grado de susceptibilidad del medio en relación con el agente generador de perturbaciones. Las clases en cuestión y las valoraciones asignadas, de acuerdo con una escala que indica más bien cualidad que cantidad, están enfocadas particularmente en las variables consideradas más relevantes para el proyecto.

En el siguiente cuadro se indican las clases de sensibilidad, para cualificar la sensibilidad ambiental

Cuadro No. 25: Cualificación de la sensibilidad ambiental

ESTADOS DE SENSIBILIDAD	CARACTERÍSTICAS
Alta	Cuando los componentes ambientales presentan características únicas que, al ser alterados por procesos externos, su efecto es irreversible y sus consecuencias devastadoras.
Media	Cuando los componentes ambientales presentan características particulares que al ser alterados por procesos externos se verán afectados, sus consecuencias pueden ser graves pero su efecto puede ser reversible.
Baja	Cuando los componentes ambientales presentan características comunes en el medio ambiente que al ser alterados por procesos externos no sufren cambios significativos y en su mayoría son reversibles.

Fuente: Benítez Joaquín. 2007, Estudios de Impacto Ambiental, Notas de clase. Universidad Simón Bolívar, Venezuela
Elaborado: Equipo Técnico Consultor Ambiental

El análisis de cada sensibilidad, requiere la estructuración de una serie de aspectos que permitan describir el comportamiento del ambiente ante las acciones perturbadoras. Los Componentes Ambientales son las variables que caracterizan el ambiente del área del proyecto.

6.5.1. Sensibilidad del componente abiótico

La sensibilidad física de la zona se ha determinada como media, ya que el Proyecto está ubicado en un área intervenida; por lo que las condiciones relacionadas a producción de ruido, calidad de aire, calidad del agua, se verán alteradas por la entrada y salida de vehículos; emisiones de gases y emisiones fugitivas de los vehículos durante toda la fase de operación de la estación de servicio.

Las áreas sensibles consideradas que pueden producir contaminación a los recursos (suelo, aire y agua) y afectación a la infraestructura y salud de las personas dentro de los procesos de operación y complementarios se expresan el Gráfico No. 56:

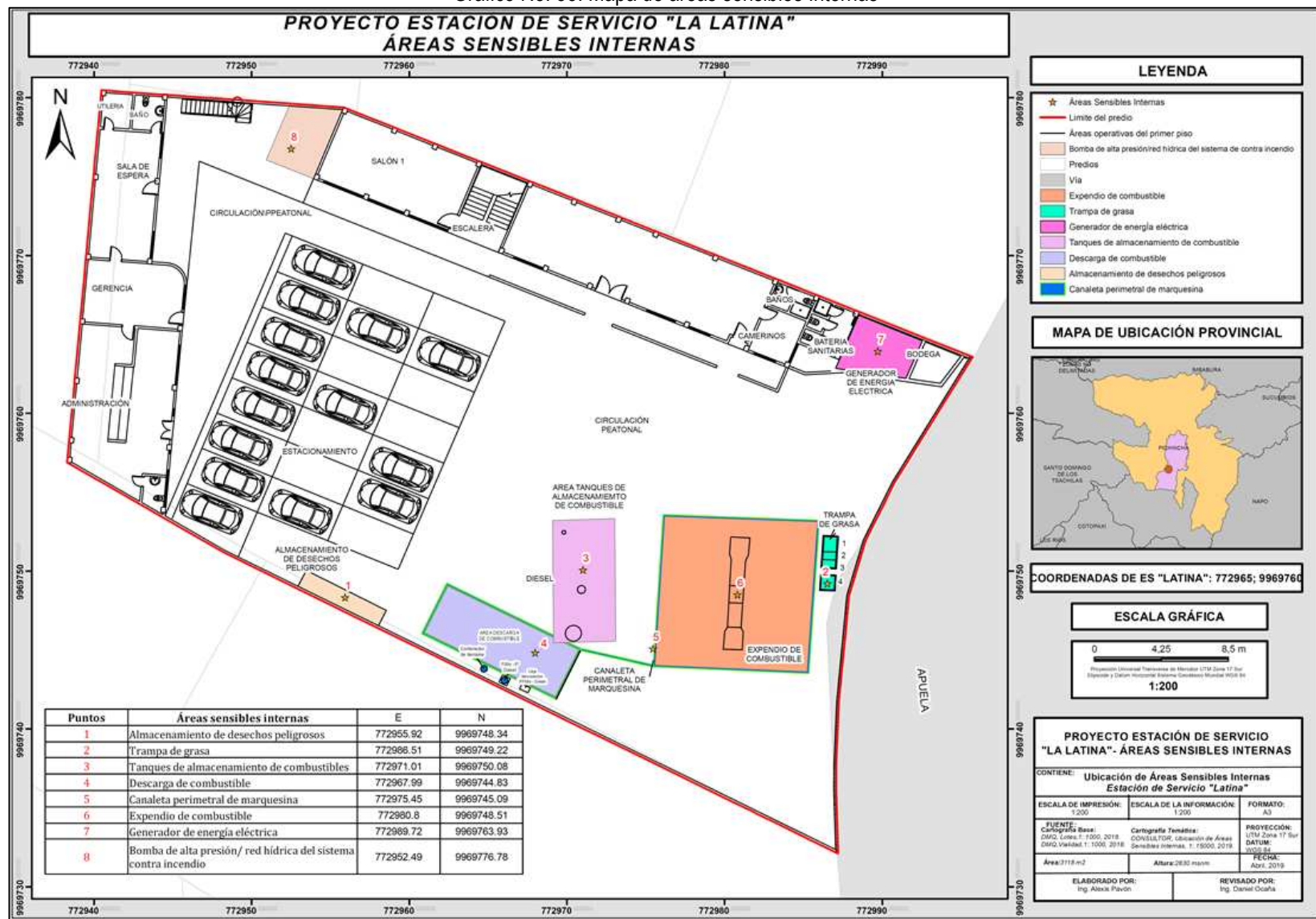
1. Almacenamiento de desechos peligrosos
2. Trampa de grasa
3. Tanques de almacenamiento de combustibles
4. Descarga de combustibles
5. Canaleta perimetral de marquesina en piso
6. Isla de expendio de combustibles
7. Generador de energía eléctrica.
8. Bomba de alta presión sistema red hídrica.

Los procesos operacionales que se dan en la descarga de combustibles, el expendio de los combustibles a los clientes, donde el control aún genera vapores de hidrocarburos en mínimas cantidades. Si hubiera rotura del tanque de almacenamiento, se producirá la infiltración del hidrocarburo en unos 7 años por la base del dique de 25 cm de hormigón armado, de igual manera un evento contingente que produjera un derrame de líquido combustible al momento que se desarrolla la descarga del combustible diesel puede contaminar el área de maniobras al lado sur y la cuneta de la calle Apuela.

Desde el punto de vista abiótico se considera a esta área de Sensibilidad Media, debido a que las actividades antes mencionadas, pueden producir alteración al medio ambiente.

Por la topografía del terreno donde está implantado el Proyecto, no puede haber deslizamientos de taludes en el Establecimiento.

Gráfico No. 53: Mapa de áreas sensibles Internas



Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Ing. Alexis Pavón

6.5.2. Sensibilidad Biótica

Las áreas de sensibilidad se han establecido de acuerdo al registro de especies indicadoras de calidad ambiental del sector, tomando en cuenta que el Certificado de Intersección MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2015-07407 del 2015-02-27 indica que el Proyecto Estación de Servicio LA LATINA, no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), y, Patrimonio Forestal del Estado (PFE). Además, el Proyecto no se encuentra dentro del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE): Parques Nacionales, Reservas Biológicas, Ecológicas, Geobotánicas, Faunísticas, Refugios de Vida Silvestre, Bosques Protectores ni patrimonio Forestal.

Desde el punto de vista biótico se considera a esta área de Sensibilidad Baja, debido a que las especies de flora y fauna de este sitio tienen altos signos de intervención humana. Es una zona muy árida, sin existencias de plantas ornamentales.

6.5.3. Sensibilidad Socioeconómica Cultural

El área de influencia de la Estación de Servicio es una zona urbana alterada con un alto desarrollo en cuanto a densidad poblacional, se dispone del dato proporcionado por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, correspondiente a la población e indicadores del año 2010 en la Administración Zonal Eloy Alfaro respecto al Barrio Santa Rita indica un valor de 132,3 habitantes por hectárea, razón por la cual se ha determinado una sensibilidad alta.

7. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES, PROCESOS, INSUMOS, EQUIPOS, RECURSOS QUE EL PROYECTO REQUIERE PARA EL DESARROLLO EN SUS DISTINTAS FASES.

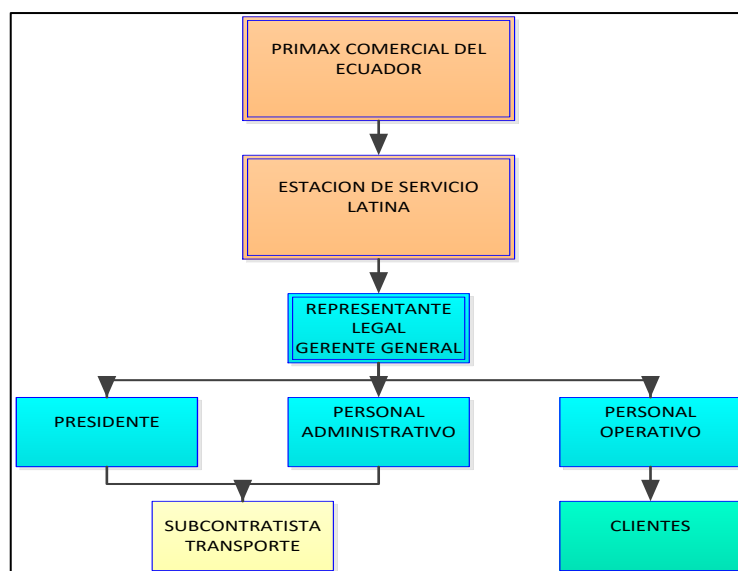
La principal actividad que se desarrolla en la Estación de servicio LA LATINA perteneciente a la Comercializadora PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A., es la compra y venta de líquido combustible para automotores. La estación de servicio cuenta con un solo tipo de combustible Diesel Premium para la venta.



Fotografía No. 15: Vista panorámica de la E/S LA LATINA

La Estación de Servicio LA LATINA para su funcionamiento normal en las actividades diarias, se encuentra distribuido de acuerdo al Organigrama Funcional establecido de la siguiente manera.

Diagrama de flujo No. 1: Esquema del organigrama funcional.

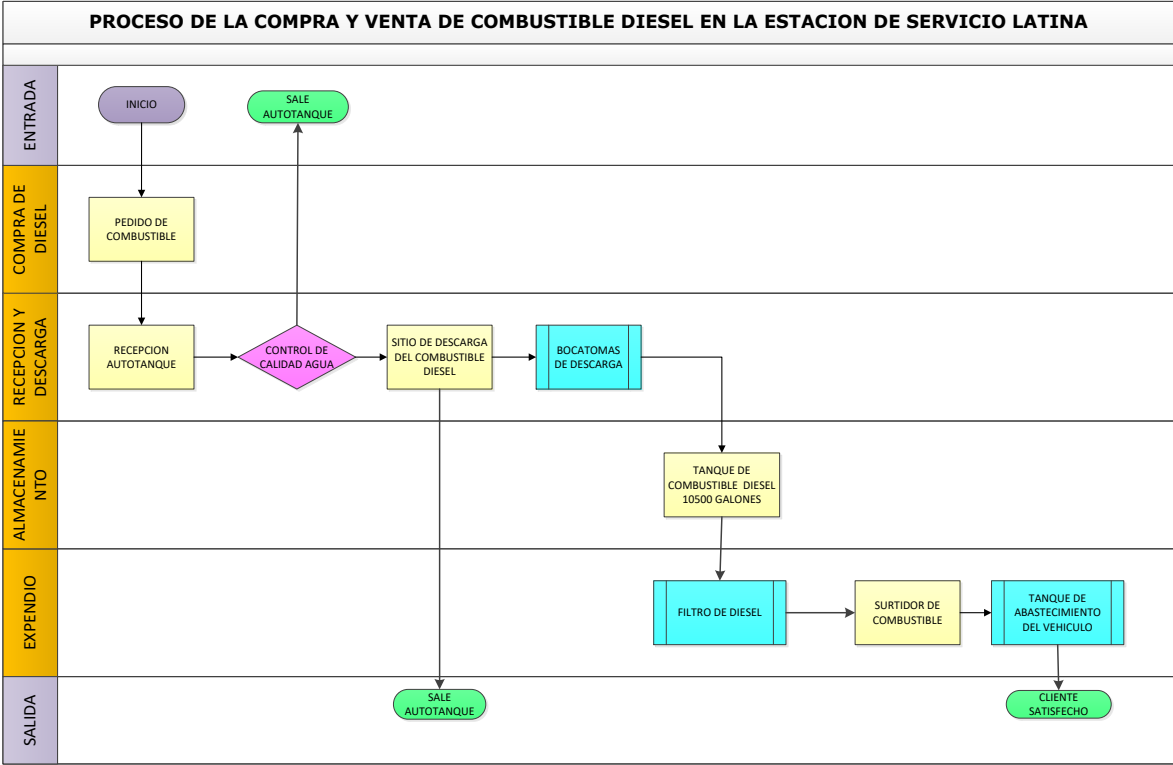


Las actividades principales que desarrolla la Estación de Servicio LA LATINA de forma continua es la compra y venta de combustible diesel a los buses TRANSPORTES SELECTIVOS Y TURISMO LATINA y clientes del parque automotriz de la parroquia Solanda del cantón Quito de la provincia de Pichincha.

La operación de compra y venta de Diesel Premium, comienza por el pedido de combustible en el Terminal de Combustible El Beaterio, el combustible viene transportado por un carro cisterna o autotanque de una empresa subcontratada perteneciente al señor Jorge Santamaría desde el terminal EL BEATERIO hasta la Estación de Servicio LA LATINA. El diesel es almacenado en un tanque de 10500 galones donde es impulsado por una bomba sumergible, conducidas por tuberías enterradas dentro de un canal pasando por un filtro de depuración

hasta el surtidor de expendio, el abastecimiento de combustible a los vehículos de clientes es proveído por un operador de isla al tanque de los vehículos del parque automotriz. Se expresa en mediante un diagrama de flujo el Esquema del Proceso de compra y venta de Diesel Premium.

Diagrama de flujo No. 2: Esquema del Proceso de compra y venta de Diesel Premium.



Además, dispone de una red hídrica instalada y aprobada por el Cuerpo de Bomberos de Quito, para ser usada en caso de emergencia y controlar en la dirección del tanque de combustible, descarga de diesel, área de venta de combustible, de forma que cubre el área de mayor riesgo en caso de un conato de incendio.

7.1. Fase de Operación

En la fase de operación se explicará los siguientes procesos básicos para el funcionamiento operacional de la Estación de Servicio LA LATINA.

7.1.1. Proceso de compra de combustible Diesel Premium

Es un proceso administrativo que realiza entre el contador, la secretaria de presidencia y el mensajero a través de los Bancos Pichincha e Internacional, la orden de pedido está a cargo PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR en su oficina que ubicada dentro de EL BEATERIO para emitir la factura de la cantidad de combustible y envía la factura al a las Oficinas de Primax Comercial. El autotanque subcontratado se encarga de transportar el combustible diesel desde el Terminal de Combustible El Beaterio de EP PETROECUADOR hasta la Estación de Servicio LA LATINA.

La capacidad de almacenamiento de los autotanques que transportan el combustible es de 4000 galones y de 6000 galones respectivamente, pertenecientes al señor Jorge Santamaría que realiza entre una o dos entregas al día. El autotanque sale con una guía de remisión desde El Beaterio y con sellos de seguridad.

7.1.2. Proceso de recepción de combustible Diesel Premium

Para este proceso existen dos personas que controlan la llegada del autotanque y la guía de revisión que entrega el conductor al operador de isla.

El expendedor asistirá al conductor cuando al autotanque ingrese a la Estación de Servicio en la maniobra hasta la ubicación definitiva, también en cualquier otra maniobra que posteriormente realizare en la pista, a efectos de evitar accidentes.

El operador de expendio de combustible es encargado de vigilar la entrada hasta el sitio de parqueo del autotanque e indicar que debe apagar el motor. La secretaria de compras es la encargada de revisar la guía de remisión y registrar, pocas veces se realiza pruebas de visualización del combustible diesel mediante muestra que contiene la cisterna del autotanque.

Proceden a aplicar el procedimiento de rutina que consta en las instrucciones de aplicación para descarga de combustible pegada en la pared, una de ellas es colocar los extintores contra incendio de 20 lb y 150 lb en posición de ataque.



Fotografía No. 16: Extintor de 150 lb utilizado para el trasiego de combustible

También se mantiene un sistema de conexión a tierra donde se conecta el lagarto al chasis del autotanque para evitar riesgos de descargas estáticas que pudieren causar incendios, se aísla la zona de descarga mediante conos de seguridad y adicionalmente se suspenden las operaciones del surtidor conectado al tanque de diesel en proceso de llenado.

7.1.3. Proceso de trasiego de autotanque a tanque de almacenamiento de Diesel Premium

Se aplica el procedimiento de rutina, el despachador verifica la cantidad de diesel existente en el tanque de almacenamiento y en la cisterna del compartimiento del autotanque, se coloca la manguera desde el carro-tanque a la bocatoma que está protegida con tapa de acero y empaques de caucho a nivel de piso, hecha esta unión que conecta al tanque de almacenamiento de Diesel Premium, se chequea los acoples de las uniones verificando su hermeticidad a las bocas de descarga y llenado para evitar derrames por mala colocación y agarre en este proceso se utiliza una bandeja para recoger el goteo que se puede producir en esta operación. Una vez listo y aprovechando la gravedad se procede a abrir las válvulas de salida del líquido combustible en forma lenta para evitar que se afloje las abrazaderas y se produzca un derrame hasta abrir la válvula en su totalidad por un lapso de 20 a 40 minutos, se comprueba la cantidad solicitada que sea la requerida con una nueva medición.

El área de trasiego de los autotanques tiene un piso de pavimento de hormigón armado lo que impide infiltraciones de combustible al suelo y también al perímetro del sitio de trasiego, se encuentra una canaleta de piso que está conectada a la canaleta perimetral de marquesina. (Ver Fotografía No. 17 y 18)



Fotografía No. 17 y 18: Sitio de descarga de combustible y bocatoma con dique



Fotografía No. 19: Procedimiento de trasiego o descarga de combustible

7.1.4. Proceso de almacenamiento de combustible Diesel Premium

El Diesel Premium, se almacena en un tanque metálico de acero comercial ASTM-36 de acero al carbón con recubrimiento externo de fibra de vidrio que tienen una capacidad de 10500 galones, está anclado a bases de hormigón sobre el suelo dentro de una cámara de construcción de hormigón de 25 cm de espesor es cerrado. El tubo de venteo es de tubería galvanizada de 2" que sale por la parte superior del tanque a un conducto interno, luego es empotrado y sigue por la columna de pared del perímetro Sur dejándose visible una distancia de 1,60 m el tubo, tiene un diámetro de 2 in, cuenta con válvula y campana de venteo. Se realizan pruebas de volumen del tanque una vez al día y cada vez que se hace el trasiego desde el autotanque, para identificar la ocurrencia de posibles fugas.

Tabla No. 7: Dimensiones de área del tanque de diesel

Material	Acero Comercial ASTM-36 envuelto con fibra de vidrio	
Profundidad	m	4,28
Largo	m	8
Ancho	m	3
Distancia al dispensador	m	9

Fuente: Inspección PETROCHECK octubre 2016: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Tabla No. 8: Especificaciones del estado del tanque de diesel

TANK #1 DDP01		
DIESEL PREMIUM		
Variable	Unidad	CUERPO DEL CILÍNDRIO
Espesor construcción	mm	6.00
Espesor mínimo	mm	5,98
Vida Útil	años	15
Velocidad de corrosión	mm/año	0,023

Fuente: Inspección PETROCHECK octubre 2016: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental



Fotografía No. 20: Área delimitada por color amarillo en las tapas del tanque de diesel.
Coordenadas UTM: 772971.01 E – 9969750.08 N

Este sistema de venteo, permite la emanación de gases a una altura de 4.5 m a la cual no representan peligro para los vecinos del área de influencia directa de la estación de servicio (Ver Fotografía No. 21).



Fotografía No. 21: Tubo con campana de venteo

El tanque de almacenamiento de combustible cumple con las siguientes normas técnicas, según se lo puede constatar con en el certificado de operatividad y el reporte de inspección técnica de tanques, realizado por la verificadora TRUSTOIL COMPANY S.A. calificada en la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera ARCH.

- Código ANSI B1611
- ASTM A36, AWS 6011 Y AWS 7018, para soldaduras
- NEMA MG1
- API 650; API 12F; API 12 D
- UL 1746, 142
- NFPA 1, 10, 30, 101, 170, 231

7.1.5. Proceso de expendio de combustible Diesel Premium

El expendio de combustible al público se realiza las 24 horas del día durante todo el año. Es un proceso donde se satisface a los clientes del parque automotriz, se da a través de surtidor electrónico GILBARCO, 2 mangueras de 1 in y 2 pistolas. El combustible almacenado en el tanque, es bombeado hacia el surtidor por una bomba sumergible, mediante impulsión el sistema va equipado con un detector de fugas de las líneas presurizadas y una válvula de impacto, sellos antiexplosivos en la base del surtidor, que al detectar un faltante de combustible o fuga en la línea detienen o parando el sistema. Especificaciones técnicas del surtidor). La tubería de conducción es de doble pared y está enterrada en todo su trayecto pasando por el filtro de diesel con sistema bypass hasta el surtidor ubicado en la isla.



Fotografía No. 22: Vista panorámica del expendio de combustible

El dispensador GILBARCO de Diesel Premium reposa sobre una isla de 20 cm de altura mínima, construida en hormigón armado al igual que el piso del área de expendio de combustible. Como medida de seguridad industrial y de protección por posibles impactos de los automóviles contra las personas, columnas de marquesina y dispensador, se tiene a cada lado las vallas fijas de protección en forma de U de color amarillo. Las dos columnas metálicas soportan la marquesina metálica, que en parte protege de la lluvia y se encuentra por cada columna un extintor contra incendio de 10 lb.



Fotografía No. 23 y 24: Dispensador electrónico y vallas de protección

7.1.6. Proceso de limpieza de la pista de expendio de combustible

La pista de expendio de combustible está construida de hormigón armado y es donde los pequeños goteos que se producen en el llenado de los tanques de los vehículos, que no pudieron entrar en la bandeja utilizada para contener estos goteos, quedando como mancha en el piso. Producto de los pequeños derrames es necesario utilizar un antiadherente removedor del piso que ayuda a separar la mancha del piso, utilizando en determinada concentración los desengrasantes biodegradables permitidos para hidrocarburos. Un operador encargado del expendio de combustible es quien realiza la limpieza de la pista, utilizando desengrasante biodegradable diluido en agua para aspergear en toda la pista, con la escoba ayuda a remover manualmente el piso de la pista, para lavar utiliza agua sea en manguera o por medio de baldes, hasta dejar completamente sin presencia de manchas en el piso que se van en dirección a la trampa de grasas.

La pista no cumple en lo ancho con respecto al área que debe de estar con hormigón armado para impermeabilizar el piso, el vehículo que se representa en las fotos solo esta una pequeña parte dentro de la canaleta de la pista.



Fotografía No. 25 y 26: Bandeja antiderrame y abastecimiento de combustible a clientes

7.1.7. Proceso de arranque y funcionamiento de la planta de generación de energía eléctrica.

La Estación de Servicio LA LATINA dispone de un Generador de energía eléctrica de 45 hp que funciona con diesel, por lo tanto, no es fuente significativa, dispone de un horómetro electrónico. Es un equipo de emergencia que mediante el accionar de un motor a combustión interna genera energía eléctrica. Esta Planta Eléctrica trabaja sólo cuando hay corte de fluido eléctrico o falle el sistema interconectado nacional. Recibe mantenimiento preventivo de forma semestral, sirve para suplir la energía eléctrica en caso de corte de fluido eléctrico a la bomba sumergible y focos y surtidor del área de despacho.

7.1.8. Proceso de funcionamiento de compresor de aire

El compresor que su accionar con motores eléctricos generan aire comprimido, es necesario para contar con el servicio de aire al público, para inflar los neumáticos de los vehículos, bicicletas, motos. Su arranque es automático, funcionan constantemente y la tubería no está empotrada.

7.1.9. Proceso de funcionamiento de la trampa de grasas

Las trampas de grasas retardan el flujo del agua procedente de los desagües, con lo que las grasas y el agua tienen tiempo para separarse. Al separarse las grasas flotan en la superficie mientras que otros sólidos más pesados se depositan en el fondo de la trampa. El resto del agua pasa libremente entre las cámaras al alcantarillado público.

Alrededor de la pista de expendio de combustible se han construido un sistema de canaletas en forma rectangular que recoge las aguas provenientes del lavado de pistas y los pequeños derrames ocasionados al momento de despacho de combustible. También por su forma de construcción las aguas de escorrentías entran al sistema de canaletas y son conducidas a un separador de agua-aceite conocido como trampa de grasas, que tiene tres tapas metálicas y de tres cámaras tipo vasos comunicantes (Ver Fotografía No 27), por donde se conducen las aguas residuales antes de su descarga final.

Tabla No. 9: Especificaciones técnicas trampa de grasas

Material	Concreto		
No. Cámara	1	2	3
Profundidad (m)	1,4	1,4	0,6
Ancho (m)	1,0	1,0	1,0
Largo (m)	0,92	0,4	0,4
Diámetro tubo (in)	2	2	2
No. Codos	1	3	2
Nivel de llenado (m)	1	1	0,4
Vertedero			1

Fuente: Plano trampa de grasa; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

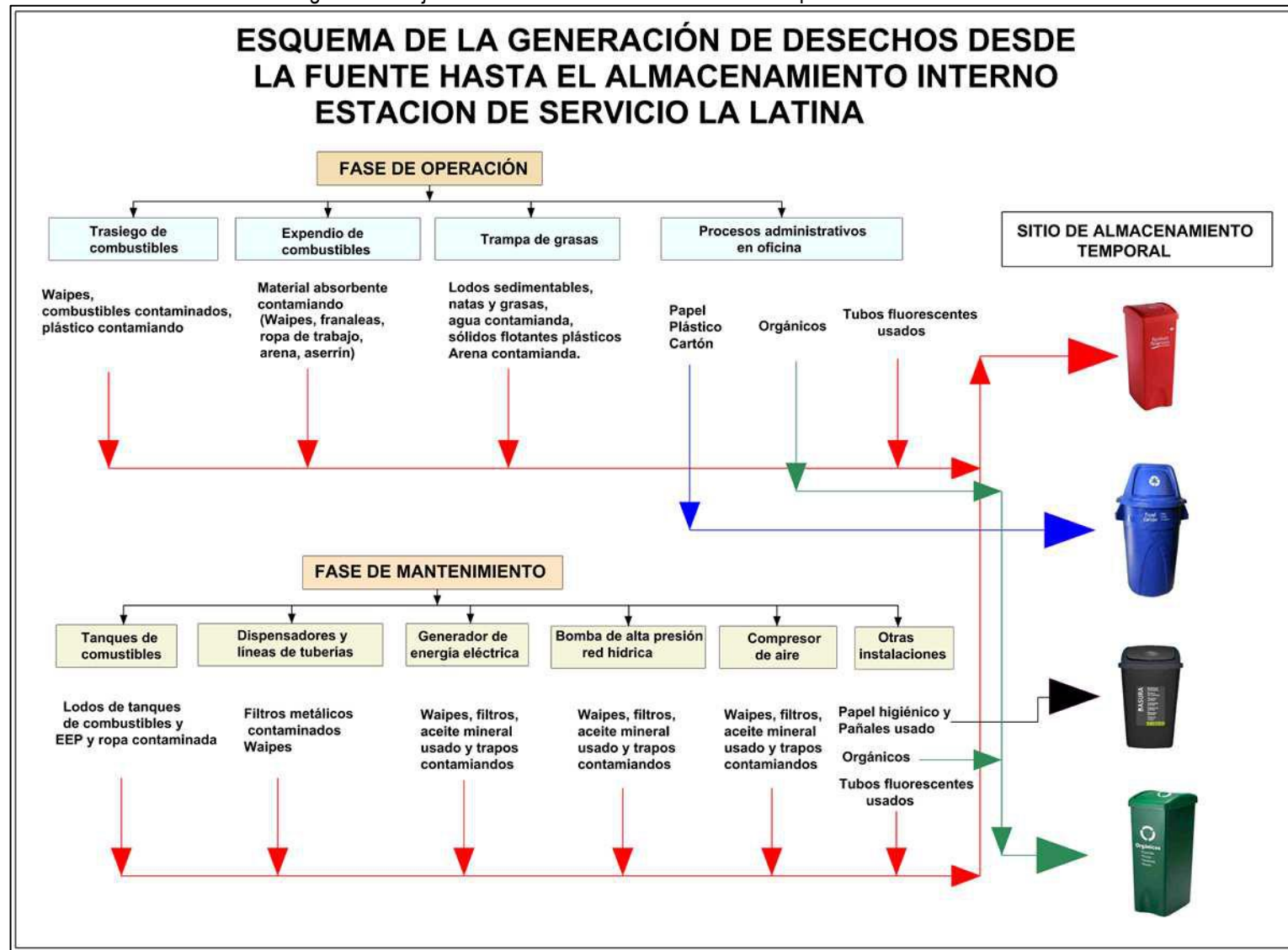


Fotografía No. 27: Trampa de grasa con sistema tipo cuello de ganso.
UTM DATUM WGS-84: 772986.51 E – 9969749.22 N

7.1.10. Proceso de almacenamiento de residuos peligrosos

El proceso de almacenamiento de desechos no domésticos generados por las actividades que se desarrollan los procesos de operación, mantenimiento de equipos e instalaciones conjuntamente con las oficinas en el uso de tintas para impresión. A lado del sitio de almacenamiento temporal se cuenta con Kits antiderrame para contener cualquier derrame que se pueda producir en el manejo de los desechos. Este proceso se representa en la Fase Operativa y Fase Mantenimiento en el siguiente Diagrama de Flujo.

Diagrama de flujo No. 3: Proceso de almacenamiento temporal de desechos sólidos



Elaborado por: Técnico Ambiental

7.1.11. Proceso de funcionamiento del área administrativa

Es una edificación construida de bloque y cemento que consta de dos plantas con terraza, en la planta baja funciona el cuarto de los empleados y los baños para servicio al público.

Las actividades de oficina administrativa se desarrollan en planta alta, donde se coordina con la Comercializadora Primax Comercial del Ecuador la compra del combustible diesel.

Las personas responsables utilizan hojas de papel bond para sus impresiones o reproducir copias de la documentación a ser archivada, las impresoras y copiadoras dispone de cartuchos de impresión conocidos como tóner, que deben ser almacenadas en un recipiente y funda apropiada para ser entregadas a gestores ambientales de gran escala por ser considerada un desecho peligroso.

7.2. Insumos

7.2.1. Agentes desengrasantes

Dentro del manejo de los hidrocarburos en la pista de expendio de combustible, se cuenta con un producto químico, que sirve para remover el hidrocarburo adherido al piso. Para su uso se utiliza la Hoja de Datos de Seguridad del Material MSDS, en la limpieza de pista y se mantiene almacenado en canecas de 20 litros en la bodega de la planta alta, está almacenado de una forma ordenada y segura manteniendo la tapa cerrada.



Fotografía No. 28: Canecas de desengrasante industrial DH PLUS

7.3. Equipos

7.3.1. Generador de energía eléctrica.

La estación de servicio, cuenta con un generador de energía eléctrica, para ser usada en caso de emergencia marca ENERGYPLAM, tiene un tanque con capacidad para 20 galones de líquido combustible diesel y cuenta con dique de contención en caso de un derrame al momento de hacer el trasiego. También cuenta con techo metálico que protege de la intemperie, además paredes de bloque y cemento para atenuar el ruido cuando está en funcionamiento. El resto de especificaciones técnicas se indican en la Tabla No. 10.

Tabla No. 10: Especificaciones técnicas generador de energía eléctrica

Marca	ENERGYPLAM
Modelo	YN-55C
Serie	PG1509002302
Tipo de combustible	Diesel
Potencia	45 hp
Capacidad del tanque de gasolina	20 galones

Fuente: E/S LA LATINA: Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental



Fotografía No. 29: Planta generadora de energía eléctrica
Coordenadas UTM: 772989.72 E; 9969763.93 N

7.3.2. Compresor de aire.

El compresor de aire ubicado al Noroeste bajo las gradas, funciona con energía eléctrica conectado mediante control automático. Las especificaciones del compresor en la Tabla No. 11 y Fotografía No. 30 que indica la existencia del compresor de aire.

Tabla No. 11: Especificaciones técnicas del compresor de aire

Marca	MAXUS
Modelo	EX840200AJ
Serie	L5/5/09-00039
Tipo de lubricante.	Aceite lubricante
Potencia	140 psi
Capacidad del tanque de lubricante	3 galones



Fotografía No. 30: Compresor de aire MAXUS

7.3.3. Bomba de alta presión contra incendio

Es un dispositivo mecánico utilizado para succionar agua desde una cisterna e impulsar hasta una altura determinada generando una presión de trabajo de hasta 150 psi.

Tabla No. 12: Especificaciones técnicas de la bomba de alta presión

Marca	DIESEL TEMCO
Modelo	LDTP
Serie	LA 186
Tipo de combustible	Diesel premium
Potencia	120 psi
Capacidad del tanque de diesel	1 galón



Fotografía No. 31: Bomba de alta presión DIESEL TEMCO
Coordenadas UTM: 772952.49 E; 9969776.78 N

7.3.4. Dispensador electrónico

El dispensador electrónico GILBARCO para despacho de combustible diesel reposa sobre una isla de 15 cm de altura, construida en hormigón armado al igual que el piso del área de expendio de combustible diesel.

Como medida de seguridad industrial y de protección por posibles impactos de los automóviles contra las personas, columnas de marquesina y/o dispensadores, se tiene a cada lado las vallas fijas de protección en forma de U de color amarillo con negro tipo cebra. Las columnas metálicas soportan la marquesina metálica, que protegen de la lluvia. Cada columna cuenta con un extintor contra incendio de 20 lb.

El dispensador electrónico es automático, con accionamiento de caudal continuo. Además, se encuentran instaladas las válvulas de impacto, sello antiexplosivo en la base del dispensador, con la respectiva conexión a tierra mediante varillas de cobre. Todas las tuberías son rígidas metálicas en acero galvanizado pesado, con cajas de paso a prueba de explosión y subterráneas en el área de despacho de los combustibles. Cabe indicar que antes de ingresar a las cajas de conexiones eléctricas, tanto en el dispensador y la bomba sumergible, se encuentran sellos a prueba de explosión para evitar paso de gases o de llamas al interior de las cajas.

Tabla No. 13: Especificaciones técnicas del dispensador

Marca	GILBARCO
Modelo	DISPENSADOR ENCORE 500S
Serie	EN374222
Tipo combustible	Diesel Premium
No. Mangueras	2
No. Pistolas	2
No. de Isla	1

Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

7.4. Recursos necesarios en el proyecto.

7.4.1. Energía eléctrica

La energía eléctrica es proveída de la red pública que llega a los transformadores para luego distribuirse a todas las áreas donde se requiere, para el arranque de equipos y máquinas del proceso productivo y del sistema contra incendio si se requiere.

7.4.2. Líquido inflamable gasolina

Este recurso es usado directamente para el funcionamiento de la planta eléctrica, por corte de fluido eléctrico de la red pública.

7.4.3. Líquido combustible Diesel Premium

Este recurso es usado directamente para el funcionamiento de la bomba de alta presión contra incendio, en caso de suscitarse un evento contingente se mantiene el tanque con el nivel requerido.

7.4.4. Líquido vital agua

El abastecimiento de agua potable para uso de la estación de servicio y clientes se realiza desde la red pública. La red interna está conformada por tuberías y accesorios principales y secundarios que distribuyen y hacen posible la llegada del agua hasta las diferentes áreas.

Es un requerimiento que debe disponer para satisfacer a los clientes que son abastecidos a los vehículos, el uso de agua se encuentra a disposición para ser usada por los clientes en forma adecuada.

También se dispone para el uso de baños públicos, en la limpieza de la pista de expendio o venta de combustible diesel, área de descarga de combustible, baños administrativos, otros.



Fotografía No 32: Servicio de aire y agua

7.5. Actividades Complementarias

7.6. Área administrativa

Se encuentran las oficinas para de gerencia general que está a cargo del representante legal que se encuentra en el primer piso, de presidencia que se encuentra en el segundo piso y de las secretarías el primer piso, la infraestructura es de concreto y se encuentra en buenas condiciones y las puertas son metálicas.

Las oficinas administrativas, se utilizan para la compra de combustible y control de las actividades de la estación de servicio, se maneja un archivador para conservar la información de las actividades que desarrolla en función de los Planes de Manejo Ambiental que ha venido realizando desde la auditoría ambiental inicial. En la siguiente Tabla No. 14 se expresa la nómina del personal que trabaja del siguiente horario de trabaja con su respectivo horario.

Tabla No. 14: Lista de personal administrativo y operativo

No.	AREA	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	CARGO	HORARIO DE TRABAJO	
1	PERSONAL ADMINISTRATIVO	VIVANCO VERGARA WILSON FABRICIO	1712749074	GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL	9:00 - 13:00	14:00 - 18:00
2		SALAZAR TAPIA FAUSTO RODRIGO	0501163950	PRESIDENTE		
3		YALLICO YUMBAY RICARDO	0200649143	CONTADOR GENERAL		
4		GUAYCHA GARCIA GALO ANTONIO	0703624767	SUPERVISOR GENERAL		
5		ROMERO TAYA KARINA JUSSETH	1002329728	ADMINISTRADORA		
6		CHIRIBOGA PAREDES MARIA DE LOS ANGELES	1713790473	SECRETARIA		
7		RODRIGUEZ CHUGA LESLY CAROLINA	0401463609	SECRETARIA		
8		CUÑEZ CUÑER DAVID MAURICIO	1724602105	MENSAJERO		
9	PERSONAL OPERATIVO	CARRANZA NAVARRETE EDISON AGUSTIN	1312582958	DESPACHADOR COMBUSTIBLE	ROTATIVO	7:00 - 15:00
10		HURTADO RECALDE JONNY MARTIN	1754395646	DESPACHADOR COMBUSTIBLE		15:00 - 23:00
11		NAVARRETE PALACIOS ROQUE AGUSTIN	1312778135	DESPACHADOR COMBUSTIBLE		18:00 - 7:00
12		SIERRA PAZMIÑO RUBEN DARIO	1203927510	DESPACHADOR COMBUSTIBLE		19:00 - 7:00
13		CUÑES CUÑER DAVID JERSON	1725514176	DESPACHADOR COMBUSTIBLE		7:00 - 15:00

Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental



Fotografía No. 33 y 34: Oficinas administrativas.

7.7. Sistema de seguridad contra incendios.

El sistema de seguridad contra incendios se basa en el control y chequeo del estado de los extintores mediante una lista de verificación, cuenta con equipos detectores de fugas, sistema eléctrico contra explosión y válvulas de impacto para evitar derrames.

El representante técnico de la empresa JC ASOCIADOS y PIROSEG, verificó en las supervisiones el buen funcionamiento de los extintores, tomando en cuenta la carga, presión, extintor, manguera, pintura, agente extintor, boquillas. El cuerpo de bomberos supervisa el funcionamiento u operación del sistema de red hídrica contra incendio implementado en el año 2017 y 2018 verificó el funcionamiento de bomba de alta presión, motor a diesel, hacha, manguera y extintor de los gabinetes contra incendio. Pero para mejorar su implantación de la ubicación de cada equipo contra incendio, se detalla a continuación en la Tabla No. 15.

En la señalización dispone de carteles alusivos a la protección personal y seguridad industrial. Los extintores contra incendio tienen una señalización adecuada que permite su rápida ubicación.

Tabla No. 15: Especificaciones técnicas del sistema contra incendios

No.	Ubicación	Capacidad (lb)	Tipo de extintor	Cantidad
1	Sala de espera presidencia	10	PQS	1
2	Oficina del contador	5	CO ₂	1
3	Sala de espera contabilidad	10	PQS	1
4	Sala de espera secretaria	10	PQS	1
5	Pasillo 2do piso	10	PQS	1
6	Sala de espera gerencia	5	CO ₂	1
7	Área de descarga combustible	150	CO ₂	1
8	Marquesina Izq.	10	PQS	1
9	Marquesina Der.	20	PQS	1
10	Generador de energía eléctrica	10	PQS	1
11	Ingreso sala del surtidor	10	PQS	1
12	Sala del surtidor	10	CO ₂	1
13	Ingreso al baño sala surtidor	10	PQS	1
14	Puerta de uniformes	10	PQS	1
15	Cuarto de bombas - red hídrica	5	PQS	1
16	Ingreso oficina Sr. Antonio G.	10	PQS	1
17	Bodega de llantas	10	PQS	1
18	Ingreso auditorio	10	CO ₂	1
19	Auditorio – parte central	10	PQS	1
20	Terraza	10	PQS	1

Fuente: E/S LA LATINA; Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

7.7.1. Cuarto de vestidor de empleados y tablero de control eléctrico.

El cuarto de vestidor de empleados se encuentra en la planta baja, construidas en hormigón armado, utilizan también los empleados para llevar las cuentas. El tablero de control eléctrico está cubierto con tapa metálica y controla el funcionamiento de los surtidores.

7.7.2. Baños públicos

Los baños públicos están al servicio de los clientes diferenciados para hombres y mujeres, y se mantienen en buen estado. Estos baños de servicio al público, son supervisados por técnicos del Ministerio de Turismo, el uso del equipo de protección personal, el registro de control de limpieza de los baños (Ver fotos No 11).

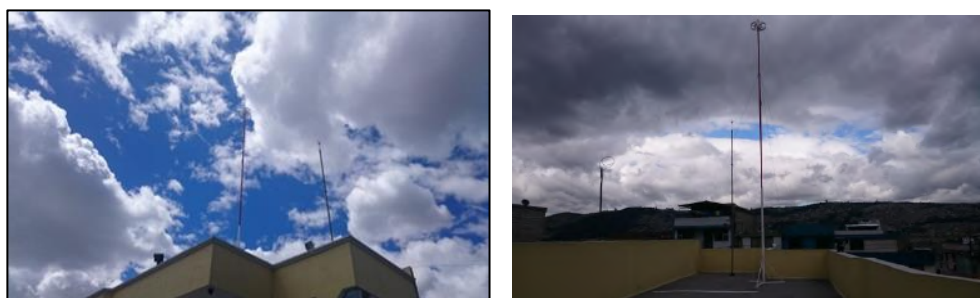


Fotografía No 35 y 36: Discapacitados, hombre y mujeres

7.7.3. Pararrayos

Todos los pararrayos que acaban en una o varias puntas, sean radiactivos o no, tienen como principio la ionización del aire, excitación del rayo y captación del rayo para conducirlo a tierra. En mayor o menor grado generan efectos secundarios de contaminación electromagnética que afectan con la posible destrucción a las instalaciones eléctricas y equipos, por ese motivo los fabricantes de pararrayos recomiendan protecciones suplementarias en las instalaciones internas para minimizar los efectos repercutidos a una descarga de rayo directa en la instalación a causa de la subida de tensión temporal en los equipos eléctricos (sobre tensión), de telecomunicaciones, audiovisual y cualquier otro que contengan electrónica sensible, durante la descarga del rayo en el pararrayos.

El pararrayos está ubicado en la terraza donde están las oficinas administrativas, es un requerimiento obligatorio y de control por los inspectores del Cuerpo de Bomberos de Quito, para controlar las tormentas eléctricas que se producen en el sector y puedan afectar la infraestructura, equipos, al producirse un fenómeno natural no deseado.



Fotografía No 37 y 38: Pararrayos

7.7.4. Instalaciones eléctricas

El suministro de energía eléctrica para la estación de servicio se lo hace mediante la red pública del Sistema Nacional Interconectado. El cableado eléctrico interno mantiene protección mediante canaleta. En caso de

corte de fluido eléctrico la estación de servicio cuenta con una planta auxiliar de generación de energía eléctrica a gasolina, para mantener funcionando el surtidor de Diesel Premium el expendio del combustible a clientes.

Los equipos de la estación han sido instalados de acuerdo con las exigencias de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera ARCH y la Comercializadora Primax Comercial del Ecuador.

7.8. Fase Mantenimiento

Se describen los equipos, maquinarias e instalaciones sujetas a mantenimiento correctivo, que han estado en funcionamiento operacional e instalaciones ocupadas de la Estación de Servicio LA LATINA:

7.8.1. Mantenimiento de tanque de almacenamiento de Diesel Premium

Los tanques de almacenamiento de líquido combustible diesel reciben mantenimiento preventivo y predictivo para controlar averías en tanques.

1. Corrosión en uniones de chapas
2. Corrosión interna por decantación de agua en el fondo.
3. Corrosión interna y externa por factores medioambientales de exposición a la intemperie.
4. Corrosión interna por producto almacenado.

Para mantener siempre controlado también se revisa, la tapa del tanque, fondo del tanque, paredes del tanque y accesorios del tanque. También se realiza la limpieza interna para retiro de lodos de fondo del tanque, mejorando la calidad del diesel que se ocupa en el proceso productivo de acuerdo al Manual de Operación.

7.8.2. Mantenimiento de la planta generadora de energía eléctrica

El mantenimiento preventivo y correctivo de este equipo está a cargo de un técnico electricista, que realiza la regulación de frecuencia, switches de encendido, cambio de filtro de aire, cambio de filtro de gasolina, se realiza en el mismo sitio, que está ubicado al lado del sitio de almacenamiento temporal de desechos no domésticos.

7.8.3. Mantenimiento de la trampa de grasa

Es un mantenimiento correctivo de la trampa de grasa, debido a que es un control de la estructura en caso de fisuras, o rotura de la pared de concreto, del cambio por daño de los tubos rectos o codos que forman el cuello de ganso de plástico que allá sufrido alguna avería.

7.8.4. Mantenimiento del piso de la pista de expendio de combustible

A parte de las limpiezas rutinarias, es necesario conservar el buen estado del piso, mediante chequeos del estado de la pista, al detectar alguna fisura de inmediato tiene que corregirse mediante el uso de material impermeable que impida la infiltración del diesel por el espesor de la pista hacia el suelo. Mantenimiento de la protección mediante un recubrimiento de pintura asfáltica en toda el área de la pista. Los pequeños daños que existan entre el límite de la pista y la canaleta metálica para conducción de flujo de líquidos.

7.8.5. Mantenimiento del compresor de aire

El mantenimiento del compresor de aire está a cargo de un técnico electricista, que repone el aceite consumido, revisa el funcionamiento operacional cada seis meses.

7.8.6. Mantenimiento de oficinas administrativas

El mantenimiento y limpieza de las diferentes oficinas está a cargo del personal de limpieza, la reposición de equipos de oficina según el estado actual y su importancia en la prestación del servicio están en base a la vida útil de los equipos y su uso efectivo.

El uso de desinfectantes es proporcionado y revisado por el personal responsable administrativo, también generan y actualizan la información para la programación de mantenimiento de los equipos de oficina.

7.8.7. Mantenimiento de canales internos

Los canales internos de aguas lluvias perimetrales, tienen sumideros y rejillas deben estar limpias y sin obstrucciones que puedan provocar una inundación en épocas de lluvias.

7.8.8. Mantenimiento bomba de alta presión

El mantenimiento de la bomba de alta presión está a cargo del proveedor a quien se compró este dispositivo mecánico para mantenerla en buen estado y óptima para ser usada.

7.8.9. Mantenimiento de la red hídrica

Mantenimiento de los gabinetes y tubería por donde está distribuida la red hídrica, chequeo de la espuma AFF utilizada para hacer el colchón mezclando con agua.

7.8.10. Mantenimiento del almacenamiento de desechos peligrosos

El mantenimiento del área desechos peligrosos, es directamente a la estructura y protección de columnas, techo y malla perimetral. La conservación del buen estado de todos los recipientes usados para almacenar cada residuo y/o desecho.

7.9. En la fase de cierre y abandono

La Fase de cierre y abandono se realizará actividades, en caso de afectación al ambiente por el tipo de impacto ambiental que pueda producirse una vez finalizado el proyecto. En todos los casos, las medidas correctoras o de rehabilitación han de recogerse en la propia Matriz de impacto ambiental y poder así determinar la valoración cuantitativa de las acciones defectuosas o mal ejecutadas que pueden producirse:

- Desmontaje de infraestructura
- Desmontaje de equipos y maquinarias
- Transporte de equipos y maquinarias
- Transporte de escombros
- Transporte de desechos peligrosos
- Rehabilitación de áreas afectadas
- Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones

Se han de comprobar mediante controles establecidos en los puntos de mayor afectación por el tipo de impacto ambiental, que una vez finalizado el Proyecto, las medidas de restauración indicadas se han ejecutado y han dado los resultados esperados en la minimización del impacto generado por el Proyecto. En todos los casos, las medidas correctoras o de rehabilitación han de recogerse en la propia matriz de impacto, con su valor positivo y conseguir así determinar la valoración cuantitativa de las acciones defectuosas o mal ejecutadas que pueden producirse al realizar actividades de desmantelamiento:

7.9.1. Desmontaje de equipos y maquinarias

Para realizar el desmontaje de los equipos y maquinarias, es necesario el uso de accesorios y herramientas que sirven para maquinaria pesada para alzar en peso y colocar al piso; montacargas para transportar al sitio de acceso de los vehículos de transporte pesado; y, grúas fijas de desplazamiento manual y electrónico.

El personal siempre provisto de equipo de protección personal; y, en caso de derrames de sustancias químicas, usarán kit antiderrame con material absorbente, los desechos generados, se colocará en el sitio de almacenamiento de desechos peligrosos.

Para desarrollar esta actividad se requerirá agua, aire, equipo de corte para metales, waipes, energía eléctrica y combustible.

7.9.2. Desmontaje de infraestructura

Para realizar el desmontaje de la infraestructura, se necesitará de equipos y maquinaria especial tanto para metal como para concreto. Las estructuras metálicas se almacenarán cerca al vehículo de transporte pesado.

Para desarrollar esta actividad será necesario el uso de combustible, equipo de protección personal, waipes, energía eléctrica.

7.9.3. Transporte de equipos y maquinarias

Mediante el uso de vehículos de transporte pesado, se trasladarán los equipos y máquinas desmontadas hacia su destino final, ya sea para venta de equipos o nuevo lugar de ubicación.

Para desarrollar esta actividad será necesario el uso de combustible, equipo de protección personal, waipes.

7.9.4. Transporte de escombros

Los escombros almacenados del desmontaje de las instalaciones de concreto y pisos de hormigón se entregarán al gestor ambiental correspondiente.

Para desarrollar esta actividad será necesario el uso de combustible, equipo de protección personal y waipes.

7.9.5. Transporte de desechos peligrosos

Los desechos peligrosos generados serán entregados y retirados por gestores ambientales con licencia ambiental otorgada por el MAE. Los recipientes serán metálicos, con identificación, señalizados y de acuerdo al código de colores de la Normativa Ambiental Vigente.

Para desarrollar esta actividad será necesario el uso de combustible, equipo de protección personal, waipes, vehículo.

7.9.6. Rehabilitación de áreas afectadas

Si se encontraran pasivos ambientales por suelos contaminados, será necesario implementar metodologías de Biorremediación para dejar el área física ocupada en condiciones similares al que estuvo antes de la creación del Proyecto.

7.9.7. Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones

Es necesario realizar el aplanamiento del suelo en el área del predio al final de todas las actividades para entrega del terreno donde estuvo asentado el proyecto.

8. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS

La descripción de los riesgos potenciales derivados de las actividades del Establecimiento dentro del área de influencia directa propia del Proyecto y riesgos naturales hacia el entorno del Proyecto. Que alteran el proceso estando en condiciones normal a anormales como situaciones de emergencias imprevistas.

8.1. Riesgos Ambientales

8.1.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales

Para identificar los riesgos ambientales de la Estación de Servicio LA LATINA, se trabajará con la identificación precisa y confiable del riesgo, teniendo en cuenta las características internas y externas del peligro ambiental, ya sea de la instalación o de un proceso.

En las visitas realizadas se recopila la información disponible en torno a los principales riesgos ambientales en las instalaciones, proceso operativo y viviendas con los diferentes lados Norte, Este, Sur y Oeste, representadas en el área de influencia directa e indirecta. Mediante toma de fotografías para soportar la información descrita.

La evaluación del riesgo ambiental consiste en valorar los peligros identificados a partir de la determinación de un valor numérico que nos mostrará la frecuencia o probabilidad de ocurrencia y las consecuencias que estos generan dentro del sistema de evaluación escogido. Ayuda a poder jerarquizar los peligros que una instalación o actividad producen con base a los aspectos ambientales de carácter interno y externo. Esto permitirá conocer los peligros más relevantes la Estación de Servicio LA LATINA sobre los RIESGOS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS. Los aspectos ambientales están enfocados en la reducción de impactos sobre el entorno y la reducción de impactos sobre la salud humana.

8.1.2. Metodología para la evaluación del riesgo ambiental.

La metodología utilizada se fundamenta en el modelo europeo UNE 150008:2008, facilita la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales de la Estación de Servicio LA LATINA.

La evaluación del riesgo potencial significativo se identificará en condiciones de emergencias ambientales o siniestros naturales. Por lo tanto se seguirán los siguientes pasos, de inicio se tendrá el Escenario del Riesgo, luego la probabilidad y su consecuencia, teniendo al final la evaluación del riesgo.

8.1.2.1. Escenario del riesgo ambiental.

El Escenario del riesgo ambiental se materializará las posibles causas y la probabilidad de la gravedad de las consecuencias en función de la siguiente matriz del escenario del riesgo.

8.1.2.2. Matriz del escenario del riesgo ambiental

Escenarios Identificados	Factor y/o Aspecto	Escenario de Riesgo Ambiental	Causas	Consecuencias
FASE OPERACIÓN				
Tanque de diesel	Sitio de trasiego de Diesel Premium desde el autotank a tanque de almacenamiento.	Derrame de diesel en trasiego.	Falla acoples en válvulas, manguera, codo visor. Abrir toda la válvula de descarga de inicio sobrepresión. Falta de recipiente de 20 litros en operación de trasiego. Viraje de recipiente de 20 litros con restos de diesel. Falta de evacuación del remanente contenido en manguera de trasiego. Descuido sobrellenado	Contaminación del aire, agua y suelo Acumulación de desechos peligrosos Consumo de recursos Intoxicación por inhalación de diesel Afectación salud humana
		Accidente por resbalón o caída desde la canoa.	Fricción por golpe con metal. Resbalones en canoa por presencia de diesel en piso. Fallo uso EPP. Falta colocación EPP. Correr en la canoa del autotank.	Acumulación de desechos Lesiones Incendio Quemaduras Muerte
	Almacenamiento de Diesel Premium	Derrame diesel por Fugas o Rotura en la base de tanque	Fallo mantenimiento e inspección técnica. Fallo operacional Falta de inspección técnica.	Contaminación del aire, agua y suelo. (contaminación por filtración en suelo) Acumulación de desechos peligrosos Intoxicación por inhalación de diesel
Pistas de despacho	Manejo de diesel en venta de líquido combustible diesel	Derrame de diesel en expendio de diesel a vehículos.	Falla pistola de abastecimiento Mala colocación de la pistola en tanque de vehículo. Inadecuado abastecimiento Descuido en abastecimiento Falla mantenimiento válvula de salida de tanques de diesel Avería en tubería de transporte. Arranque de manguera por cliente al salir. Neumáticos expanden el diesel derramado en pista aumentando la mancha.	Contaminación del aire, agua y suelo. (Canaleta y pista pequeña, permite que llegue hasta el piso de adoquín, contaminación por filtración en suelo). Intoxicación por inhalación de diesel Acumulación de desechos peligrosos Incendio
Planta generadora de energía eléctrica	Funcionamiento operacional	Derrame gasolina en colocación en el tanque del equipo por medio de caneca	Fallo mecánico Avería en tubería, acoples, uniones, válvulas en el transporte de diesel	Contaminación del aire y agua. Afección a la salud Acumulación de desechos
Compresor de aire	Funcionamiento operacional	Derrame aceite lubricante en colocación del tanque del equipo	Fallo mecánico. Avería en tubería, acoples, uniones, válvulas en el transporte de diesel.	Contaminación del aire y agua. Afección a la salud Acumulación de desechos

Bomba de alta presión	Funcionamiento operacional	Derrame gasolina en colocación del tanque del equipo	Fallo mecánico. Avería en tubería, acoples, uniones, válvulas en el transporte de diesel.	Contaminación del aire y agua. Afección a la salud Acumulación de desechos
Bomba sumergible y tubería interna de transporte	Sistema de bombeo desde la Bomba sumergible hasta el surtidor	Derrame diesel por canal de ducto del tubo de diesel a surtidor	Avería en tubería, acoples, uniones, válvulas en el transporte de diesel Ataque de corrosión Falta de pruebas hidrostáticas	Contaminación del agua. Acumulación de desechos
Filtro de diesel	Funcionamiento operacional	Derrame diesel	Obstrucción por tapado de orificios filtro Sobrepresión de flujo Aflojamiento de pernos tapa	Contaminación del aire y agua. Afección a la salud Acumulación de desechos
Surtidor y mangueras de diesel	Venta diesel a clientes	Derrame de diesel por rotura en manguera	Avería de uniones y pistola. Arranque manguera por cliente desprevenido. Daño surtidor por choque de clientes.	Contaminación del aire y agua Afectación a la salud Acumulación de desechos
Inspección de técnicos de la ARCH	Calibración del surtidor mediante verificación con el serafín del contenido exacto del galón de diesel que se vende al cliente	Derrame diesel al piso en colocación en baldes plástico de 20 litros y retorno por la bocatoma al tanque de diesel	Sobrellenado de balde de 20 litros. Traslado hasta a la bocatoma por personal de ayuda. Mala puntería de la pistola a la boca del serafín	Contaminación del agua. Afectación a la salud Acumulación de desechos Consumo de recurso agua
Trampa de grasa	Entrada de agua de lluvias y efluentes de proceso en limpieza de pistas y canaletas	Desborde de la primera cámara por llenado de sedimentos en el fondo de la primera cámara	Taponamiento tubo de conducción tipo vaso comunicante. Rotura de tubo a la altura del codo. Falta de retiro de sedimentos de fondo. Fisura de pared que separa cámaras.	Contaminación del agua Afectación a la salud Acumulación de desechos
Pista de despacho	Limpieza con desengrasante	Derrame de diesel al piso en venta de combustible	Falla operacional de la manguera o pistola. Falla en colocación de la pistola en el tanque de abastecimiento vehículo.	Contaminación del agua Afectación a la salud Acumulación de desechos
Baños Públicos	Limpieza con desinfectantes	Derrame de desinfectante	Viraje del recipiente	Contaminación del agua
Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos	Almacenamiento en recipientes y contenedores	Derrame desechos peligrosos por rotura.	Avería recipientes y contenedores. Inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos. Sobrellenado de desechos.	Contaminación del agua y suelo Afectación a la salud
		Accidente por residuos peligrosos	Acumulación de gases generados	Inhalación de sustancias contaminadas e infecciosas
FASE MANTENIMIENTO				
Tanque de diesel	Limpieza para retiro de lodos del fondo del tanque. (Sitio confinado)	Derrame de diesel y lodos recolectados del lavado interno de tanques	Daño en recipiente Viraje de recipientes Sobrellenado de recipientes Descuido al dejar los recipientes sin tapa a la intemperie.	Contaminación del aire y suelo y agua Intoxicación por inhalación de gases.

	Inspección técnica y Suelta de fisura de tanque (Sitio confinado)	Acumulación de gases de suelta e incendio.	Fallo procedimiento Fallo instrumento detector de gas. Fallo respirador Tiempo de permanencia superior al previsto Aumento de la temperatura de trabajo en el interior	Acumulación de desechos Intoxicación por inhalación de gases. Daños a la infraestructura física. Acumulación de desechos Quemaduras Muerte
Pistas de despacho	Limpieza con desengrasante industrial biodegradable	Aumento de la concentración de desengrasante en el agua	Concentración superior a la requerida de desengrasante. Salpicadura de agua con hidrocarburo fuera de la canaleta de marquesina y filtra a la tierra por el espacio entre los adoquines Parámetros de monitoreo superior al VLP.	Contaminación del agua y suelo Acumulación de desechos.
Planta de generadora de energía eléctrica	Cambio de filtros y reemplazo de accesorios.	Derrame de gasolina al retirar por existir contenido. Escurrimiento del filtro desecho dejado a la intemperie.	Fallo al desmontar la planta eléctrica. Inadecuado almacenamiento del filtro usado de la planta eléctrica y accesorios cambiados usados	Contaminación del agua y suelo Acumulación de desechos
Compresor de aire	Cambio de aceite, filtros y reemplazo de accesorios.	Derrame aceite lubricante limpio y/o usado	Fallo de envase, mala postura, viraje del recipiente que contiene el aceite limpio o usado. Inadecuado almacenamiento de aceite usado.	Contaminación del agua y suelo Acumulación de desechos
Bomba de alta presión	Cambio de filtros y reemplazo de accesorios.	Derrame aceite lubricante limpio y/o usado	Fallo de envase Inadecuado almacenamiento de aceite usado.	Contaminación del agua y suelo Acumulación de desechos
Surtidor de diesel	Cambio de tarjeta de memoria	Cortocircuito del sistema electrónico	Falla tarjeta de memoria en el conteo de la cantidad vendida. Daño de la tarjeta, deja de funcionar.	Acumulación de desechos electrónicos.
Mangueras de surtidor	Cambio de mangueras	Derrama de diesel que contiene la manguera	Deterioro o fisura de la manguera Finalización de su vida operacional útil Manipulación diaria por personal operativo.	Contaminación del agua Acumulación de desechos
Trampa de grasa	Chequeo de tapas metálicas, tubos y estado de las cámaras de hormigón.	Paso de agua con hidrocarburo diesel entre las cámaras	Avería en tapas o paredes entre cámaras de paso de agua, permitiendo el paso con diesel. Rotura de tubo del sistema de cuello de ganso. Obtención del paso entre el sistema de cuello de ganso.	Contaminación del agua y suelo Acumulación de desechos.
Filtro de diesel a surtidor	Cambio de filtro	Derrame de diesel al piso de isla y pista.	Inadecuado retiro del filtro del cuerpo cilíndrico metálico que pasa alojado.	Contaminación del agua Acumulación de desechos
Baños Públicos	Arreglo o remodelación de baño	Caída de pared.	Generación de escombros	Acumulación de desechos
Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos	Arreglo de tanques de 55 galones e infraestructura	Derrame del residuo y/o desecho peligroso	Avería recipientes y contenedores Inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos Sobrellenado de desechos.	Contaminación del agua y suelo Acumulación de desechos

		Accidente por residuos peligrosos	Acumulación de gases generados	Inhalación de sustancias contaminadas e infecciosas
FASE DE CIERRE Y ABANDONO				
Desmontaje de infraestructura	Derrocamiento de paredes	Implementación de maquinaria y personal humano	Cierre de operaciones en el proceso operacional y abandono del lugar de asentamiento del proyecto	Contaminación del aire y suelo Acumulación de escombros Escases de recursos
Desmontaje de equipos y maquinaria	Desmontaje de equipos y máquinas	Implementación de maquinaria y personal humano		Contaminación del aire y suelo Acumulación de desechos Escases de recursos
Transporte de equipos y maquinarias	Movilización hacia nuevo sitio o venta de equipos y máquinas	Retiro o venta de máquinas y equipos		Contaminación del aire y suelo Acumulación de escombros Escases de recursos
Transporte de escombros	Movilización hacia escombrera	Retiro de escombros		Contaminación del aire Eliminación de escombros Escases de recursos
Transporte de desechos peligrosos	Movilización hacia sitio de disposición final	Retiro de desechos peligrosos almacenados		Contaminación del aire Eliminación de escombros Escases de recursos
Rehabilitación de áreas afectadas	Determinación de pasivos ambientales	Derrame y acumulación en suelo de sustancias peligrosas	Falla en proceso operativo y de mantenimiento Mal manejo de las sustancias contaminantes Uso de recursos	Acumulación de desechos Mejoramiento de la calidad del suelo Biorremediación Escases de recursos
Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones	Aplanamiento del piso del terreno y arreglos de equipos e instalaciones	Derrame de productos químicos peligrosos	Falla tubería y tanque de abastecimiento de combustible	Acumulación de desechos Mejoramiento de la calidad del suelo Escases de recursos

8.1.2.3. Estimación de la probabilidad o frecuencia del riesgo ambiental.

Es necesario asignar un valor numérico determinado a la probabilidad de ocurrencia del riesgo en función del conocimiento de los procesos y actividades, instalaciones, productos y sistemas de gestión empleados. Se da puntajes que pueden estar entre 1 y 5, que de acuerdo a los resultados se podrá establecer unos periodos de frecuencia que pueden estar dados en años o meses.

Cuadro No. 26: Estimación de la probabilidad

PROBABILIDAD/FRECUENCIA		VALOR
Muy probable	< Una vez al día	5
Altamente Probable	< Una vez al año y < Una vez al mes	4
Probable	< Una vez cada 10 años y < Una vez al año	3
Posible	< Una vez cada 25 años y < Una vez cada 10 años	2
Improbable	< Una vez cada 25 años	1

8.1.2.4. Estimación de la gravedad de las consecuencias de un riesgo ambiental.

La estimación de las consecuencias de un riesgo ambiental, permite determinar si los riesgos ambientales identificados y su grado de presencialidad o probabilidad que pueden afectar al entorno inmediato de la Estación de Servicio LA LATINA la gravedad de las consecuencias se determina a través de fórmulas que permiten definir el grado de vulnerabilidad sobre lo natural y riesgos identificados en situaciones de emergencia al entorno humano.

8.1.2.5. Gravedad sobre el Entorno Natural.

Cantidad	2 x peligrosidad	extensión = Calidad Medio	VULNERABILIDAD
----------	------------------	---------------------------	----------------

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.

Cantidad.- Cuantificación estimada de la cantidad de daño a la infraestructura, residuos generados, cantidad de contaminante encontrado en el ambiente, de productos emitidos al entorno teniendo en cuenta la concentración a la duración del incidente de acuerdo al siguiente cuadro.

Cuadro No. 27: Factor cantidad

Infraestructura, residuos, desechos (s) u otros	Valor
10 toneladas	4
Entre 5 y 9 toneladas	3
Entre 1 y 5 toneladas	2
< 1 toneladas	1

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.

Peligrosidad.- Grado de peligro que puede llegar a representar un líquido, sustancia o productos para causar daño, su toxicidad, su posibilidad de acumulación o bioacumulación, etc. Dichas características de peligrosidad se encuentran valoradas en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 28: Peligrosidad

Interpretación	Valor
Muy inflamable. Muy Tóxica. Causa efectos irreversibles inmediatos	4
Explosiva. Inflamable. Corrosiva	3
Poco peligrosa	2
Daños leves y reversibles	1

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.

Extensión.- Aspecto que hace referencia a la distancia entre el riesgo ambiental sobre la población que potencialmente se encuentren afectados y los recursos naturales.

Cuadro No. 29: Extensión

Extensión	Valor
Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo	4
Presencia de población en un radio menor a 0,5 km	3
Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km	2
Presencia de población en un radio mayor 1 km	1

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.

Calidad del Medio CM.- Se determina de acuerdo al nivel del riesgo generado y su posible reversibilidad sobre el entorno, las personas o los recursos naturales.

Cuadro No. 30: Calidad del medio

Calidad del medio	Valor
Riesgo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componente afectado establecido en el ECA o norma Referencial.	4
Riesgo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y al menos un parámetro por componente afectado establecido en el ECA o norma Referencial.	3
Riesgo ambiental que se encuentre afectando dos componentes ambientales en al menos un parámetro establecido en el ECA o norma Referencial.	2
Riesgo ambiental que no afecte a los componentes ambientales.	1

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.

Cuadro No. 31: Estimación de la valoración de las consecuencias en la calidad del ambiente

Puntuación	Condición de la consecuencia	Valoración (Consecuencia)
18 a 20	Crítica	5
15 a 17	Grave	4
11 a 14	Moderado	3
8 a 10	Leve	2
5 a 7	No relevante	1

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.

La afección crítica, grave y moderada sobre el medio ambiente y las personas en el caso de materializarse el riesgo del pasivo ambiental.

8.1.2.6. Evaluación del riesgo ambiental

La evaluación del riesgo ambiental se dará en la Estación de Servicio LA LATINA a partir de la estimación que se haga del producto de las probabilidades y la gravedad de las consecuencias sobre un Entorno Natural y Humano. Para alcanzar la evaluación final del riesgo ambiental será necesario la evaluación del riesgo de acuerdo al rango establecido en el siguiente cuadro para definir su intensidad y poder determinar qué decisión abordar para eliminar o reducir el riesgo o peligros en la Estación de Servicio LA LATINA

Cuadro No. 32: Cálculo de criterios de decisión

VALORACIÓN RIESGO		Riesgo Ambiental
21 a 25	MUY ALTO	Potencial significativo
16 a 20	ALTO	
11 a 15	MEDIO	Significativo
6 a 10	MODERADO	
1 a 5	BAJO	No significativo

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.

A continuación, se procede a realizar un ejemplo de cálculo del riesgo ambiental en la matriz de riesgos ambientales del entorno natural y humano:

Se menciona el ejemplo para el Escenario Identificado “Pista de despacho de combustibles”, Factor y/o aspecto “Manejo de líquidos combustibles e inflamables” y Escenario del riesgo “Derrame de líquidos combustibles e inflamables en expendio a vehículos” de la matriz de riesgos ambientales.

Para evaluar el riesgo ambiental o criterio de decisión se aplica la siguiente formula.

$$\text{Riesgo ambiental} = \text{Probabilidad} * \text{consecuencia.} \quad \text{Ecuación No. 1}$$

a) Estimación de la probabilidad del riesgo ambiental

Se estima la probabilidad en el Cuadro No. 26 tomando el intervalo que recae entre < Una vez al día, por la repetitividad de la actividad dentro del proceso de producción, llegando a estimarse un valor = 5.

b) Estimación de la consecuencia del riesgo ambiental

Para estimar la consecuencia del riesgo ambiental se aplica la siguiente formula.

$$\text{Consecuencia} = \text{Cantidad} + 2 * \text{peligrosidad} + \text{Extensión} \\ + \text{Calidad del medio.} \quad \text{Ecuación No. 2}$$

- Estimación de la cantidad.

Se estima la cantidad en el Cuadro No. 27 tomando el intervalo de interpretación que recae “Entre 0,1 y 1 toneladas”, por la repetitividad de la actividad dentro del proceso operacional al abrir y cerrar la pistola y tapas de tanques vehículos, llegando a estimarse un valor = 3.

- Estimación de la Peligrosidad.

Se estima la peligrosidad en el Cuadro No. 28 tomando el intervalo de interpretación que recae entre “Muy inflamable. Muy Tóxica. Causa efectos irreversibles inmediatos” al recurso agua, cambiando la composición del agua, llegando a estimarse un valor = 4.

- Estimación de la Extensión.

Se estima la extensión en el Cuadro No. 29 tomando el intervalo de interpretación que recae entre “Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar” la población se encuentra contigua a la estación de servicio, llegando a estimarse un valor = 4.

- Estimación de la calidad del medio.

Se estima la calidad del medio el Cuadro No. 30 tomando el intervalo de interpretación que recae entre “Riesgo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componente afectado establecido en el ECA o norma Referencial”, por la repetitividad de la actividad dentro del proceso operacional, llegando a estimarse un valor = 4.

Para establecer el valor de la consecuencia se utiliza la Ecuación No. 2:

$$\text{Consecuencia} = 3 + 2 * 4 + 4 + 4 \\ \text{Consecuencia} = 19$$

Se estima la consecuencia de la calidad del ambiente en el Cuadro No. 31 del resultado de la consecuencia de un valor de 19, que estaría el rango de puntuación entre “18 a 20” recayendo en una condición de consecuencia “Crítica” y llegando a determinarse un Valoración de la consecuencia = 5.

Para establecer el valor del riesgo ambiental se utiliza la Ecuación No. 1:

$$Riesgo\ ambiental = 5 * 5$$

$$Riesgo\ ambiental = 25$$

La evaluación del riesgo ambiental de acuerdo al Cuadro No. 32, del resultado del riesgo ambiental de un valor de 25, que estaría el rango de puntuación entre “21 a 25” recayendo en una condición de riesgo ambiental “Muy Alto” y llegando a determinarse el riesgo ambiental = Potencial significativo relevante.

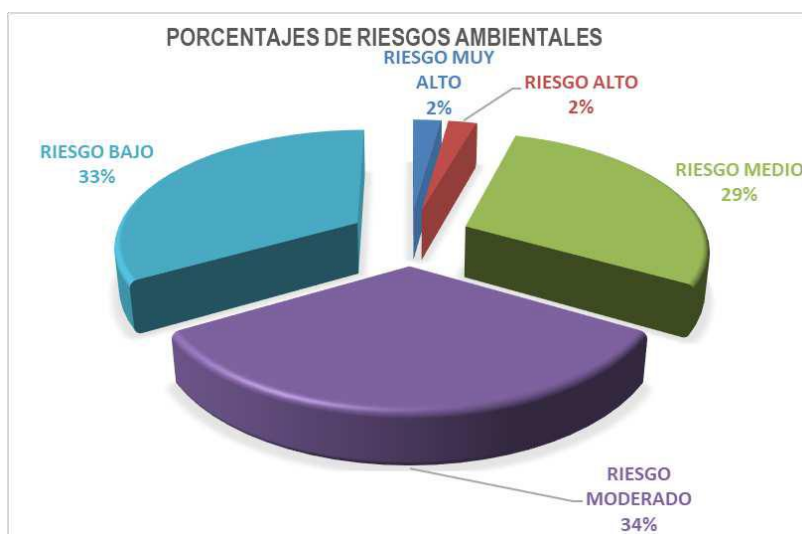
8.1.2.7. Matriz de evaluación del riesgo ambiental

ENTORNO NATURAL Y HUMANO ESTACIÓN DE SERVICIO LA LATINA															
IDENTIFICACION Y ANALISIS											EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL				
ESCENARIOS IDENTIFICADOS	No.	FACTOR Y/O ASPECTO	ESCENARIO DE RIESGOS	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	CANTIDAD	PELIGROSIDAD	EXTENSIÓN	CALIDAD DEL MEDIO	GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALORACION CONSECUENCIAS	P*R	RIESGO MUY ALTO	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO MODERADO
FASE DE OPERACIÓN															
Tanque de almacenamiento de diesel premium	1	Sitio de trasiego de líquidos combustibles desde el autotanque a tanque de almacenamiento	Derrame de combustibles en trasiego	5	3	4	2	4	17	4	20		X		
	2		Accidente por resbalón o caída desde la plataforma	3	1	4	3	1	13	3	9				X
	3		Explosión e incendio	1	4	4	4	4	20	5	5				X
	4	Almacenamiento de diesel premium.	Derrames combustibles por fugas o rotura en la base de tanque	3	2	4	4	4	18	5	15			X	
Pista de despacho de combustibles	5	Manejo del líquido combustible diesel en expendio a vehículos	Derrame del líquido combustible en expendio a vehículos.	5	4	4	3	4	19	5	25	X			
Generador de energía eléctrica	6	Funcionamiento operacional	Derrame diesel premium en colocación en el tanque del equipo por medio de caneca	3	1	4	3	2	14	3	9				X
Compresor de aire	7	Funcionamiento operacional	Derrame aceite lubricante en colocación del tanque del equipo	2	1	4	3	2	14	3	6				X
Bomba de alta presión	8	Funcionamiento operacional	Explosión	1	4	3	3	2	15	4	4				X
Bombas sumergibles y tubería interna de transporte	9	Sistema de bombeo desde las Bombas sumergibles hasta los dispensadores	Derrame del líquido combustibles por canal de ducto de los tubos que conducen a los dispensadores	1	3	4	3	4	18	5	5				X
Filtro de diesel	10	Funcionamiento operacional	Derrame diesel premium	1	1	4	3	4	16	4	4				X

Dispensador y mangueras de combustibles	11	Venta de líquidos combustibles e inflamables a clientes	Derrame del líquido combustible diesel por rotura en mangueras	5	1	3	3	3	13	3	15			X		
	12		Incendio y/o explosión	1	4	4	4	4	20	5	5					X
Inspección a cargo de técnicos de la ARCH	13	Calibración del dispensador mediante verificación con el serafín del contenido exacto del galón del líquido combustible que se vende al cliente	Derrame del líquido combustible al piso en colocación en baldes plástico de 20 litros y retorno por la bocatomía de los tanques	3	1	4	4	3	16	4	12			X		
	14		Desborde de la primera cámara por llenado de sedimentos en el fondo de la primera cámara	5	2	3	2	4	14	3	15			X		
Pista de despacho	15	Limpieza con desengrasante	Derrame de líquido combustible al piso en venta de combustible	5	1	3	3	3	13	3	15			X		
Baños Públicos	16	Limpieza con desinfectantes	Derrame de desinfectante exceso	4	1	2	3	1	9	2	8				X	
Sitio de almacenamiento de desechos peligrosos	17	Almacenamiento en recipientes y contenedores	Derrame de desechos peligrosos por rotura recipiente.	2	1	3	3	3	13	3	6					X
	18		Accidente por desechos peligrosos	1	1	2	3	2	10	2	2					X
Pararrayo	19	Descargas eléctricas naturales	Incendio o explosión	1	4	4	4	3	19	5	5					X
Vehículos clientes	20	Abastecimiento de vehículo	Derrame del líquido combustible diesel por rotura en mangueras	3	2	4	4	3	17	4	12			X		
	21		Incendio y/o explosión	1	4	4	4	4	20	5	5					X
Estacionamiento vehículos	22	Entra o salida de estacionamiento	Incendio y/o explosión	1	3	4	4	3	18	5	5					X
FASE DE MANTENIMIENTO																
Tanques de almacenamiento de líquido combustible	23	Limpieza interna de lodos del fondo del tanque de combustible. (Sitio confinado)	Acumulación y formación de gases	3	3	4	4	3	18	3	9			X		
	24	Almacenamiento de lodos en tanques metálicos de 55 galones	Derrame del líquido combustible y lodos recolectados del lavado interno de tanques por sobrellenado.	2	2	4	3	4	17	4	8				X	
	25	Inspección técnica y suelda de fisura de tanque (sitio confinado)	Acumulación de gases de suelda	3	1	4	3	2	14	3	9				X	
	26		Explosión e incendio	1	4	4	3	4	19	5	5					X
Pista de despacho	27	Limpieza con desengrasante industrial biodegradable	Aumento de la concentración de desengrasante en el agua	4	1	3	3	2	12	3	12			X		

Generador de energía eléctrica	28	Cambio de filtro de diesel y reemplazo de accesorios y cambio de aceite.	Derrame de diesel premium al retirar el filtro	4	1	4	3	2	14	3	12				X	
	29		Derrame de diesel premium del filtro usado	3	1	2	3	2	10	2	6					X
	30		Derrame de aceite lubricante limpio y/o usado	1	1	4	3	3	15	4	4					X
	31		Derrame de agua acidulada	1	1	4	3	3	15	4	4					X
Compresor de aire	32	Cambio de aceite, filtros y reemplazo de accesorios.	Derrame aceite lubricante limpio y/o usado	3	1	3	3	2	12	3	9					X
Dispensadores de diesel premium y mixtos	33	Cambio de tarjeta de memoria	Cortocircuito del sistema electrónico	4	1	3	3	2	12	3	12				X	
Mangueras de los dispensadores	34	Cambio de mangueras	Derrama del líquido combustible que contiene las mangueras	3	1	4	3	2	14	3	9					X
Trampa de grasa	35	Chequeo de tapas metálicas, tubos y estado de las cámaras de hormigón.	Paso de agua con hidrocarburo diesel entre las cámaras	4	1	3	3	3	13	3	12				X	
Filtro de diesel premium a dispensadores	36	Cambio de filtro	Derrame de diesel premium al piso de isla y pista.	4	1	3	3	2	12	3	12				X	
Baños Públicos	37	Arreglo o remodelación de baño	Caída de pared.	2	1	2	3	1	9	2	4					X
Sitio de almacenamiento de desechos peligrosos	38	Arreglo de tanques de 55 galones e infraestructura	Deterioro de los recipientes de almacenamiento y de la pared	4	1	3	3	2	12	3	12				X	
FASE DE CIERRE Y ABANDONO																
Desmontaje de infraestructura	39	Derrocamiento de paredes	Implementación de maquinaria y personal humano	2	2	3	2	3	13	3	6					X
Desmontaje de equipos y maquinaria	40	Desmontaje de equipos y máquinas	Implementación de maquinaria y personal humano	2	2	3	2	3	13	3	6					X
Transporte de equipos y maquinarias	41	Movilización hacia nuevo sitio o venta de equipos y máquinas	Retiro o venta de máquinas y equipos	2	2	3	2	2	12	3	6					X
Transporte de escombros	42	Movilización hacia escombrera	Retiro de escombros	2	2	2	2	2	10	2	4					X
Transporte de desechos peligrosos	43	Movilización hacia sitio de disposición final	Retiro de desechos peligrosos almacenados	2	2	3	2	2	12	3	6					X
Rehabilitación de áreas afectadas	44	Determinación de pasivos ambientales	Derrame y acumulación en suelo de sustancias peligrosas	2	2	2	3	2	11	3	6					X
Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones	45	Aplanamiento del piso del terreno y arreglos de equipos e instalaciones	Derrame de productos químicos peligrosos	2	3	3	3	3	15	4	8					X

Gráfico No. 54: Porcentaje de riesgos ambientales



De acuerdo al Gráfico No. 57 el porcentaje de riesgos ambientales encontrados en la estación de servicio se distribuye de la siguiente manera:

El 33 % son riesgos bajos, el 34 % son riesgos moderados, el 29 % son riesgos medios, el 2 % son riesgos altos y 2 % son riesgos muy altos, en función de las actividades que desarrolla la E/S.

8.1.2.8. Riesgos potenciales significativos relevantes

De la identificación, análisis y evaluación se tiene los riesgos potenciales significativos de acuerdo al criterio de decisión que pueden alterar el normal funcionamiento de la Estación de Servicio LA LATINA se expresa en Tabla No.16, para su mejor entendimiento.

Tabla No. 16: Riesgos potenciales significativos

ESCENARIO IDENTIFICADO	RIESGO MUY ALTO	RIESGO ALTO
Tanques de almacenamiento de diesel premium, gasolina extra y gasolina super		Falla acoples en válvulas, manguera, codo visor. Abrir toda la válvula de descarga de inicio sobrepresión. Falta de recipiente de 20 litros en operación de trasiego. Viraje de recipiente de 20 litros con restos de diesel. Falta de evacuación del remanente contenido en manguera de trasiego. Descuido sobrellenado
Pista de despacho de combustibles	Falla pistola de abastecimiento. Mala colocación de la pistola en tanque de vehículo. Inadecuado abastecimiento. Descuido en abastecimiento Falla mantenimiento válvula de salida de tanques de combustibles. Avería en tubería de transporte. Arranque de manguera por cliente al salir. Neumáticos expanden el combustible derramado en pista aumentando la mancha.	

Fuente: E/S LA LATINA. Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

8.1.3. Conclusiones

Los riesgos potenciales significativos relevantes se desarrollan en el proceso de funcionamiento operacional, donde la Estación de Servicio LA LATINA debe tomar las acciones correctivas que ayuden a disminuir el riesgo de alteración a los recursos agua, aire y suelo, en el tanque de combustible diesel, descarga y almacenamiento, la pista de expendio de combustible y dispensador, y las descargas líquidas en trampa de grasa, por ser considerados dentro de la evaluación como impactos ambientales.

Se determina como impacto potencial significativo relevante el riesgo al consumo de recursos, afectación a la salud de las personas que trabajan directamente en el proceso operacional, como lesiones, incendio, explosión, quemaduras e inclusive la muerte. También se tiene la producción de residuos peligrosos todos los días.

8.2. Riesgos Naturales

8.2.1. Riesgo Sísmico

Los sismos son definidos como sacudones del suelo, producidos por el movimiento abrupto y violento de una masa de roca a lo largo de una falla o fractura de la corteza terrestre. La proximidad a la zona de convergencia de las placas Nazca y Sudamericana marcan una importante actividad sísmica que afecta al Distrito Metropolitano de Quito (SIGAGRO, 2004).

La falla de Quito es la responsable principal de la micro-sismicidad en el Distrito Metropolitano de Quito. Entre los años 1998 y 2003, el incremento de la actividad sísmica en el Guagua Pichincha repercutió en un aumento de la sismicidad en el segmento norte de la falla, lo que es conocido como el Enjambre Sísmico del Norte de Quito. Durante este periodo, la mayor parte de los sismos fueron registrados únicamente por los instrumentos, es decir, tuvieron una magnitud menor a 3 grados; los sismos que sobrepasaron los 4 grados pudieron ser sentidos por la población (Instituto Geofísico, 2005).

El riesgo de sismos es principalmente una amenaza potencial que puede causar efectos perjudiciales y que se son fenómenos que se originan naturalmente y pueden llegar a tener consecuencias muy graves y negativas por estar ubicado en el callejón interandino.

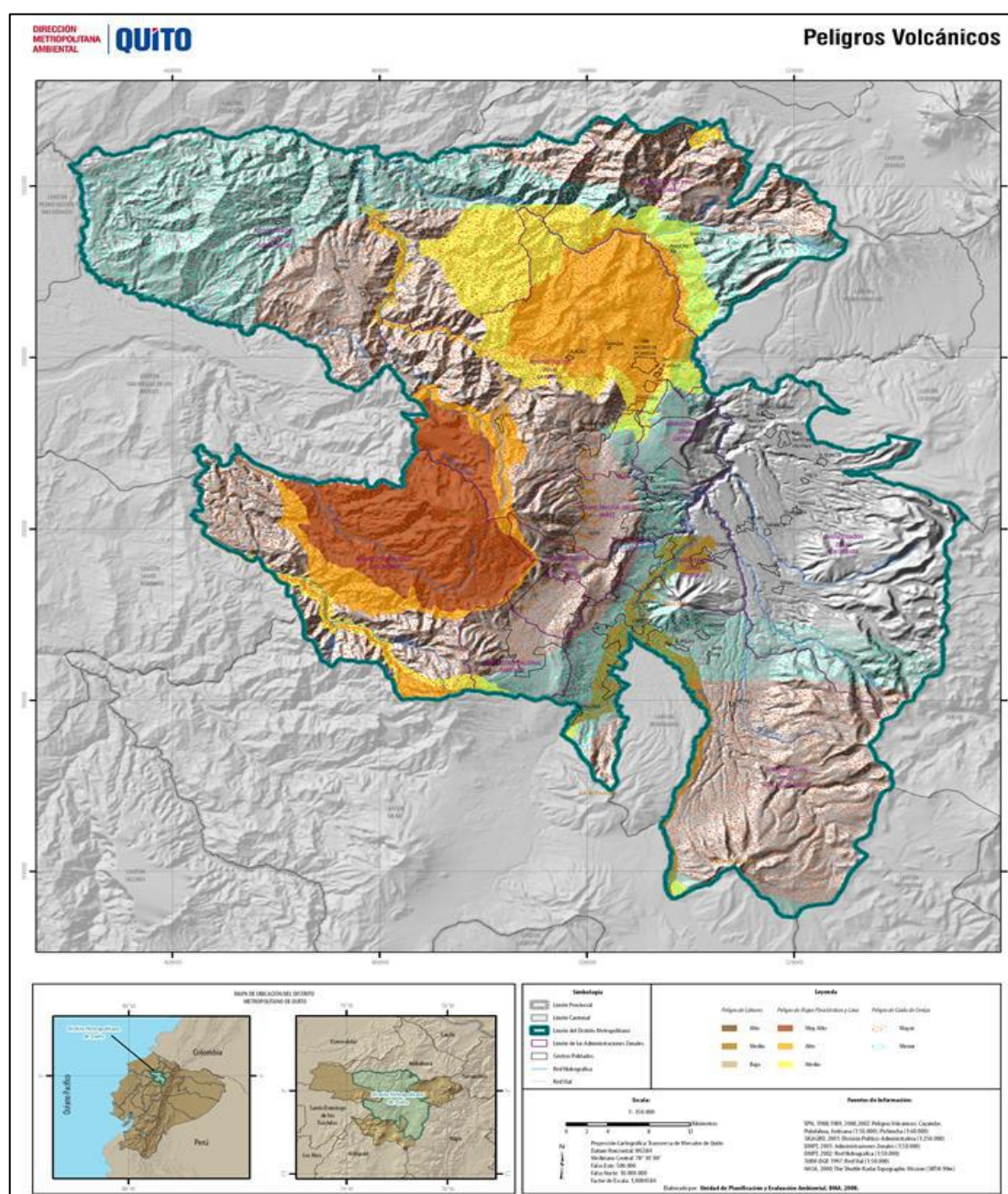
8.2.2. Riesgo Volcánico

El Ecuador es uno de los países de América con mayor actividad volcánica. En su territorio existen cerca de 265 volcanes, entre activos y apagados (PAHO, Pan American Health Organization, 2005). Las erupciones volcánicas producen menos daños sobre la infraestructura que los terremotos; sin embargo, los impactos en el sector agropecuario son mayores. Los efectos colaterales de una erupción volcánica son las causas principales de estos daños; entre los más significativos, se puede mencionar a los flujos piroclásticos, los flujos de lava, los lahares y la emisión de ceniza (Demoraes y D'Ercole, 2001).

El Pichincha se encuentra en la Cordillera Occidental de los Andes, al oeste de la ciudad de Quito (11 km); tiene una altura de 4.794 msnm y es un complejo volcánico constituido por varios edificios: El Cinto, que es el edificio basal; El Rucu, que se asentó sobre los remanentes del primero; y el Guagua, que se ubica en el flanco occidental del Rucu. Actualmente, el Guagua es el único edificio activo; tiene una caldera de 1,6 km de diámetro y, dentro de ella, se han desarrollado varios domos (Instituto Geofísico, 2002).

En los últimos 2000 años, el Guagua Pichincha ha tenido 4 erupciones importantes (550, 970, siglo XVI y 1660). En la erupción de 1660 cayeron 20 cm de ceniza sobre la ciudad, provocando el desplome de techos, la pérdida de cultivos y la muerte de gran parte del ganado; además, la ciudad tuvo que ser evacuada. En el año 1999, el Guagua Pichincha tuvo una erupción cuyas consecuencias fueron leves (aproximadamente 3 cm de ceniza, cantidad equivalente a 1.131.000 toneladas). Sin embargo, las actividades urbanas se paralizaron (Demoraes y D'Ercole, 2001).

Gráfico No. 55: Peligro volcánico



Fuente: Atlas ambiental del Distrito Metropolitano de Quito año 2008.

8.2.3. Riesgos por deslizamientos

Los deslizamientos corresponden al desplazamiento en masa de terrenos en una pendiente. En Quito se trata habitualmente de porciones de talud de algunos metros de altura que se vienen abajo. Estos accidentes acaecen sobre todo en estación lluviosa y están relacionados con el debilitamiento de la cohesión de los depósitos volcánicos por la humedad en el borde de los taludes mal o poco apuntalado y mal drenados (Peltre, 1989; Peltre y D'Ercole, 1992). No se trata de lodo, sino de masas de tierra húmeda que recorren generalmente pequeñas distancias. Estos fenómenos son localizados pero sumamente dañinos: P. Peltre inventarió 115 víctimas entre 1900 y 1988.

Este mapa fue elaborado en el marco del Escenario sísmico de Quito (EPN y otros, 1994). Pretende identificar los espacios en los que pueden producirse deslizamientos de terreno en caso de sismo. Se basa en el sistema

8.2.4. Riesgo por hundimientos

Su mecanismo está relacionado con la erosión subterránea en condiciones muy particulares: el rompimiento de un colector de alcantarilla, durante una fuerte precipitación y bajo el efecto de la presión hidráulica de las aguas en sectores con mucha dependencia, induce un escurrimiento subterráneo paralelo al colector en los materiales poco compactos del relleno de una quebrada. Este escurrimiento provoca un lento trabajo de evacuación de arenas y limos, y cava progresivamente un hueco o hasta una cueva debajo de la calzada. La bóveda cede bruscamente, a veces bajo el peso de un vehículo, cuando la cavidad es suficientemente grande. Todos los hundimientos están ubicados en el cauce relleno de una quebrada.

Los hundimientos son movimientos gravitacionales de componente esencialmente vertical y resultan de la ruptura violenta de bóvedas de cavidades subterráneas naturales o artificiales (MATE, METL, 1999a). En Quito se trata básicamente de fenómenos de origen antrópico: el hundimiento de calzadas defectuosas en el material de relleno de las antiguas quebradas (Peltre, 1989; Peltre y D'Ercole, 1992). La formación de la cavidad está ligada generalmente a la ruptura de un colector de alcantarilla bajo el efecto de la presión alcanzada por las aguas cuando se producen fuertes precipitaciones. Tal ruptura origina un flujo paralelo al colector en los materiales de relleno poco compactos de la quebrada que progresivamente son evacuados, abriéndose así una cavidad. La erosión subterránea pasa desapercibida hasta el día en que la bóveda cede bruscamente. Hundimientos de este tipo no son raros (36 inventariados por Peltre entre 1900 y 1988).

8.2.5. Riesgos por inundaciones

Se debe a la insuficiencia crónica de la red de drenaje durante las fuertes precipitaciones que son comunes en el clima ecuatorial de altura. De la misma manera que los aguaceros, estas inundaciones sólo tienen, por regla general, una extensión limitada en el espacio y no duran más de dos a cuatro horas, y por lo tanto no se parecen en nada a las que producen las crecidas de los ríos importantes en su cauce mayor. La capacidad de evacuación del escurrimiento urbano la que se revela insuficiencia.

Las aguas que exceden la capacidad de las alcantarillas corren por las calles empinadas y se acumulan durante algún tiempo en las calles transversales y en las zonas bajas; alcanzan frecuentemente 30 a 60 cm de altura y no sobrepasan un metro durante las inundaciones más importantes. En un mismo episodio lluvioso provoca frecuentemente varios focos de inundación en la ciudad.

8.2.6. Determinación del cálculo del riesgo natural

Para la determinación del Riesgo Natural se calcula a través de la siguiente fórmula:

Riesgo ambiental = Probabilidad x Consecuencia

Se usa la misma metodología que esta descrita en el numeral 8.1., ítem 8.1.2. para la evaluación de riesgos ambientales, creando la Matriz del Escenario de los Riesgos Naturales, en función del escenario identificado como un fenómeno natural que puede afectar al Proyecto Estación de Servicio LA LATINA:

8.2.6.1. Matriz del Escenario del Riesgo Natural

RIESGOS NATURALES				
Escenarios Identificados	Factor y/o Aspecto	Escenario de Riesgo Natural	Causas	Consecuencias
Sismología	Temblores, terremotos.	Incidentes y accidentes naturales.	Desastres naturales Tiempo de réplica fenómeno natural.	Daño a la infraestructura física y natural. Muerte
Volcánico	Erupción volcán	Incidentes y accidentes naturales.	Desastres naturales. Tiempo de réplica fenómeno natural.	Daño a la infraestructura física y natural. Muerte
Deslizamientos	Deslizamiento de tierra en invierno	Incidentes y accidentes naturales.	Cantidad de tierra deslizada por empozamiento de agua.	Daño a la infraestructura física y natural. Muerte
Hundimientos	Instalaciones	Erosión natural subterránea y geológica	Adecuación instalaciones Acumulación de material de construcción Movimiento de vehículos	Erosión inducida del suelo y subsuelo.
Inundaciones	Temporada Invernal	Inundaciones por violentas lluvias con granizadas	Falta de mantenimiento a bajantes de escorrentías de agua de marquesina. El granizo genera una acumulación en peso superior a la capacidad de resistencia de la marquesina o de las columnas que soportan la marquesina.	Daño a la infraestructura. Daño topografía del lugar arrastre de escorrentía de aguas pluviales. Muerte.
Fenómenos morfológicos	Hidro Temporada Invernal	Desbordamientos por escorrentías	Falta de alcantarillado Falta de mantenimiento colectores de aguas lluvias Acumulación agua en formación de diques	Daño a las edificaciones Daño de vías de transporte Obstaculización de vías y calles
Fenómenos Climáticos	Invierno y verano	Frio y calor	Cambios bruscos de temperatura	Daño a los materiales metálicos e infraestructura. Daño a la salud (resfriados)

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales; Matriz elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

A continuación, se procede a realizar un ejemplo de cálculo del riesgo natural en la matriz de riesgos naturales del entorno natural y humano:

Se menciona el ejemplo para el Escenario Identificado “Inundaciones”, Factor y/o aspecto “Temporada invernal” y Escenario del riesgo “Inundaciones por violentas lluvias con granizadas” de la matriz de riesgos naturales.

Para evaluar el riesgo ambiental o criterio de decisión se aplica la siguiente formula.

$$\text{Riesgo ambiental} = \text{Probabilidad} * \text{consecuencia.} \quad \text{Ecuación No. 1}$$

c) Estimación de la probabilidad del riesgo natural

Se estima la probabilidad en el Cuadro No. 26 tomando el intervalo que recae entre < Una vez cada 10 años y < Una vez al año, por la repetitividad de la actividad dentro del proceso de producción, llegando a estimarse un valor = 2.

d) Estimación de la consecuencia del riesgo natural

Para estimar la consecuencia del riesgo natural se aplica la siguiente formula.

$$\text{Consecuencia} = \text{Cantidad} + 2 * \text{peligrosidad} + \text{Extensión} + \text{Calidad del medio.} \\ \text{Ecuación No. 2}$$

- Estimación de la cantidad.

Se estima la cantidad en el Cuadro No. 27 tomando el intervalo de interpretación que recae “entre 0,1 y 0,5 toneladas”, por el daño a la infraestructura de la edificación, llegando a estimarse un valor = 4.

- Estimación de la Peligrosidad.

Se estima la peligrosidad en el Cuadro No. 28 tomando el intervalo de interpretación que recae entre “Causa efectos irreversibles inmediatos” a la infraestructura de la edificación y equipos, llegando a estimarse un valor = 4.

- Estimación de la Extensión.

Se estima la extensión en el Cuadro No. 29 tomando el intervalo de interpretación que recae entre “Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km” por la presencia de población parcialmente entre la distancia considerada, llegando a estimarse un valor = 2.

- Estimación de la calidad del medio.

Se estima la calidad del medio el Cuadro No. 30 tomando el intervalo de interpretación que recae entre “afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componentes”, tanto al recurso biótico, como abiótico, llegando a estimarse un valor = 4.

Para establecer el valor de la consecuencia se utiliza la Ecuación No. 2:

$$\text{Consecuencia} = 4 + 2 * 4 + 2 + 4 \\ \text{Consecuencia} = 18$$

Se estima la consecuencia de la calidad del ambiente en el Cuadro No. 31 del resultado de la consecuencia de un valor de 16, que estaría el rango de puntuación entre “18 a 20” recayendo en una condición de consecuencia “Grave” y llegando a determinarse un Valoración de la consecuencia = 5.

Para establecer el valor del riesgo ambiental se utiliza la Ecuación No. 1:

$$Riesgo\ ambiental = 2 * 5$$

$$Riesgo\ ambiental = 10$$

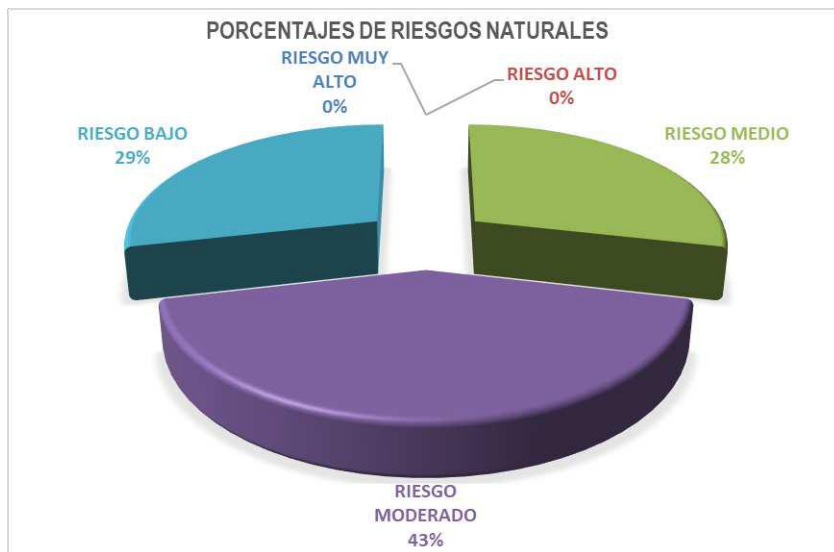
La evaluación del riesgo natural de acuerdo al Cuadro No. 32, del resultado del riesgo natural de un valor de 10, que estaría el rango de puntuación entre “6 a 10” recayendo en una condición de riesgo natural “Moderado” y llegando a determinarse el riesgo ambiental = significativo.

8.2.6.2. Matriz de evaluación de los riesgos naturales

ENTORNO NATURAL ESTACION DE SERVICIO LA LATINA															
IDENTIFICACION Y ANALISIS											EVALUACIÓN DEL RIESGO NATURAL				
ESCENARIOS IDENTIFICADOS	No.	FACTOR Y/O ASPECTO	ESCENARIO DE RIESGOS	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	CANTIDAD	PELIGROSIDAD	EXTENSIÓN	CALIDAD DEL MEDIO	GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALORACION CONSECUENCIAS	P*R	RIESGO MUY ALTO	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO MODERADO
RIESGOS NATURALES															
Sismología	1	Temblores, terremotos.	Incidentes y accidentes naturales.	2	3	4	4	3	18	5	10				X
Volcánico	2	Erupción volcán	Incidentes y accidentes naturales.	1	2	3	3	3	14	3	3				X
Deslizamientos	3	Deslizamiento de tierra en invierno	Incidentes y accidentes naturales.	3	3	3	3	3	15	4	12			X	
Hundimientos	4	Instalaciones	Erosión natural subterránea y geológica	2	2	3	2	3	13	3	6				X
Inundaciones	5	Temporada Invernal	Inundaciones por violentas lluvias con granizadas	1	2	3	2	3	13	3	3				X
Fenómenos Hidromorfológicos	6	Temporada Invernal	Desbordamientos por escorrentías	2	2	3	3	3	14	3	6				X
Fenómenos Climáticos	7	Invierno y verano	Frio y calor	3	3	3	5	3	17	4	12			X	

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales; Matriz elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

Gráfico No. 57: Porcentaje de riesgos naturales



De acuerdo al Gráfico No. 57 el porcentaje de riesgos naturales encontrados en la Estación de Servicio LA LATINA se distribuye de la siguiente manera:

El 29 % son riesgos bajos, 43 % son riesgos moderados, 28 % son riesgos medios y no se determinaron riesgos naturales altos ni muy altos.

En función de las actividades propias que realiza la estación de servicio, los riesgos naturales no afectarán el desempeño normal del funcionamiento, salvo en alguna condición extrema de los fenómenos naturales que no solo afecten a todo el sector de Santa Rita, por algún nuevo fenómeno natural que se presente, que no se haya analizado en el presente EsIA Expost.

8.2.6.3. Riesgos potenciales significativos relevantes

De la evaluación de riesgos naturales, no se tiene los riesgos potenciales significativos de acuerdo al criterio de decisión que puedan alterar el normal funcionamiento de la Estación de Servicio LA LATINA.

8.2.7. Conclusión

No se obtuvo riesgos naturales potenciales significativos relevantes, en la evaluación realizada a siete fenómenos naturales que se podrían suscitar, determinándose como riesgos naturales medios, moderados y bajos.

9. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

Para el análisis ambiental se identifican los aspectos ambientales asociados a las actividades, productos y servicios de la Estación de Servicio LA LATINA. Se analizan los aspectos e impactos en las situaciones de funcionamiento normal, anormal y en situaciones de emergencia, lo que permite establecer los planes preventivos, correctivos y de contingencias.

La evaluación u valoración de los impactos ambientales toma como referencia las actividades que deben desarrollarse en cada fase del proyecto, y establece las acciones que real o potencialmente modifican o pueden modificar los componentes del ambiente en la zona de estudio y sus áreas de influencia.

En el análisis de las diferentes acciones se toma en cuenta aspectos técnicos y legales y se valoran los impactos en función de la magnitud e importancia, por lo que es necesario fijar las variables por el grado de magnitud sobre los distintos componentes del ambiente establecidos en el proyecto.

En la descripción de los componentes ambientales se ha establecido las características físicas, bióticas y socioeconómicas del área de influencia de la estación de servicio que pueden ser afectadas por la venta de combustible diesel, por lo tanto, la identificación y caracterización de los impactos ambientales producidos a los diferentes componentes del ambiente.

Bajo este criterio, el análisis evaluativo de los impactos ambientales producidos contempla los siguientes aspectos:

Identificación de los aspectos e impactos ambientales producidos.

Valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos identificados mediante la matriz de Dr. Luna Leopold.

Análisis de resultados obtenidos.

Los criterios para la identificación de los aspectos e impactos ambientales son en base del índice potencial:

Cuadro No. 33: Aspectos Ambientales versus Impactos Ambientales

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Emisiones de gases a la atmósfera, emisiones fugitivas, emisiones furtivas, generación de calor, ruido, olores y polvo	Alteración de la calidad del aire
Descargas líquidas o vertidos incontrolados	Alteración de la calidad del agua
Derrame de combustibles o sustancias químicas	Alteración de la calidad del suelo
Generación de desechos no peligrosos y peligrosos	Acumulación de desechos peligrosos y no peligrosos
Uso o consumo de recursos (energía eléctrica, agua, combustible diesel Premium, aire de compresor)	Agotamiento de recursos
Apariencia visual	Impacto Visual
Incendio o explosión	Afectación a la salud, infraestructura, máquinas, equipos, quemaduras y muerte.
Derrame o Infiltración de sustancias químicas peligrosos limpias o usadas en el suelo	Regeneración del suelo, aplicando biorremediación (landfarming) de suelo contaminado
Buenas relaciones comunitarias, armonización comunitaria y generación de empleo.	Social
Generación de riesgos al ambiente- -pobladores del sector Generación de emisiones gaseosas, furtivas, efluentes líquidos residuales y desechos.	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire.
Eventos con la comunidad	Cultural
Requisito legal y de partes interesadas	Cumplimiento legal

Fuente: Norma ISO 14001:2004 y Acuerdo Ministerial No 061. Elaborado: Equipo Técnico Consultor Ambiental

A continuación, se tiene las matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales de la fase operación, fase mantenimiento y fase cierre y abandono.

9.1. Matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales

9.1.1. Fase de operación

9.1.1.1. Matrices de correlación causa-efecto

PROCESO RECEPCION, TRASIEGO, ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIESEL				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Recepción y parqueo del autotanque.	Papel Waipes EPP	Desechos sólidos contaminados.	Generación desechos sólidos peligrosos.	Acumulación de desechos
Trasiego de combustible, acople de mangueras y codo visor.	Combustible EPP Polvo químico seco. Espuma. Agua. Material Absorbente	Gases Efluente líquido combustible Baldes plástico Waipes impregnados con diesel. Guantes impregnados. Absorbente contaminado	Emisiones al aire fugitivas Derrame de combustibles Escapes, Fugas, Incendio y Explosión Generación desechos sólidos peligrosos. Consumo de recursos	Alteración calidad del aire, agua, suelo. Afectación a la salud, infraestructura, máquinas equipos y muerte. Acumulación de desechos. Agotamiento de recursos.
Almacenamiento de diesel.	Diesel EPP Material Absorbente Dique de contención Tanques metálicos	Gases. Efluentes líquidos diesel Fisura de tanques y sobre llenado. Absorbente contaminado Dique con Hidrocarburo.	Emisiones al aire fugitivas Generación desechos sólidos peligrosos. Derrame de combustibles Escapes, Fugas, Incendio y explosión	Alteración calidad aire, agua, suelo. Acumulación de desechos Afectación a la salud, infraestructura e incluso la muerte
Venta o expendio de diesel	Manguera Pistola Diesel Personal expendio Ropa de trabajo Vehículo con tanque para ser abastecido Energía eléctrica	Gases. Efluentes líquidos diesel. Absorbentes sólidos contaminados. Vehículo lleno el tanque con diesel Descarga de energía estática persona cliente	Emisiones al aire fugitivas Generación desechos sólidos peligrosos. Derrame de combustibles Escapes, Fugas e Incendio Consumo de recursos	Alteración calidad aire, agua, suelo. Acumulación de desechos Afectación a la salud e infraestructura Agotamiento de recursos

PROCESO DE LIMPIEZA DEL PISO DE LA PISTA DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE DIESEL				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Limpieza de piso de la pista con desengrasante industrial por presencia de hidrocarburo diesel	Mezcla en balde de agua con desengrasante Material absorbente Balde de 20 litros Escoba, Agua	Material absorbente usado Efluente de sustancias químicas con diesel	Derrame de diesel en pista Consumo de insumos Generación de descargas líquidas y desechos peligrosos	Alteración calidad agua y aire Agotamiento de insumo Acumulación de desechos

PROCESO DE ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Arranque y funcionamiento	Diesel Aceite lubricante	Gases de combustión. Efluentes líquidos Aceite usado Ruido. Energía eléctrica.	Emisiones al aire Emisiones de ruido Derrame diesel Generación desechos peligrosos Generación de energía eléctrica Consumo de recursos	Alteración calidad aire, agua Acumulación desechos peligrosos Producción de energía eléctrica Agotamiento de recursos
Limpieza externa	Solventes, waipes.	Efluentes líquidos solvente Waipes contaminados.	Emisiones fugitivas solventes Descargas líquidas residuales Generación desechos sólidos peligrosos. Consumo de recursos	Alteración calidad aire, agua. Agotamiento de recursos Acumulación desechos peligrosos

PROCESO SISTEMA DE TRAMPA DE GRASAS				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Recepción de efluentes líquidos del proceso de lavado y limpieza de pista y canaletas	Sólidos flotantes tapas y pedazos de plástico. Sólidos sedimentables Desengrasante Agua, Escoba	Sólidos flotantes contaminados Concentración de desengrasante en agua	Descargas líquidas residuales Generación de desechos peligrosos	Alteración calidad del agua y suelo Acumulación de desechos
Cámara 1 Retención de natas y grasas con diesel por densidad, sólidos sedimentos gruesos formando lodos de fondo.	Sólidos flotantes contaminados Concentración de desengrasante en agua Paños absorbentes	Lodos de fondo sedimentados de finos coagulación de flóculos Concentración de desengrasante en agua Paños absorbentes contaminados EPP	Generación de desechos peligrosos Descargas líquidas residuales	Alteración calidad del agua y suelo Acumulación desechos
Cámara 2 Retención de sólidos sedimentables finos que pasaron de la primera cámara y trazas de hidrocarburo	Lodos de fondo sedimentados de finos coagulación de flóculos Concentración de desengrasante en agua	Concentración de desengrasante en agua	Descargas líquidas residuales	Alteración calidad del agua
Cámara 3 Punto de monitoreo de descargas líquidas no domésticas e Impedir la obturación de las alcantarillas.	Concentración de desengrasante en agua	Concentración de desengrasante en agua	Generación de descargas líquidas	Alteración calidad del agua

Descargas de aguas residuales sin cuerpos flotantes, sedimentos y natas y grasas.	Generación de descargas líquidas	Descargas líquidas aptas para ser vertidas al alcantarillado	Descargas de aguas separadas de impurezas	Aumento de la calidad agua
---	----------------------------------	--	---	----------------------------

PROCESO FUNCIONAMIENTO COMPRESOR DE AIRE				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Arranque y funcionamiento	Energía eléctrica Aire ambiente Aceites lubricantes	Ruido Aire comprimido Pérdida de aceite lubricante	Emisiones de ruido Generación desechos peligrosos. Consumo de recursos	Afectación a la salud Acumulación desechos peligrosos Agotamiento de recursos
Cambio y/o reposición de Aceite y bandas	Aceite lubricante, filtros, material absorbente	Filtros usados Efluente líquido viscoso aceite Mantiene nivel de aceite lubricante	Generación de desechos peligrosos.	Afectación a la salud Acumulación desechos peligrosos
Limpieza máquina	Absorbentes Solventes, waipes, aire	Absorbentes con solvente Waipes usados	Derrame de solventes Generación de desechos peligrosos	Alteración calidad del agua Acumulación desechos peligrosos

PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS PELIGROSOS				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Retiro de desechos de la fuente	Desechos peligrosos. Recipiente EPP	Recipiente contenido del desecho peligroso EPP usado	Generación de desechos peligrosos Consumo de recursos	Acumulación de desechos Agotamiento de recursos
Almacenamiento del desecho peligroso	EPP Waipes,	Paños usados Efluentes líquidos.	Generación de desechos sólidos domésticos.	Acumulación de desechos
Permanencia de desechos peligrosos	Papel, cartón, plástico, natas y grasas, filtros usados en tránsito	Papel, cartón, plástico para reciclaje y filtros usados despachados	Generación de desechos peligrosos Consumo de recursos	Reutilización de residuos sólidos Agotamiento de recursos

PROCESO DE FUNCIONAMIENTO DEL AREA ADMINISTRATIVA				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Actividades de Oficina	Suministros de oficina limpios Energía eléctrica. Impresora y copiadora	Suministros de oficina usados y deteriorados	Generación de desechos peligrosos Consumo de recursos	Acumulación desechos Agotamiento de recursos
Limpiezas de oficinas	Agua Materiales de limpieza Líquido desinfectante.	Paños usados Aguas grises.	Generación de desechos sólidos domésticos.	Acumulación desechos
Sitios de Reciclaje	Papel, cartón, plástico, pilas, tóneres, otros	Papel, cartón, plástico para reciclaje y tóneres usados	Generación de desechos Uso o consumo de recursos	Acumulación de desechos Agotamiento de recursos

Sala de Capacitación	Folletos de capacitación Energía eléctrica. Participantes Suministros electrónicos	Desechos sólidos	Generación de residuos peligrosos Consumo de recursos.	Acumulación de desechos Agotamiento de recursos
Contratación de personal	Mano de obra desempleada Carpets de currículo	Mano de obra contratada Carpets de currículo sin aprobar	Generación de empleo Generación de residuos sólidos domésticos. Consumo de recursos.	Agotamiento de recursos Acumulación de desechos Empleo de personal

PROCESO DE FUNCIONAMIENTO DEL AREA ADMINISTRATIVA				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Actividades de Oficina	Suministros de oficina limpios Energía eléctrica. Impresora y copiadora	Suministros de oficina usados y deteriorados	Generación de desechos peligrosos Consumo de recursos	Acumulación desechos Agotamiento de recursos
Limpiezas de oficinas	Agua Materiales de limpieza Líquido desinfectante.	Paños usados Aguas grises.	Generación de desechos sólidos domésticos.	Acumulación desechos
Sitios de Reciclaje	Papel, cartón, plástico, pilas, otros	Papel, cartón y plástico para reciclaje.	Generación de desechos Uso o consumo de recursos	Acumulación de desechos Agotamiento de recursos
Sala de Capacitación	Folletos de capacitación Energía eléctrica. Participantes Suministros electrónicos Papel, esferos	Desechos sólidos	Generación de residuos peligrosos Consumo de recursos.	Acumulación de desechos Agotamiento de recursos
Contratación de personal	Mano de obra desempleada Carpets de currículo vitae	Mano de obra contratada Carpets de currículo sin aprobar	Generación de empleo Generación de residuos sólidos domésticos. Consumo de recursos.	Agotamiento de recursos Acumulación de desechos Empleo de personal

9.1.2. Fase de mantenimiento

9.1.2.1. Matrices de correlación causa-efecto

MANTENIMIENTO TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE DIESEL				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Destape de boca en domo de taque cisterna o autotanque	Tanque de diesel (abrir o levantar tapa)	Gases o emisiones fugitivas	Emisiones al aire	Alteración calidad del aire
Retiro de lodos de fondo de tanque	Agitador manual de lodos de fondo Bomba de succión EPP limpio Waipes Balde de 20 litros vacíos Energía eléctrica	Recuperación de combustibles limpios en recipientes. Lodos contaminados contenidos en recipiente EPP usado Funda de plástico roja	Derrame de diesel Generación de desechos peligrosos Consumo de recursos	Alteración calidad del aire, agua y suelo Acumulación de desechos Agotamiento de recursos
Transporte interno de recipiente con contenido de combustibles como lodo de tanques en limpieza	Recipientes de 55 galones vacío Balde de 20 litros Vehículo de transporte	Recipientes de 55 galones conteniendo lodos con metal y diesel	Derrame diesel Efluentes líquidos Generación de desechos peligrosos Consumo de recursos	Alteración calidad del aire. Agotamiento de recursos
Entrega a gestor ambiental de gran escala	Recipiente de 55 galones Vehículo de gestor ambiental sin lodos contaminado	Papeles firmados Vehículo de gestor ambiental con lodo contaminado	Transporte de desechos peligrosos Derrame diesel Efluentes líquidos Consumo de recursos	Alteración calidad del suelo y aire Disposición final Agotamiento de recursos

MANTENIMIENTO GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Cambio y/o reposición de Aceite lubricante	Herramientas EPP Grasa Gasolina, filtros, material absorbente Waipes	Envases de aceite lubricante Waipes y absorbentes contaminados Trapos impregnados con diesel	Derrame de diesel Generación desechos sólidos peligrosos.	Alteración calidad del agua. Agotamiento de recursos Acumulación desechos peligrosos

MANTENIMIENTO DE TRAMPA DE GRASA				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL

Preparación para retiro de agua contaminada	Dilución de desengrasante en Agua. Balde, Escoba, Agua.	Efluentes líquidos con TPH, arena, cuerpos flotantes.	Descargas líquidas Consumo de recursos	Alteración calidad agua Agotamiento de recursos
Retiro de agua contaminada	Succión con vacuum pump del agua contaminada	Cámaras de trampa de grasa sin agua contaminada.	Generación de desechos peligrosos Succión agua contaminada Consumo de recursos	Acumulación desechos Alteración calidad agua. Agotamiento de recursos
Inspección del sistema de trampa de grasa vacía.	Herramientas, cemento, arena y agua. Tubos PVC	Pared sin fisura Arreglo de tubos viejos o rotos por tubos nuevos. Escombros o tubos usados	Generación de desechos Descargas líquidas Consumo de recursos	Acumulación desechos Alteración calidad agua Agotamiento de recursos

MANTENIMIENTO DEL PISO DE LA PISTA DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE

ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Infraestructura del piso de expendio de combustible	Vehículo de transporte Mezcla de hormigón armado Pico, vibradora, compactadora	Gases Ruido Escombros	Emisiones fugitivas y emisiones de ruido Generación de desechos	Alteración calidad del aire Acumulación desechos

MANTENIMIENTO DEL COMPRESOR DE AIRE

ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Mantenimiento preventivo	Energía eléctrica Herramientas Waipes Aceite lubricante para reposición	Ruido Waipes usados Derrame aceite lubricante	Emisiones de ruido Generación de desechos Consumo de recursos	Afectación a la salud Acumulación desechos Agotamiento de recursos

MANTENIMIENTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS

ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Infraestructura y equipamiento	Energía eléctrica Pintura Vidrios Arreglo escritorios Arreglo equipos	Ruido Desechos comunes, metales y madera Escombros	Emisiones de ruido Generación de desechos Consumo de recursos	Afectación a la salud Acumulación desechos Agotamiento de recursos

MANTENIMIENTO AREA DE DESECHOS

ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Infraestructura y clasificación de desechos	Herramientas EPP Material absorbente (waipes y arena)	Efluentes líquidos EPP Contaminado Escombros Absorbentes contaminados	Descargas líquidas sobre la superficie. Generación de desechos	Alteración calidad del agua Acumulación desechos

	Recipientes o Contenedores	Recipientes dañados		
--	----------------------------	---------------------	--	--

9.1.3. Fase de cierre y abandono

9.1.3.1. Matrices de correlación causa-efecto

CIERRE Y ABANDONO				
ACTIVIDAD	ENTRADA	SALIDA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Desmontaje de infraestructura	Equipos para desmontaje de infraestructura Energía eléctrica Agua	Ruido Escombros Polvo Chatarra	Emisiones al aire Generación de ruido Generación de desechos Consumo de recursos	Alteración calidad del aire Acumulación desechos Agotamiento de recursos
Desmontaje de equipos y maquinaria	Equipos y maquinaria Accesorios para desmontaje Energía eléctrica Waipes, kit de limpieza Absorbentes Aire y agua EPP	Partes de los equipos desarmados Partes de la maquinaria desmontada Partes inservibles del desmontaje Waipes usados Ruido Absorbentes utilizados Escombros, Chatarra, Polvo EPP usado	Emisiones fugitivas. Generación de ruido. Generación de desechos Consumo de recursos.	Alteración calidad del aire Acumulación desechos Agotamiento de recursos
Transporte de equipos y maquinarias	Equipos desmontados Maquinaria desmontada Vehículos para el transporte Combustible EPP	Pasivos ambientales Ruido Salida de equipos y maquinaria EPP usado Polvo Gases de combustión	Emisiones de polvo y gases Generación de ruido Generación de desechos Consumo de recursos	Alteración calidad del aire Acumulación desechos Agotamiento de recursos
Transporte de escombros	Escombros Vehículos para el transporte Combustible EPP	Escombros Polvo Gases de combustión EPP usado	Emisiones de polvo y gases Generación de desechos Consumo de recursos	Alteración del aire Acumulación desechos Agotamiento de recursos
Transporte de desechos peligrosos	Recipientes con desechos Peligrosos Vehículo de Gestor Ambiental	Ruido Vehículo con recipientes de desechos peligrosos	Emisiones fugitivas Retiro de desechos peligrosos Consumo de recursos	Alteración del de la calidad del suelo y aire Agotamiento de recursos

Rehabilitación de áreas afectadas	Maquinaria y equipo pesado Vehículo de Gestor Ambiental Suelo contaminado	Ruido Vehículo de gestor ambiental cargado con suelo contaminado	Derrame o Infiltración de sustancias químicas peligrosas limpias o usadas en el suelo Generación de ruido	Regeneración del suelo, aplicando biorremediación (landfarming) de suelo contaminado Perturbación de la comunidad
Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones	Maquinaria y herramientas Vehículo de transporte de materiales Energía eléctrica Agua	Vehículos vacíos y materiales Ruido Desechos comunes Escombros	Emisiones fugitivas Generación de ruido Generación de desechos Consumo de recursos Generación de empleo	Alteración de la calidad del aire Acumulación de desechos Agotamiento de recursos Contratación de personal

Fuente: Información E/S LA LATINA. Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental.

9.2. Metodología para la identificación y evaluación de los impactos ambientales de la fase operativa, fase de mantenimiento, fase de cierre y abandono y fase de rehabilitación.

Para la identificación de los impactos ambientales que se producen en la Estación de Servicio LA LATINA, se ha procedido a elaborar las matrices causa – efecto de acuerdo a las exigencias del presente análisis evaluativo.

La matriz causa - efecto ha sido estructurada de tal manera que los componentes del ambiente se interactúen con las actividades del proceso de operación que estén afectando positivamente o negativamente al ambiente del área de influencia directa e indirecta de la estación de servicio.

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales producidos por la Estación de Servicio LA LATINA, es preciso cruzar la información contenida en la parte de Descripción del Proyecto, sus acciones y del inventario ambiental.

El cruce de información se da mediante las matrices elaboradas en función de los capítulos 5 y 7 de este documento, en las columnas se relacionan las acciones del proyecto y en las filas los factores ambientales. Matrices simples (Matriz interactiva de Leopold).

Esta matriz fue desarrollada en los años 70 por el Dr. Luna Leopold, no es un método de evaluación ambiental, sino más bien el establecimiento de una serie de relaciones causa-efecto que, además, puede utilizarse como un método resumido para la expresión y comunicación de resultados cuantitativos.

- Sobre cada columna se sitúan las acciones o actuaciones propuesta, agrupadas por el apartado a que pertenecen.
- Sobre cada fila se sitúan los elementos o características ambientales también agrupados por el apartado del inventario a que pertenecen.
- Cuando se prevé un impacto, la matriz debe aparecer marcada con una línea diagonal en casilla correspondiente a esa interacción.
- Hay que evaluar cada **magnitud**, asignándole un número entre 1 y 10 en función de la interacción posible con el impacto previsto, y puede tener el carácter de negativo o positivo.
- Igualmente, se valora de 1 a 10 la **importancia** en función de las consecuencias previsibles del impacto desde pequeña o escasa, a muy importante.
- Pueden indicarse la distinción entre impactos beneficiosos y perjudiciales con un único símbolo: el + para los beneficiosos y el – para los perjudiciales.
- Una vez asignados valores se suman la **magnitud e importancia** por cada línea y columna, dando un resultado numérico total para cada acción y cada elemento ambiental, que pueden luego sumarse por el apartado a que pertenece, obtenido así un único número de magnitud de impacto.

La ventaja de este sistema es que la matriz puede estirarse o encogerse en función de los elementos y acciones que puedan irse agregando a los mencionados inicialmente. Lo mejor consiste en emplear una matriz reducida que solo recoge los impactos directos que se considere que se pueden producirse, para ampliar luego a aquellos impactos indirectos que puedan estimarse. Es conveniente realizar una matriz para evaluar el proceso de ejecución, y otra para evaluar los impactos producidos una vez ejecutados.

Primeramente, se determina la Fase de operación, seguido la Fase de mantenimiento y se finalizara la Fase de cierre y abandono. La fase de operación y de mantenimiento está enfocada en el proceso operacional que cuenta la Estación de Servicio LA LATINA para venta de combustible diesel Premium a clientes del parque automotriz.

Las **acciones o causas** que pueden generar efectos son:

1.- FASE DE OPERACIÓN

La fase de operación para una estación de servicio está determinada por las actividades que desarrollan en la compra y venta de los derivados del petróleo al movilizar vehículos autotanques con líquido combustible diesel.

a.- Proceso operativo

- i. Proceso de compra y transporte de combustible Diesel Premium
- ii. Proceso de recepción de combustible Diesel Premium
- iii. Proceso de trasiego de combustible Diesel Premium
- iv. Proceso de almacenamiento de combustible Diesel Premium
- v. Proceso de expendio de combustible
- vi. Proceso de limpieza de piso de la pista de expendio de combustible
- vii. Proceso de arranque y funcionamiento del generador de generación de energía eléctrica
- viii. Proceso de funcionamiento del compresor de aire
- ix. Proceso de funcionamiento trampa de grasa
- x. Proceso de almacenamiento de residuos y/o desechos peligrosos y no peligrosos
- xi. Proceso de funcionamiento del área administrativa.

2.- FASE DE MANTENIMIENTO

Las estaciones de servicios dentro de la programación anual sobre los mantenimientos preventivos de las máquinas, equipos e instalaciones, se realizan con personal propio y subcontratado por medio de empresas externas.

a.- Proceso de Mantenimiento de equipos e instalaciones

- i. Mantenimiento de tanque de almacenamiento de Diesel Premium
- ii. Mantenimiento del generador de energía eléctrica
- iii. Mantenimiento de los dispensadores electrónicos
- iv. Mantenimiento de la trampa de grasa
- v. Mantenimiento del piso de la pista de expendio de combustible
- vi. Mantenimiento del compresor de aire
- vii. Mantenimiento de oficinas administrativas
- viii. Mantenimiento de canales internos.
- ix. Mantenimiento bomba de alta presión
- x. Mantenimiento de la red hídrica
- xi. Mantenimiento del almacenamiento de desechos peligrosos
- xii. Mantenimiento de espacios verdes

3.- FASE DE CIERRE O ABANDONO

Se han de comprobar mediante controles establecidos en los puntos de mayor afectación por el tipo de impacto ambiental que pueda producirse una vez finalizado el proyecto, se deben tomar en cuenta las medidas de restauración de suelo de Biorremediación landfarming que han dado los resultados esperados en la minimización del impacto generado por el proyecto. En todos los casos, las medidas correctoras o de rehabilitación han de recogerse en la propia matriz de impacto, con su valor positivo y conseguir así determinar la valoración cuantitativa de las acciones defectuosas o mal ejecutadas que pueden producirse al realizar:

a.- Proceso de cierre o abandono

- i. Desmontaje de infraestructura
- ii. Desmontaje de equipos y maquinaria
- iii. Transporte de materiales y maquinaria

- iv. Transporte de escombros
- v. Transporte de desechos peligrosos
- vi. Rehabilitación de áreas afectadas
- vii. Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones

Los **elementos ambientales o efectos** sobre los que actúan:

1. Impacto sobre el componente abiótico:

- a. Tierra:
 - i. Suelo
 - ii. Geomorfología
 - iii. Geología
- b. Agua:
 - i. Hidrología Superficial
 - ii. Hidrología Subterránea
 - iii. Calidad del agua
- c. Aire:
 - i. Calidad del aire
 - ii. Clima
 - iii. Humedad relativa
 - iv. Precipitación
 - v. Evaporación
 - vi. Temperatura
 - vii. Dirección del viento
 - viii. Ruido Ambiental
- d. Procesos
 - i. Inundación
 - ii. Erosión
 - iii. Deposición
 - iv. Inestabilidad de taludes
 - v. Sismología
 - vi. Incendios

2. Impacto sobre medio biótico:

- a. Flora:
 - i. Árboles
 - ii. Hierbas
 - iii. Barreras ecológicas
- b. Fauna
 - i. Aves

3. Impactos Socioeconómicos.

- a. Uso de suelo
 - Zona residencial alta densidad
 - Suelo urbano
- b. Estéticos y de interés humano
 - i. Vistas panorámicas
 - ii. Paisajes
 - iii. Turismo

- c. Nivel Cultural
 - ii. Estilo de vida
 - iii. Educación
 - iv. Salud y seguridad ciudadana
 - v. Empleo
 - vi. Perfil demográfico
- d. Servicios de Infraestructura
 - i. Servicios básicos
 - ii. Vías de acceso
 - iii. Transporte
 - iv. Disposición de desechos
 - v. Viviendas

9.2.1. Descripción del proceso de análisis cuantitativo de la matriz simple de Leopold.

1. En la celda margen izquierdo superior se coloca el valor de la calificación sea (+) y (-) de 1 hasta 10 que viene hacer la Magnitud. En la celda margen derecho inferior se coloca el valor de la calificación (+) de 1 hasta 10 que viene hacer la importancia.
2. Los impactos adversos o negativos y los impactos beneficiosos o positivos, se suma de forma horizontal y de forma vertical de las magnitudes. Para luego tener el Factor que la suma de celdas calificadas sea positivo o negativo dándonos el total.
3. La magnitud es la suma de los valores colocados con calificación (+) y (-).
4. La importancia es la suma de los valores colocados con calificación (+).
5. Para determinar la agregación de impactos entre la magnitud y la importancia conservando los signos (+) y (-) se multiplica las celdas y luego se suma en forma horizontal y de la misma manera se realiza en forma vertical.
6. El análisis de los impactos ambientales potenciales significativos adversos producto de la valoración y calificación de su totalidad, tomando los impactos ambientales adversos como los de mayor valor negativo, se establece mediante gráficas de análisis de datos para establecer el porcentaje de impactos por rango de significancia (adversos). Por procesos del establecimiento y por componentes ambientales.
7. El análisis de los impactos ambientales potenciales significativos beneficiosos productos de la valoración y calificación de su totalidad, tomando los impactos ambientales beneficiosos como los de mayor valor positivo, se establece mediante gráficas de análisis de datos para establecer el porcentaje de impactos por rango de significancia (beneficiosos). Por procesos del establecimiento y por componentes ambientales.

El análisis de los impactos ambientales potenciales significativos relevantes productos de la valoración y calificación de su totalidad, tomando los impactos adversos como los de mayor valor negativo se establecen en los gráficos para las fases de operación, mantenimiento y cierre y abandono adversas y tomando de mayor valor positivo se establecen los gráficos para las fases de operación, mantenimiento y cierre y abandono beneficiosas, que se detallan a continuación de las evaluaciones de impactos ambientales.

9.2.2. Matriz de Leopold Fase de Operación

		1. ACCIONES O CAUSAS QUE PUEDEN GENERAR EFECTOS AMBIENTALES																		
INSTRUCCIONES		A. FASE DE OPERACIÓN ESTACIÓN DE SERVICIO LA LATINA													IMPACTOS ADVERSOS	IMPACTOS BENEFICIOSOS	FACTOR	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AGREGACIÓN DE IMPACTOS
1. Identificar todas las acciones (Situadas en la parte superior de la matriz) que tienen lugar en el proyecto propuesto 2. Bajo cada una de las acciones propuestas, trazar una barra diagonal en la intersección con cada uno de los términos laterales de la matriz, en caso de posible impacto 3. Una vez completa la matriz en la esquina superior izquierda de cada cuadrado con barra, calificar de 1 a 10 la MAGNITUD del posible impacto. 10 representa la máxima magnitud y 1 la mínima (el cero no es válido). Delante de cada calificación poner + si el impacto es beneficioso. En la esquina inferior derecha de cada cuadrado calificar de 1 a 10 la IMPORTANCIA del posible impacto (por ejemplo si es regional o simplemente local) 10 representa la máxima importancia y 1 la mínima (El cero no es válido). 4. El texto que acompaña la matriz consistirá en la discusión de los impactos más significativos, es decir aquellos cuyas filas y columnas están señalados con las mayores calificaciones y aquellos cuadrados suscritos con números superiores.		i. Proceso de compra y transporte de combustible diesel	ii. Proceso de recepción de combustible diesel	iii. Proceso de trasiego de combustible diesel	iv. Proceso de almacenamiento de combustible diesel	v. Proceso de expendio de combustible diesel	vi. Proceso de limpieza piso de expendio de combustible	vii. Proceso de arranque y funcionamiento del generador de energía eléctrica	viii. Proceso de funcionamiento de compresor de aire	ix. Proceso de funcionamiento de bomba de grasas	x. Proceso de almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos	xi. Proceso de funcionamiento del área administrativa								
ACCIONES PROPUESTAS																				
A. IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE ABIÓTICO	1. TERRA	A. Suelos	-2 6	-4 6	-6 9	-10 10	-10 10	-10 10	-3 6	-3 7	-10 10	-3 6			10	0	10	-61	80	-547
		B. Geomorfología			-2 4	-1 4	-2 6								3	0	3	-5	14	-24
		C. Geología		-1 4	-2 10	-6 10	-6 8	-4 6	-1 2	-1 1	-5 7	-4 -4			9	0	9	-30	44	-178
	2. AGUA	A. Hidrología superficial	-2 4	-3 6	-4 8	-3 7	-10 10	-10 10			4 4	-1 -1			7	1	8	-29	53	-267
		B. Hidrología subterránea	-2 4			-10 10	-4 6	-5 7			-1 5				5	0	5	-22	32	-172
		C. Calidad del agua	-2 4	-5 10	-5 10	-8 10	-8 10	-10 10	-1 2	-1 1	7 5	-1 2	-1 2		10	1	11	-35	66	-340
	3. AIRE	A. Calidad del aire			-3 5	-3 5	-6 7		-1 2		-2 4	-1 2			6	0	6	-16	25	-84
		B. Clima			-2 2		-2 2	-2 2			-6 7	-2 4	-2 -2		6	0	6	-16	21	-70
		C. Humedad relativa			-2 2	-5 5		-2 2							3	0	3	-9	9	-33
		D. Precipitación	-2 2				-4 6	-2 2							3	0	3	-8	10	-32
		E. Evaporación			-3 4	-3 4									2	0	2	-6	8	-24
		F. Temperatura				-2 3					-2 2		-3 4		3	0	3	-7	9	-22
		G. Dirección del viento			-4 4		-5 5								2	0	2	-9	9	-41
		H. Ruido Ambiental.	-2 4	-2 5	-1 2		-5 8		-2 4	-3 5					6	0	6	-15	28	-83
	4. PROCESOS	A. Inundaciones				-2 6					-2 6				2	0	2	-4	12	-24
		B. Erosión																		
		C. Deposición									-2 2				1	0	1	-2	2	-4
		D. Inestabilidad de taludes																		
		E. Sismología				-4 8							-4 5	-6 8	3	0	3	-14	21	-100
		F. Incendios	-2 6	-6 10	-8 10	-8 10	-10 10		-6 8	-1 6	-2 4	-4 6	-2 6		10	0	10	-49	76	-430

Continuación

1.- LOS ELEMENTOS AMBIENTALES O EFECTOS SOBRE LOS QUE ACTÚAN	B. IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE BIOTICO	1. FLORA	A. Árboles	-1	2		-1	3				-1	3				3		3	1	4	0		10		
			B. Hierbas																					14		
			C. Barreras ecológicas, obstáculos																							
	2. FAUNA	A.	A. Aves																							
	C. IMPACTOS SOBRE EL COMPONENTE SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	1. USOS DEL SUELO	A. Zona Residencial alta densidad	-3	5				-5	-4	-2		-1	-2						6	0	6	-17		-75	
			B. Suelo urbano	-2	2	-1	2	-1	2	-1	-3				-2	-3					21	7	0	7	-13	-50
		2. ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	A. Vistas panorámicas																	4	0	1	1	3	12	
			D. Paisajes																	4	0	1	1	2	8	
			C. Turismo						8							4				104	0	2	2	12	104	
								10							6					16	1	8	9	23	120	
		3. NIVEL CULTURAL	A. Estilo de vida	3	3	2	4	2	4	2	-2	3			2	4	7			7	0	11	11	68	466	
			B. Educación	4	7	4	5	7	7	7	8	6	6	6	6	6	7	8			74	11	0	11	-57	-452
			C. Salud y Seguridad	-2	6	-8	8	-8	10	-7	-9	-5	-3	-3	-4	-5	-3			6	0	11	11	37	192	
			D. Empleo	5	5	2	2	1	6	7	5	1	1	1	3	1	7			40	0	11	11	37	192	
			E. Perfil demográfico	1	3					2							2			19	0	3	3	5	19	
		4. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS	A. Servicios Básicos	4	4	6	6	6	8	6	6	8	8		3	4	8			10	0	9	9	51	369	
			B. Vías de acceso	6	8	6	8									-2	7			7	1	3	4	17	137	
			C. Transporte	-4	4	-4	4			-6	-1					3	6			7	4	2	6	-6	-11	
			E. Disposición de desechos	4	6	-5	5	-3	3	-2	-2	-2			4	4	3			6	5	4	9	1	28	
			F. Viviendas	-2	4			-2	4	-2	-6						6			6	4	1	5	-6	-24	
																				8						
	IMPACTOS ADVERSOS			13		10		17		18		19		12		8		7		12		11		6		
	IMPACTOS BENEFICIOSOS			7		5		4		4		5		4		2		2		7		7		12		
	FACTORES			20		15		21		22		24		16		10		9		19		18		18		
	MAGNITUD			-1		-19		-41		-61		-74		-35		-11		-6		-11		-3		45		
	IMPORTANCIA					89		85		110		146		166		86		38		32		90		79		
	AGREGACIÓN DE IMPACTOS			36		-157		-305		-529		-584		-296		-58		-20		-108		42		357		

9.2.3. Matriz de Leopold Fase de Mantenimiento

1.-LOS ELEMENTOS AMBIENTALES O EFECTOS SOBRE LOS QUE ACTÚAN		1. ACCIONES O CAUSAS QUE PUEDEN GENERAR EFECTOS AMBIENTALES												IMPACTOS ADVERSOS	IMPACTOS BENEFICIOSOS	FACTOR	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	
		FASE DE MANTENIMIENTO ESTACION DE SERVICIO LA LATINA																		
		INSTRUCCIONES																		
		1. Identificar todas las acciones (Situadas en la parte superior de la matriz) que tienen lugar en el proyecto propuesto 2. Bajo cada una de las acciones propuestas, trazar una barra diagonal en la intercepción con cada uno de los términos laterales de la matriz, en caso de posible impacto 3. Una vez completa la matriz en la esquina superior izquierda de cada cuadrito con barra, calificar de 1 a 10 la MAGNITUD del posible impacto. 10 representa la máxima magnitud y 1 la mínima (el cero no es válido). Delante de cada calificación poner + si el impacto es beneficioso. En la esquina inferior derecha de cada cuadrito calificar de 1 a 10 la IMPORTANCIA del posible impacto (por ejemplo si es regional o simplemente local) 10 representa la máxima importancia y 1 la mínima (El cero no es válido). 4. El texto que acompaña la matriz consistirá en la discusión de los impactos más significativos, es decir aquellos cuyas filas y columnas están señalados con las mayores calificaciones y aquellos cuadritos suscritos con números superiores.																		
ACCIONES PROPUESTAS		i. Mantenimiento de los tanques de almacenamiento de combustibles	ii. Mantenimiento del generador de energía eléctrica	iii. Mantenimiento de los dispensadores electrónicos	iv. Mantenimiento de la trampa de grasa	v. Mantenimiento del piso de la pista de expendio de combustible	vi. Mantenimiento del compresor de aire	vii. Mantenimiento de oficinas administrativas	viii. Mantenimiento de canales internos perimetrales	ix. Mantenimiento bomba de alta presión	x. Mantenimiento de la red hídrica	xi. Mantenimiento del almacenamiento de desechos peligrosos	xii. Mantenimientos de espacios verdes							
A. IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE ABIOTICO	1. TIERRA	A. Suelos	-5	-4	-4	-2	-8					-4	2	6	1	7	-25	47	-204	
		B. Geomorfología	-2				-2			-2			-1	-5	5	0	5	-12	25	-72
		C. Geología											-1	-2	2	0	2	-3	6	-10
	2. AGUA	A. Hidrología superficial	-3	-2	-5	-4	-8	-1	-2	1	-3	-1	-2	-2	11	1	12	-32	68	-230
		B. Hidrología subterránea	-3				-2								2	0	2	-5	13	-31
		C. Calidad del agua	-7	-2	-5	-3	-6	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-1	11	0	11	-32	54	-215
	3. AIRE	A. Calidad del aire	-2	-2	-4					-2		-2	-2	-2	6	0	6	-14	24	-64
		B. Clima																		
		C. Humedad relativa																		
		D. Precipitación																		
		E. Evaporación																		
		F. Temperatura																		
		G. Dirección del viento												2	0	1	1	2	2	4
		H. Ruido ambiental	-4	-2	-2	-1		-1	-2	-1	-1	-1	-2	-2	11	0	11	-19	35	-72
	4. PROCESOS	A. Inundaciones	-2		-2	-2			-1			-4	-2	6	0	6	-13	24	-58	
		B. Erosión											-5	1	0	1	-5	7	-35	
		C. Deposición			-2										1	0	1	-2	3	-6
		D. Inestabilidad de taludes	-1										-2	2	0	2	-3	6	-10	
		E. Sismología																		
		F. Incendios	-8	-2	-4		-2	-1	-1	-3	-3	-6	-6	10	0	10	-36	71	-307	

Continuación

1.- LOS ELEMENTOS AMBIENTALES O EFECTOS SOBRE LOS QUE ACTÚAN																
B. IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE BIOTICO		C. IMPACTOS SOBRE EL COMPONENTE SOCIOECONOMICO Y CULTURAL														
1. FLORA																
2. FAUNA																
1. USOS DE SUELO																
2. ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO																
3. NIVEL CULTURAL																
4. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS																
IMPACTOS ADVERSOS																
IMPACTOS BENEFICIOSOS																
FACTORES																
MAGNITUD																
IMPORTANCIA																
AGREGACIÓN DE IMPACTOS																

9.2.4. Matriz de Leopold Fase de Cierre y Abandono

1. ACCIONES O CAUSAS QUE PUEDEN GENERAR EFECTOS AMBIENTALES																
INSTRUCCIONES		F. FASE DE CIERRE O ABANDONO E/S LA LATINA								IMPACTOS ADVERSOS	IMPACTOS BENEFICIOSOS	FACTOR	MAGNITUD	IMPORTANCIA	AGREGACIÓN DE IMPACTOS	
1. Identificar todas las acciones (Situadas en la parte superior de la matriz) que tienen lugar en el proyecto propuesto 2. Bajo cada una de las acciones propuestas, trazar una barra diagonal en la intercepción con cada uno de los términos laterales de la matriz, en caso de posible impacto 3. Una vez completa la matriz en la esquina superior izquierda de cada cuadrito con barra, calificar de 1 a 10 la MAGNITUD del posible impacto. 10 representa la máxima magnitud y 1 la mínima (el cero no es válido). Delante de cada calificación poner + si el impacto es beneficioso. En la esquina inferior derecha de cada cuadrito calificar de 1 a 10 la IMPORTANCIA del posible impacto (por ejemplo si es regional o simplemente local) 10 representa la máxima importancia y 1 la mínima (El cero no es válido). 4. El texto que acompaña la matriz consistirá en la discusión de los impactos más significativos, es decir aquellos cuyas filas y columnas están señalados con las mayores calificaciones y aquellos cuadritos suscritos con números		i. Desmontaje de infraestructura	ii. Desmontaje de equipos y maquinaria	iii. Transporte de materiales y maquinaria	iv. Transporte de escombros	v. Transporte de desechos peligrosos	vi. Rehabilitación de áreas afectadas	vi. Reacondonamiento de la infraestructura e instalaciones								
ACCIONES PROPUESTAS																
1. LOS ELEMENTOS AMBIENTALES O EFECTOS SOBRE LOS QUE ACTÚAN	1. TIERRA	A. Suelos	-7	-7	-4	-3	-6	10	6	5	2	7	-11	57	-43	
		B. Geomorfología	-2	-2				-2		3	0	3	-6	10	-20	
		C. Geología	-2	-2	3	2	2	2		3	4	6	5	22	20	
	2. AGUA	A. Hidrología superficial	-3	-4	-3		-4	7	2	4	2	6	-5	31	19	
		B. Hidrología subterránea														
		C. Calidad del agua	-2	-2	-2		-2	8	2	4	2	6	2	29	58	
	3. AIRE	A. Calidad del aire	-4	-3	-4	-2				4	0	4	-13	24	-82	
		B. Clima														
		C. Humedad relativa														
		D. Precipitación														
		E. Evaporación														
		F. Temperatura														
		G. Dirección del viento														
		H. Ruido	-4	-3	-3	-3	-3	-7	-6	7	0	7	-29	46	-202	
	4. PROCESOS	A. Inundaciones	-4				-6			2	0	2	-10	11	-58	
		B. Erosión	-2	-2	-4	-2	-1	-4	-4	7	0	7	-19	25	-80	
		C. Deposition			-2					1	0	1	-2	4	-8	
		D. Inestabilidad de taludes	-3	-3						2	0	2	-6	8	-24	
		E. Sismología														
		F. Incendios	-4	-3	-4	-2	-4			5	0	5	-17	19	-66	

Continuación

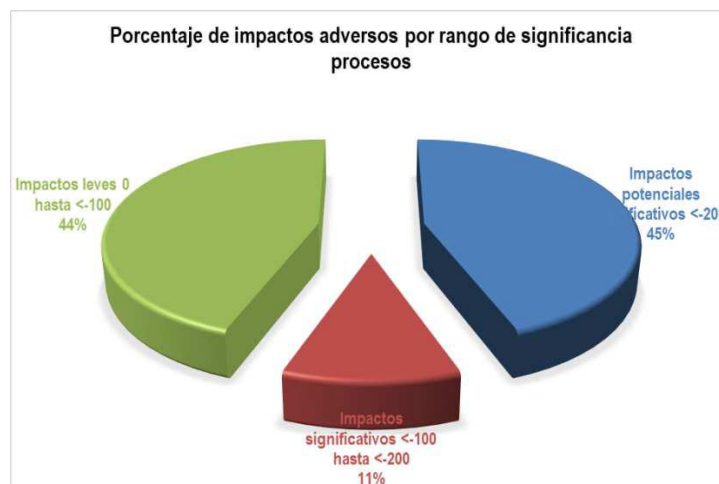
1. LOS ELEMENTOS AMBIENTALES O EFECTOS SOBRE LOS QUE ACTÚAN	B. IMPACTO SOBRE EL COMPONENTE BIOTICO																			
	1. FLORA																			
	2. FAUNA																			
1. LOS ELEMENTOS AMBIENTALES O EFECTOS SOBRE LOS QUE ACTÚAN	1. USOS DEL SUELO																			
	2. ESTÉTICOS Y DE INTERÉS																			
	3. NIVEL CULTURAL																			
	4. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS																			
	A. Árboles	-1	-1							4	2	1	3	2					36	
	B. Hierbas	-3		-2		-2		-2		-4	6	0	6	-15					-55	
	C. Barreras ecológicas, obstáculos									2	0	2	2	10					72	
	A. Aves																			
	A. Zona Residencial mediana densidad	-3		-4		-3		2		-3	4	3	7	9					159	
	B. Suelo Urbano					-2		-3			2	0	2	-5					-19	
	A. Vistas panorámicas	4		4		-3		-2		-6	4	3	7	-1					7	
	B. Paisajes	3		3		3					0	3	3	9					27	
	C. Turismo										0	1	1	7					63	
	A. Estilo de vida	3		3		6				4	0	6	6	32					198	
	B. Educación	5		5		5		4		6	0	7	7	39					225	
	C. Salud y Seguridad	-9		-9		-5		-2		-6	6	1	7	-36					-362	
	D. Empleo	8		6		7		4		4	0	7	7	44					314	
	E. Perfil demográfico																			
	A. Servicios Básicos	6		5		4		2		6	0	7	7	37					217	
	B. Vías de acceso					3		5		3	0	5	5	18					103	
	C. Transporte	-6		3		7		5		7	1	6	7	26					172	
	D. Disposición de desechos	-5		-5		7		6		9	2	5	7	20					200	
	E. Viviendas	-2		-2		-2		-4		-2	5	2	7	-2					10	
IMPACTOS ADVERSOS		18		16		14		10		12	78	69	147	83	797	881				
IMPACTOS BENEFICIOSOS		6		7		9		8		9	69									
FACTORES		24		23		23		18		21	147									
MAGNITUD		-37		-25		2		5		-2	83									
IMPORTANCIA			118		105		123		69		797									
AGREGACIÓN DE IMPACTOS		-220		-172		55		42		26	881									

9.3. Impactos ambientales relevantes

A continuación, se resumen los impactos ambientales potenciales significativos relevantes determinados aplicando la metodología del Dr. Luna Leopold que entre magnitud e importancia generaron la agregación de impactos de afectación a los Elementos Ambientales o impactos y las acciones o causas que provocan alteración a los recursos tierra, agua, aire y procesos del entorno y salud humana, también al entorno social y económico, dentro de la fase de operación, mantenimiento y cierre y abandono.

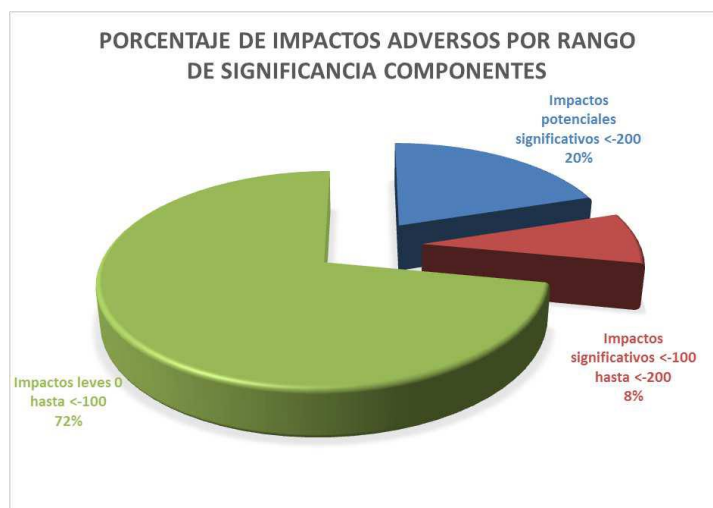
9.3.1. Fase de Operación.

Gráfico No. 58: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia procesos



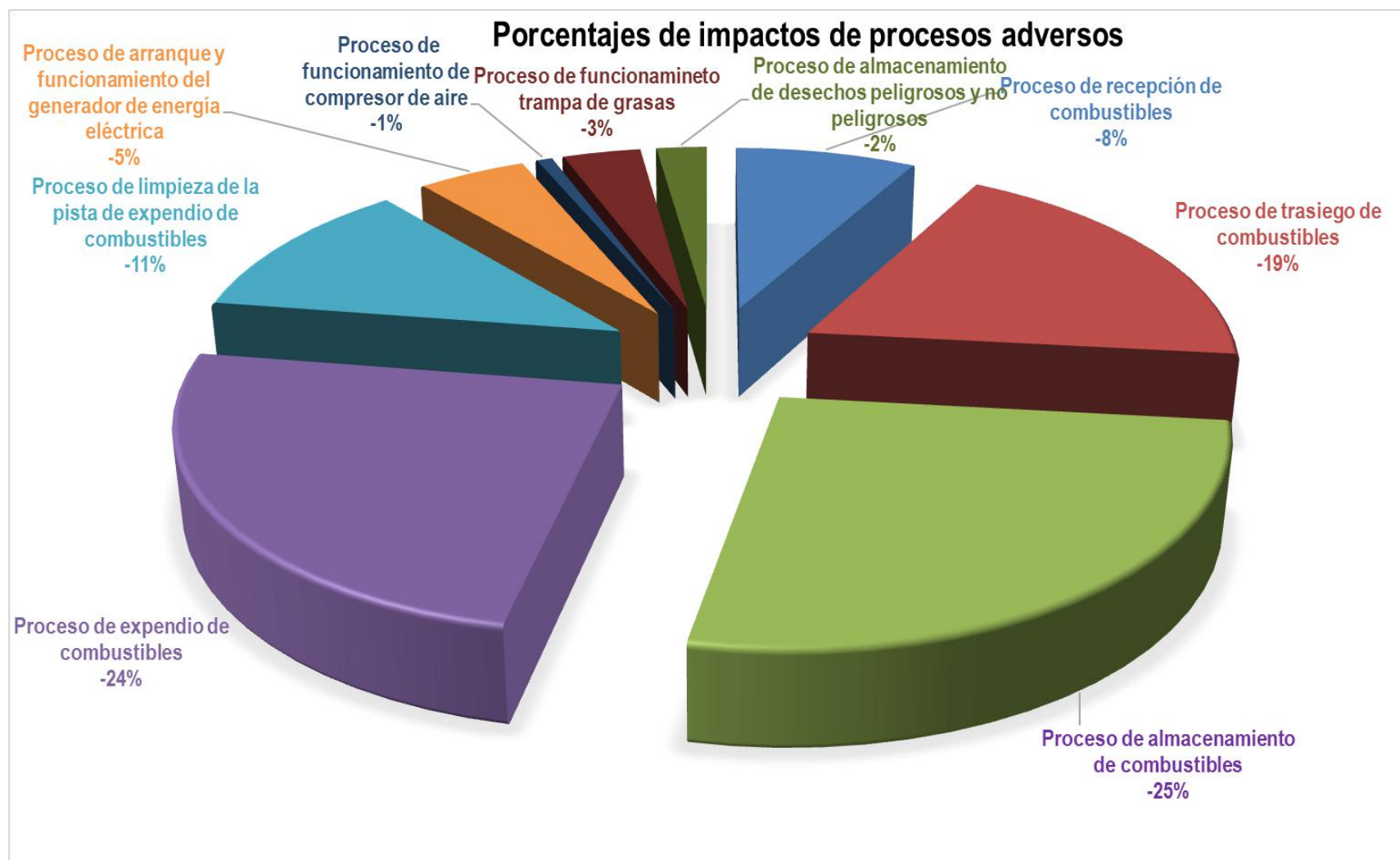
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 59: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia componentes



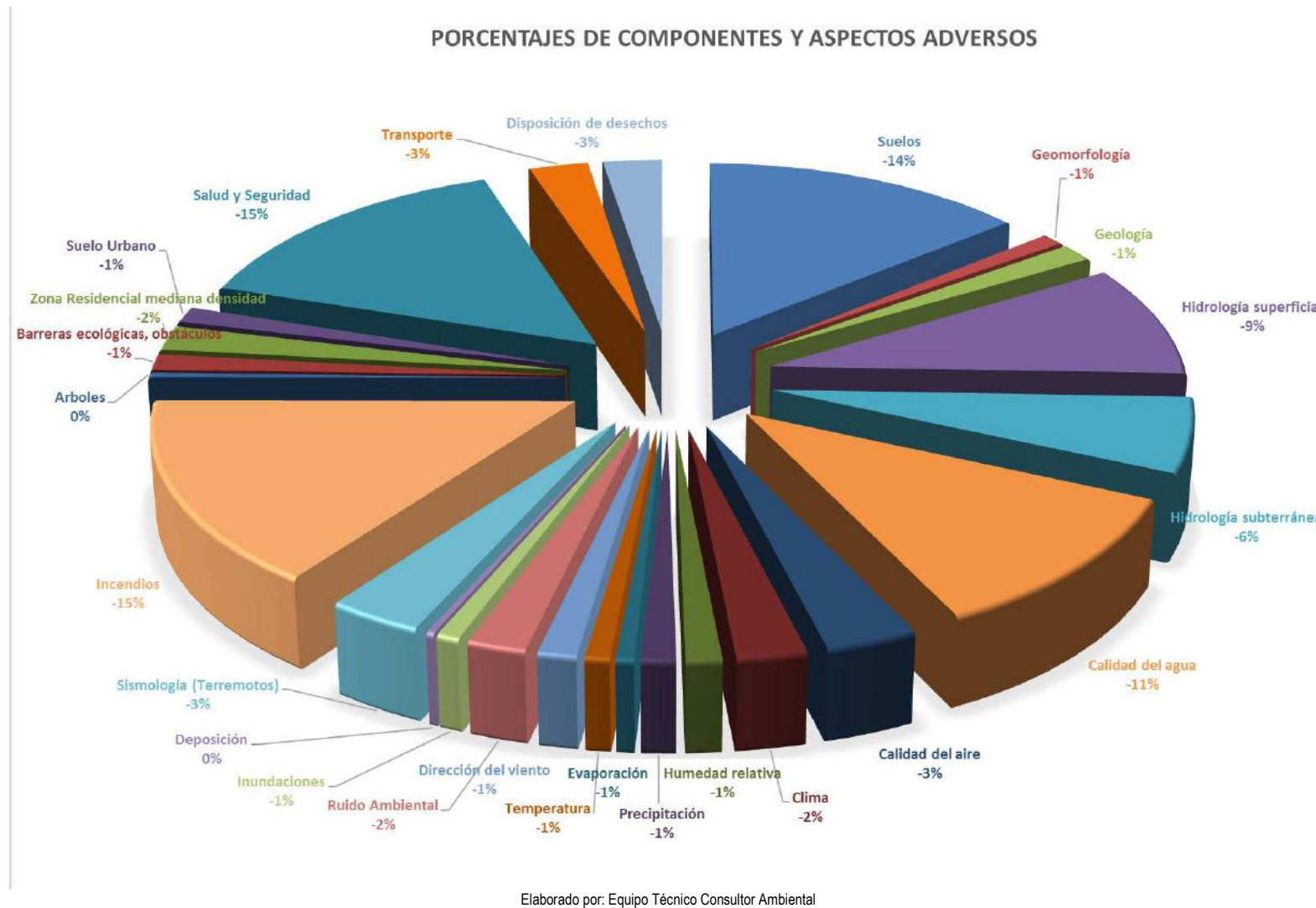
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 60: Porcentajes de impactos de procesos adversos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 61: Porcentajes de componentes y aspectos adversos



9.3.2. Fase de Mantenimiento

Gráfico No. 62: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia procesos

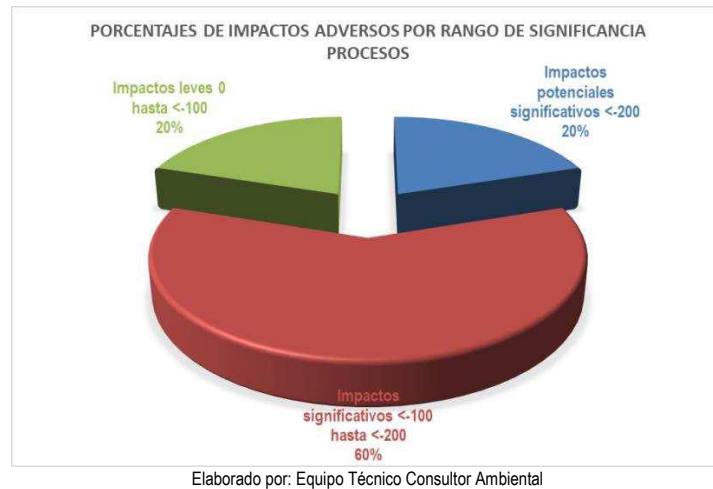


Gráfico No. 63: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia componentes

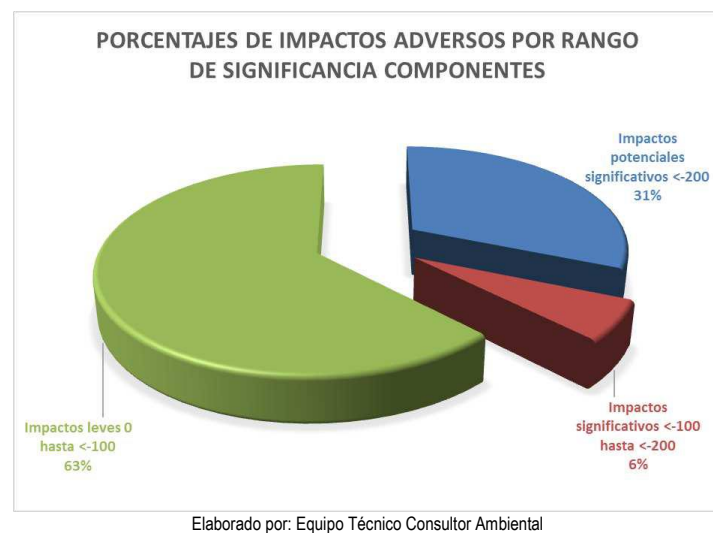


Gráfico No. 64: Porcentajes de procesos adversos

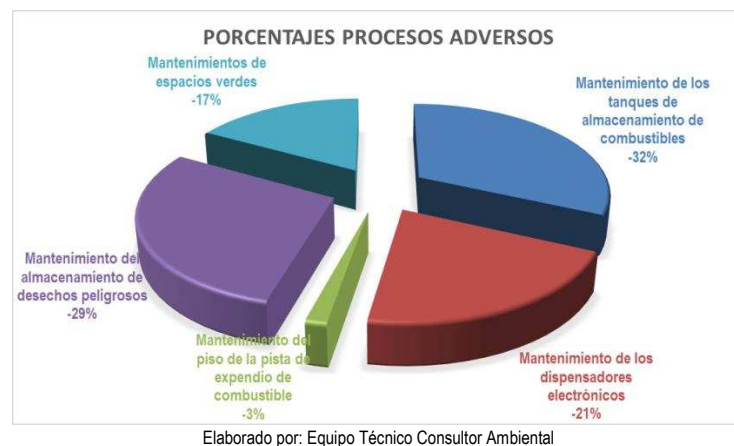
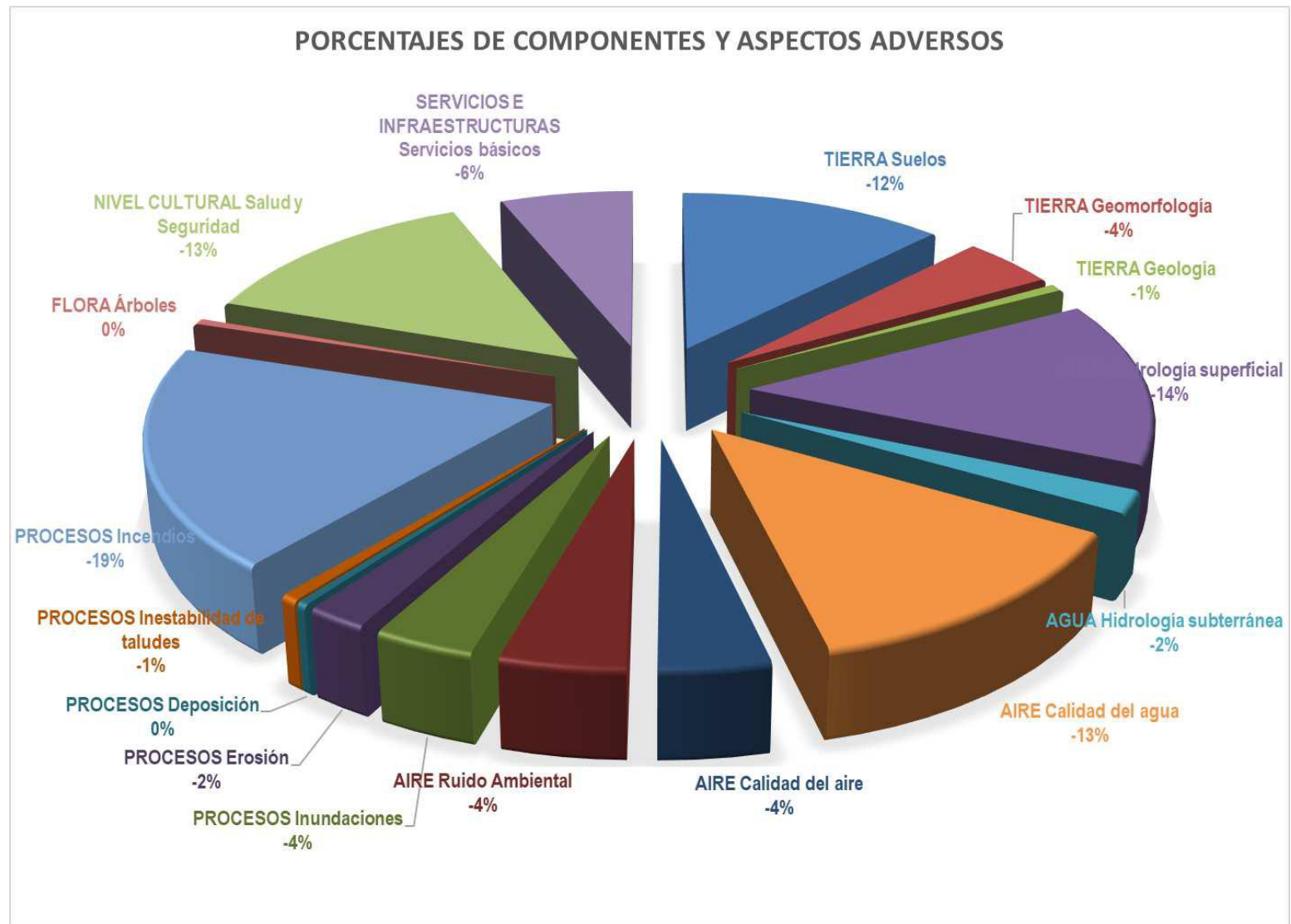


Gráfico No. 65: Porcentajes de componentes y aspectos adversos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

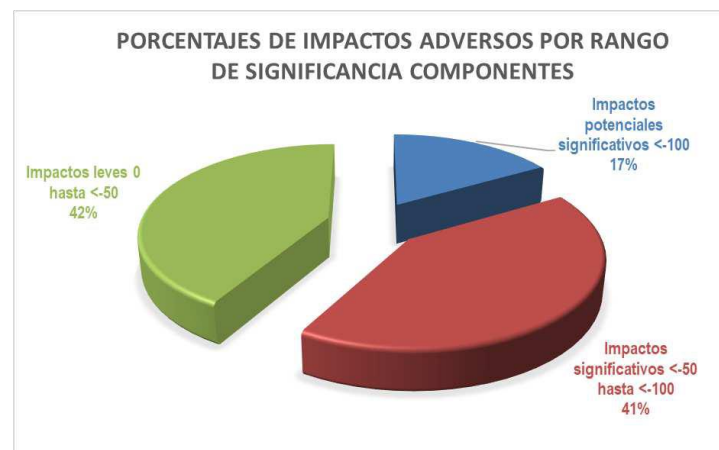
9.3.3. Fase de Cierre y Abandono

Gráfico No. 66: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia procesos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 67: Porcentajes de impactos adversos por rango de significancia componentes



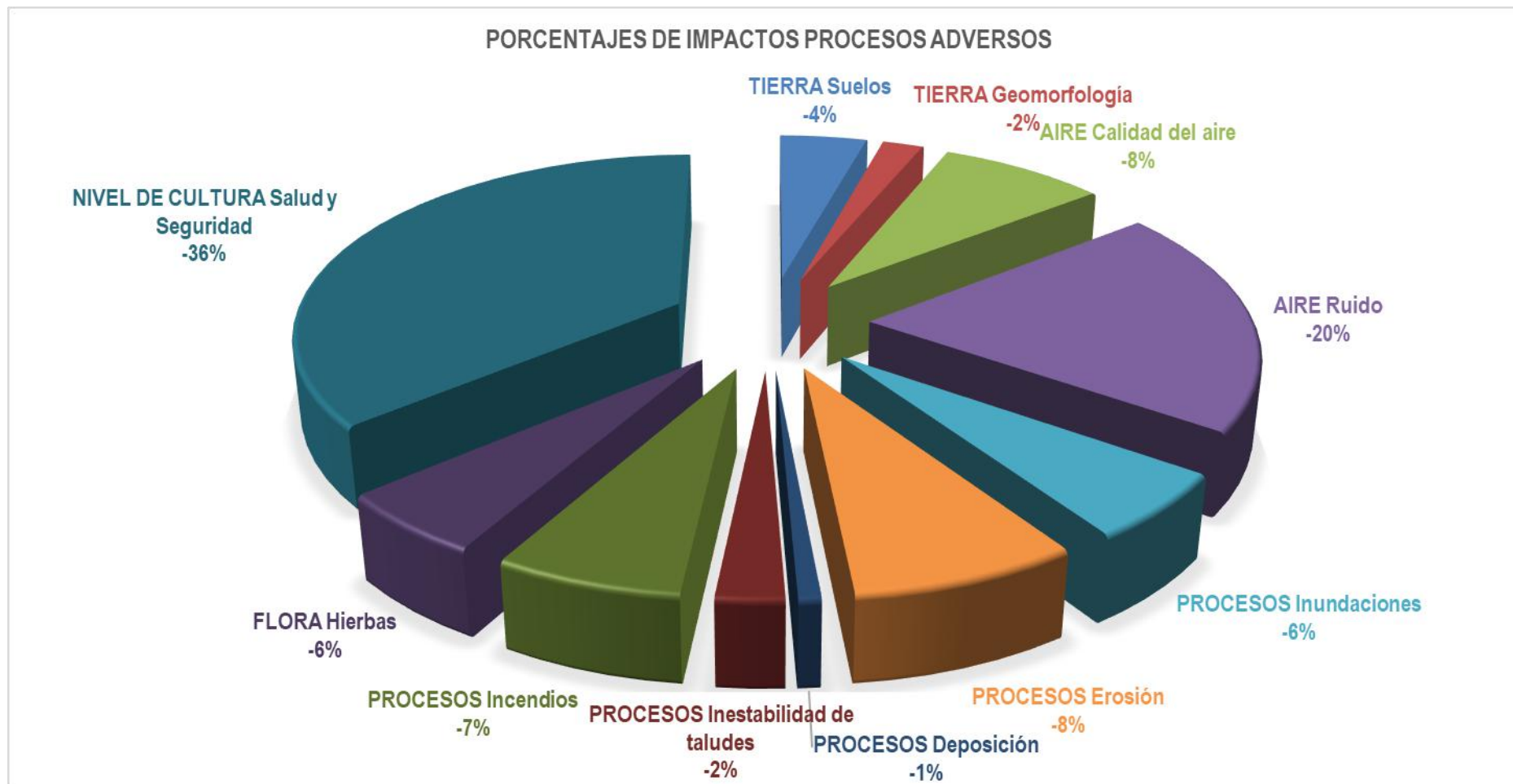
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 68: Porcentajes de impactos procesos adversos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 69: Porcentajes de impactos procesos adversos



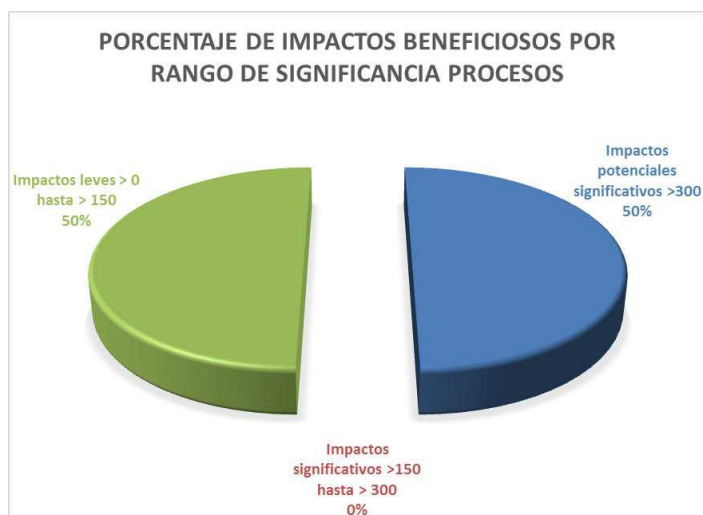
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

9.4. Impactos ambientales beneficiosos

A continuación se resumen los impactos ambientales beneficiosos determinados aplicando la metodología del Dr. Luna Leopold que entre magnitud e importancia generaron beneficios a los Elementos Ambientales o impactos y las acciones o causas que provocan beneficios al entorno social y económicos, dentro de la fase de operación, mantenimiento y cierre y abandono.

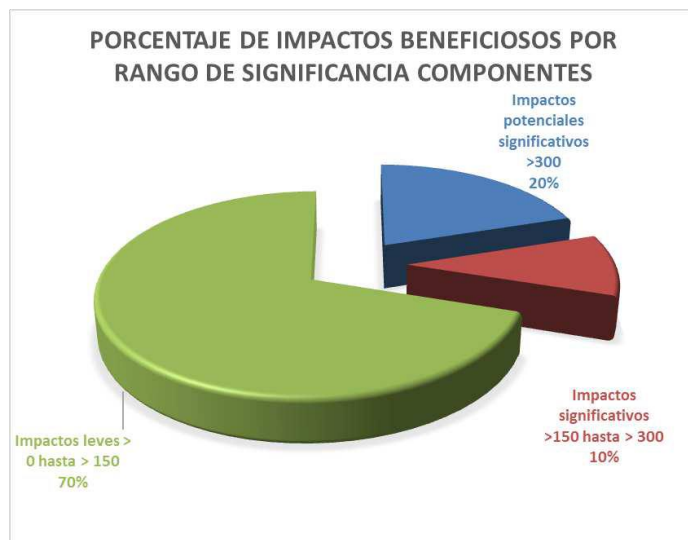
9.4.1. Fase de Operación

Gráfico No. 70: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia procesos



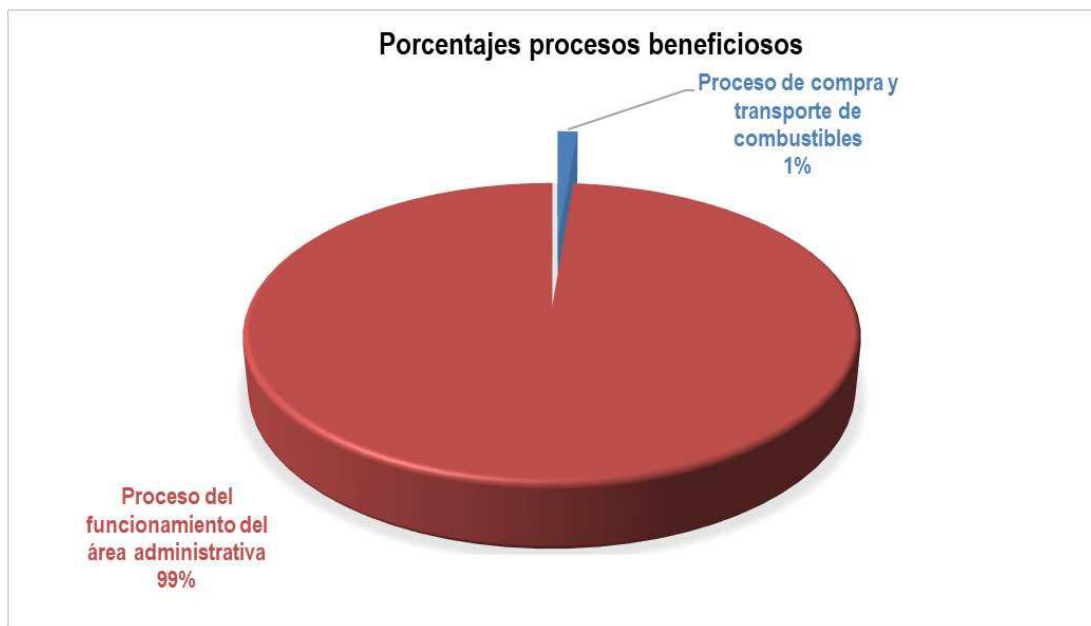
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 71: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia componentes



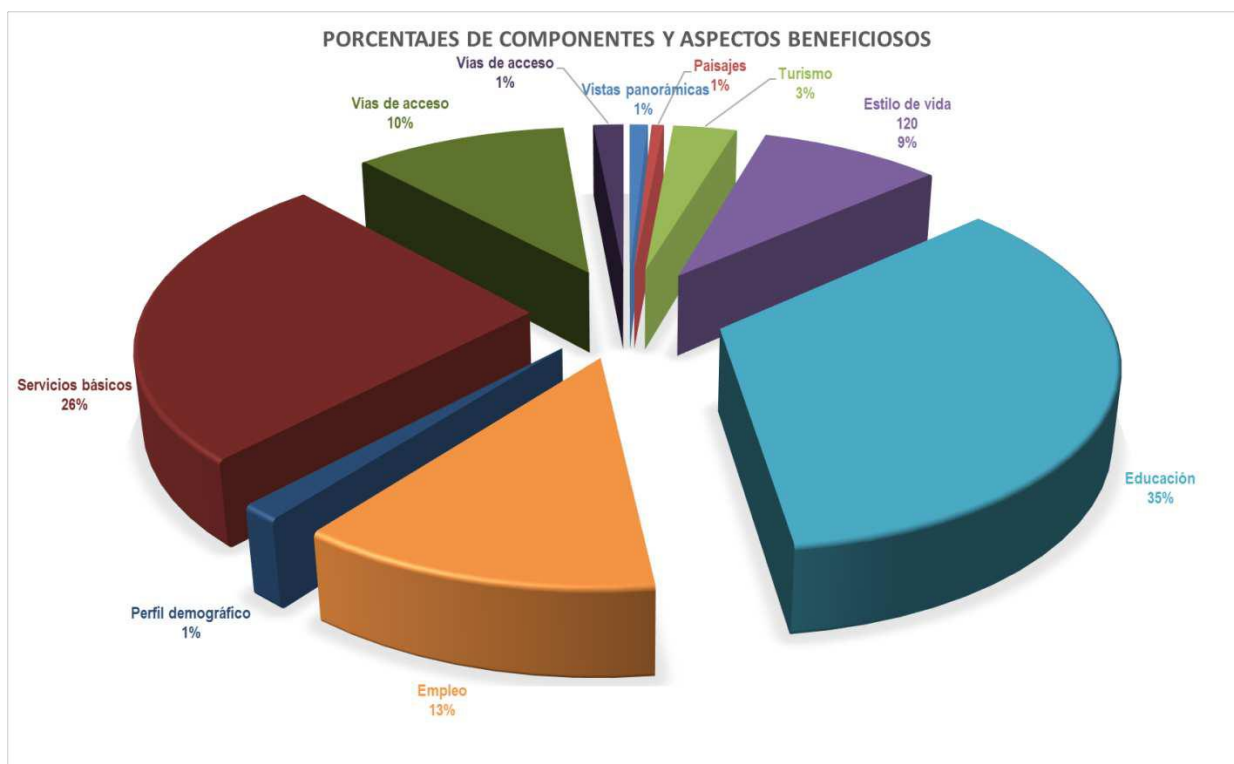
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 72: Porcentajes de procesos beneficiosos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

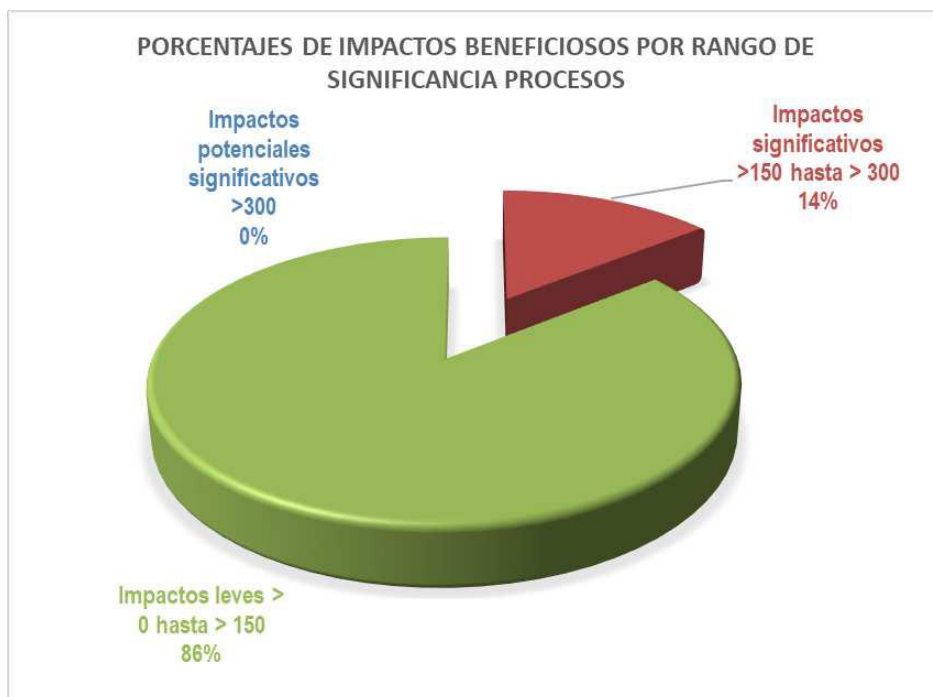
Gráfico No. 73: Porcentajes de componentes y aspectos beneficiosos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

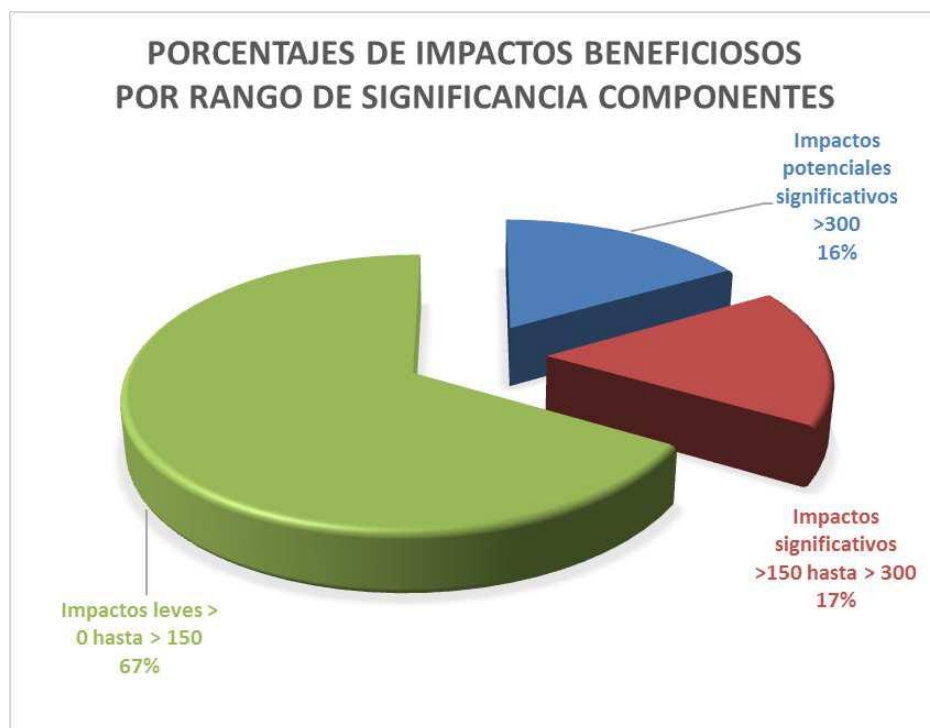
9.4.2. Fase de Mantenimiento.

Gráfico No. 74: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia procesos



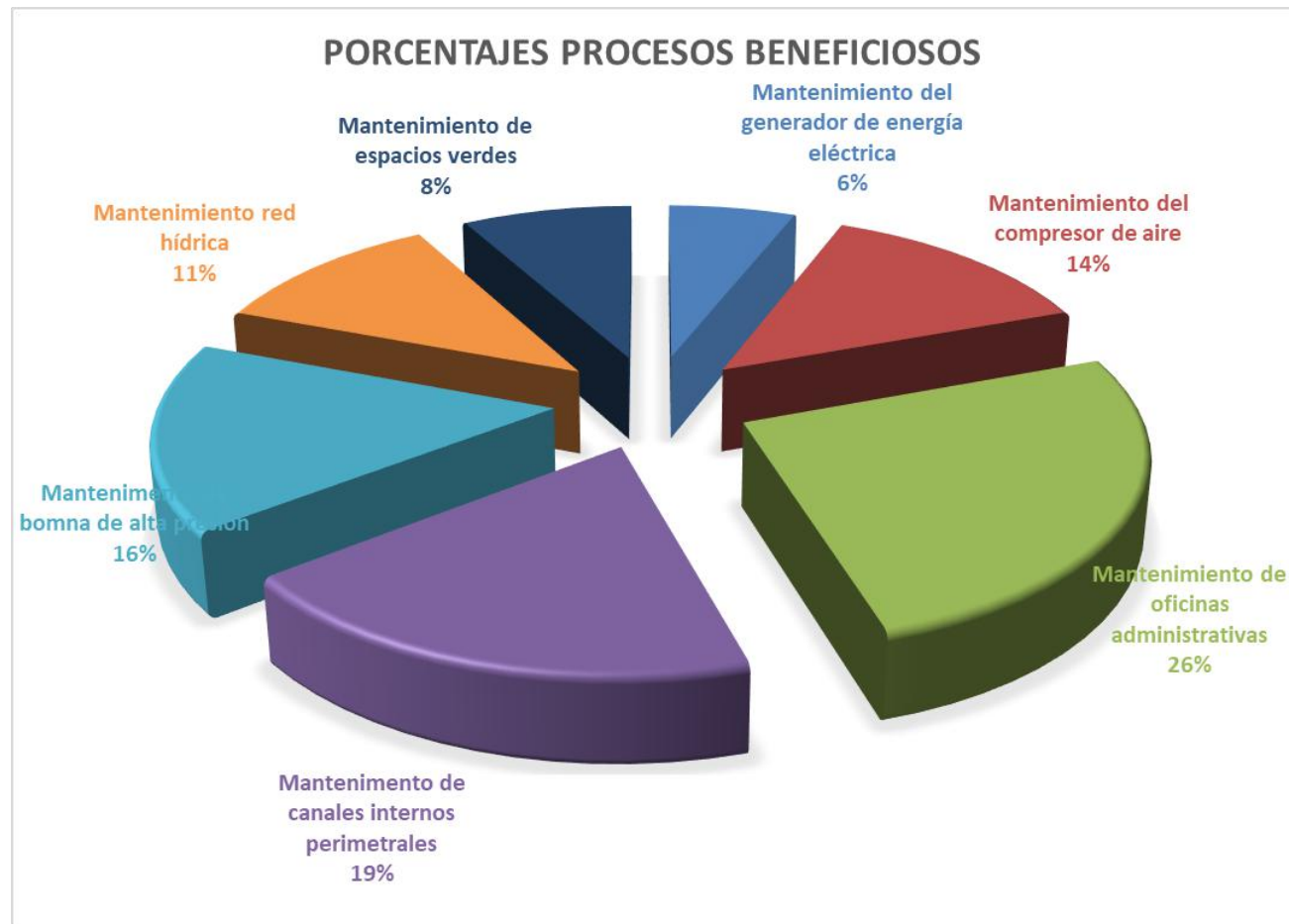
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 75: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia componentes



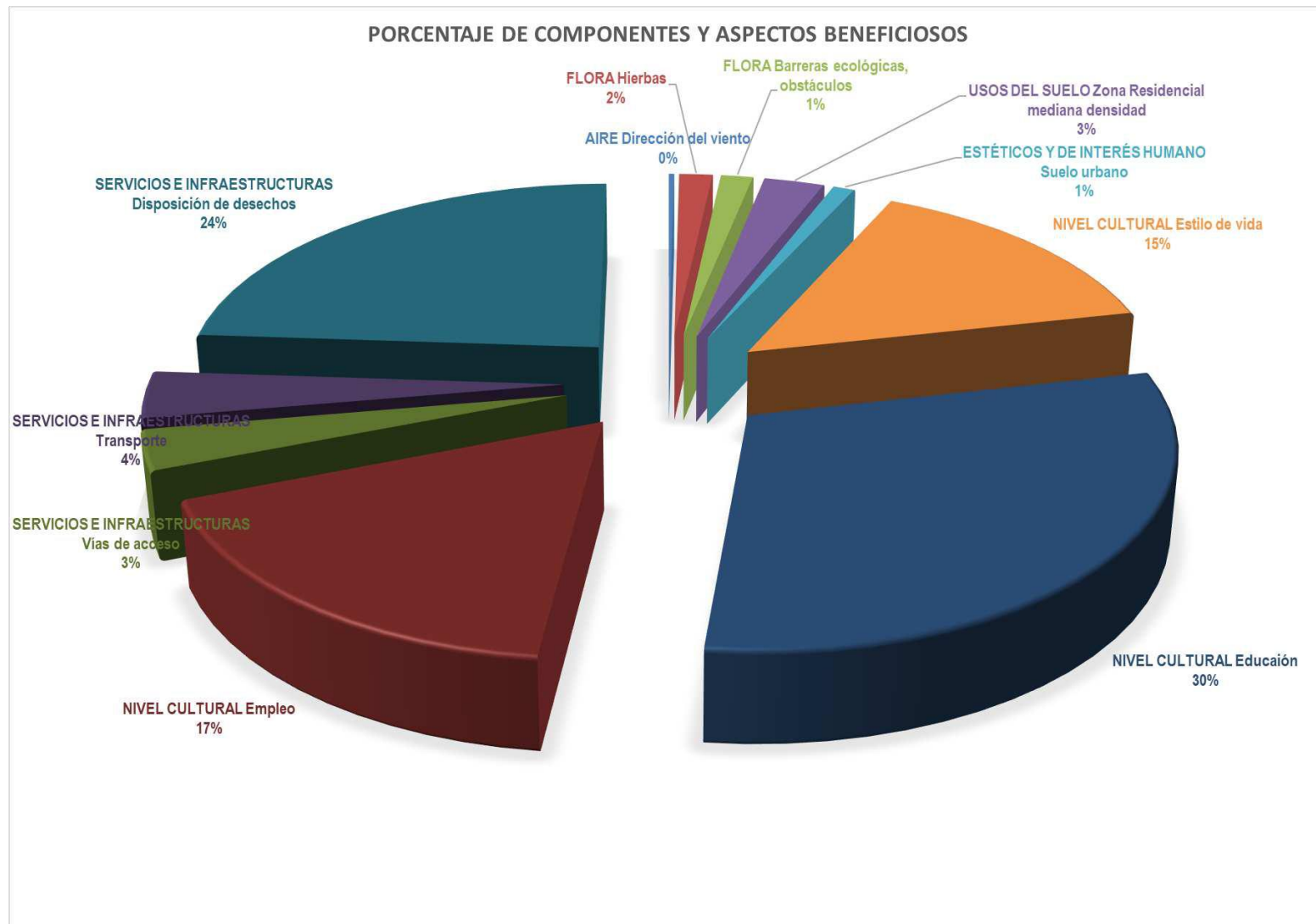
Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 76: Porcentajes de procesos beneficiosos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 77: Porcentajes de componentes y aspectos beneficiosos



Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

9.4.3. Fase de Cierre y Abandono.

Gráfico No. 78: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia procesos

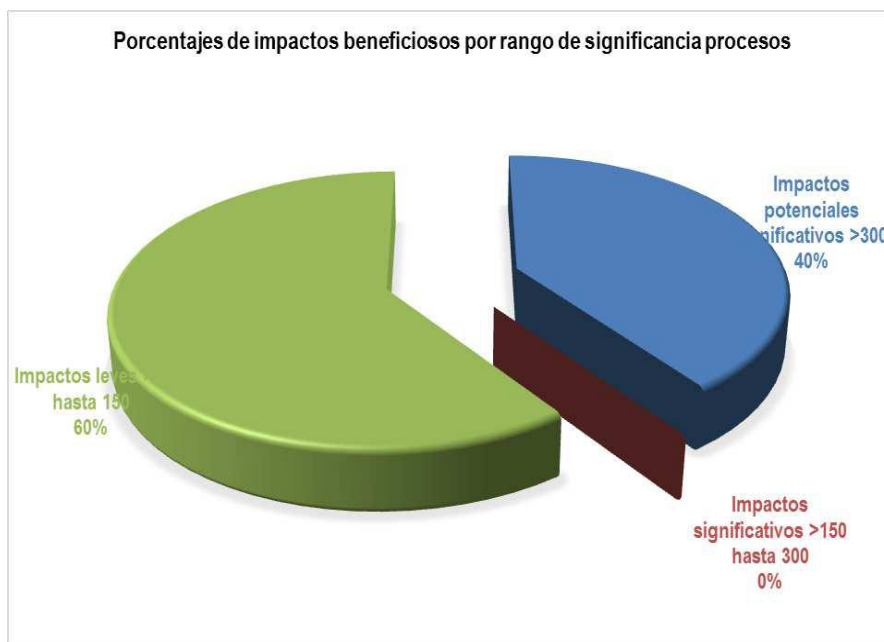


Gráfico No. 79: Porcentajes de impactos beneficiosos por rango de significancia componentes

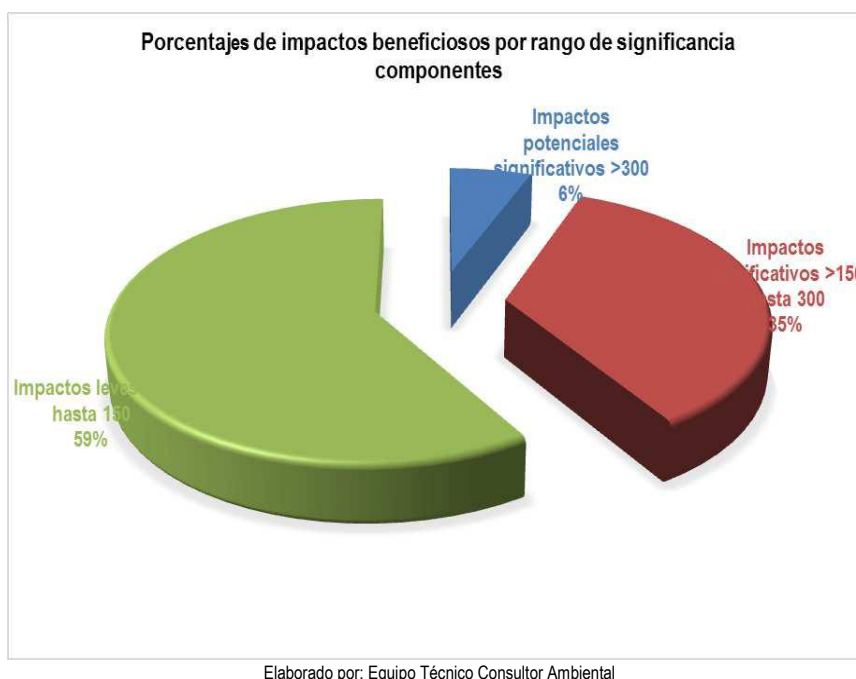


Gráfico No. 80: Porcentajes de procesos beneficiosos

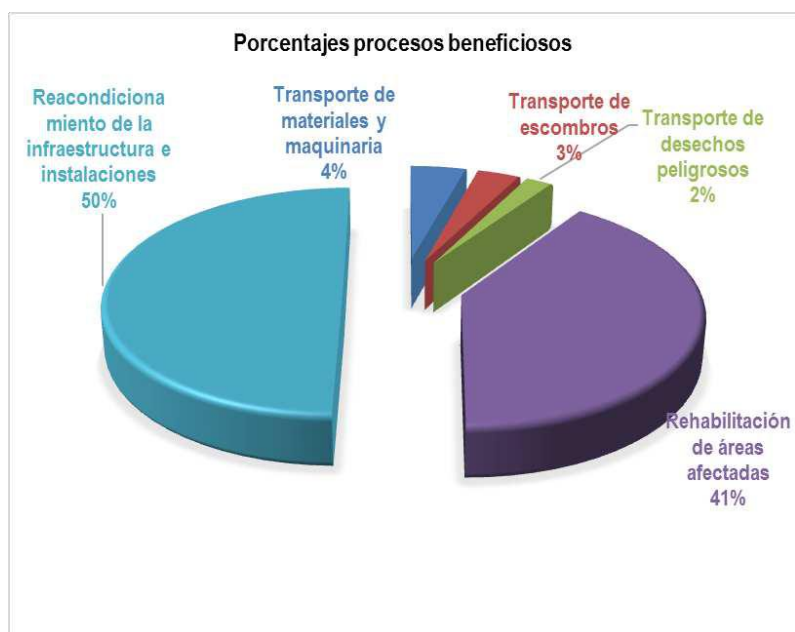
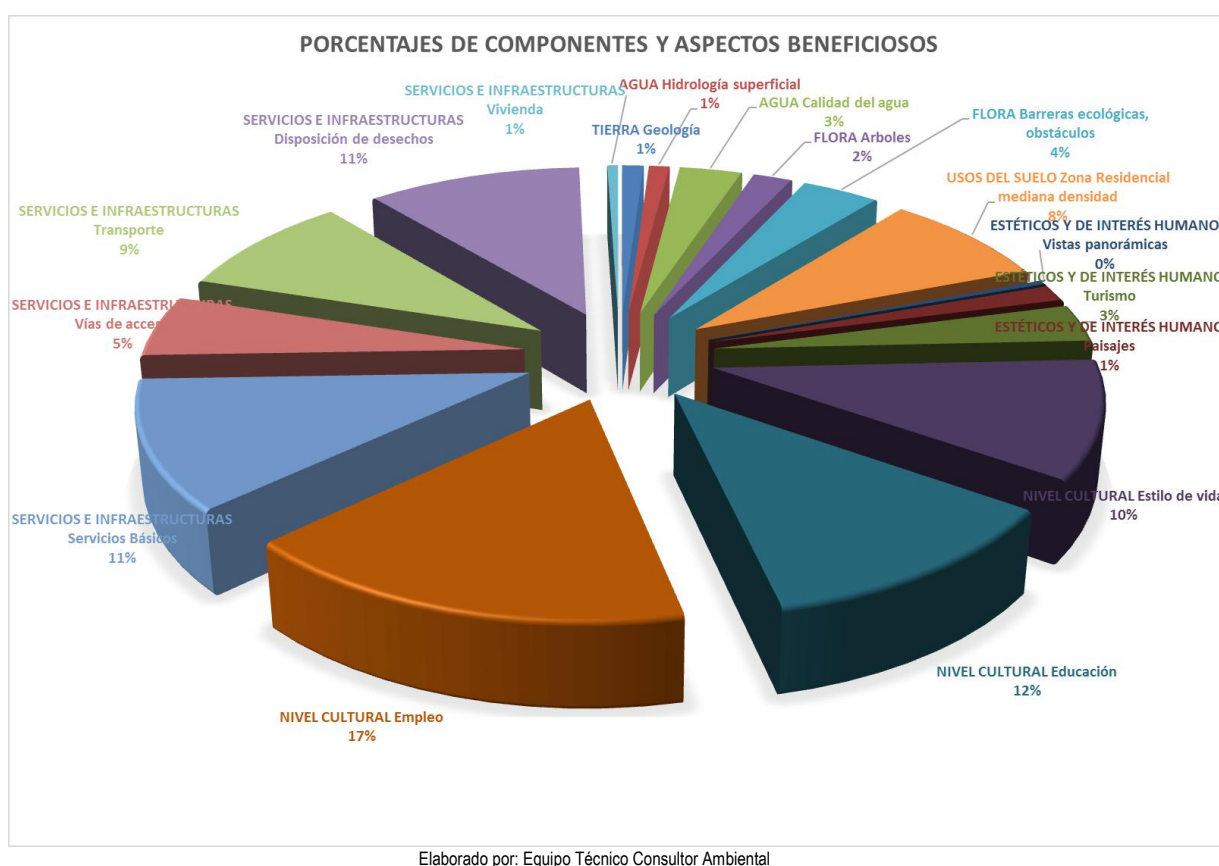


Gráfico No. 81: Porcentajes de componentes y aspectos beneficiosos



9.5. Identificación de los principales indicadores técnicos ambientales

Para determinar los indicadores técnico-ambientales se consignan los siguientes datos, correspondiente a los años 2017 y 2018.

9.5.1. Consumo de diesel.

El Hidrocarburo diesel derivado del petróleo, se usa para la quema de **diesel** premium en la cámara de combustión de la fuente fija: generador de energía eléctrica emergente, para mantenerlo en funcionamiento para mantener funcionando la venta de diesel cuando exista situaciones de corte de fluido eléctrico de la red pública.

9.5.2. Generador de energía eléctrica

Cuadro No. 34: Consumo de líquido combustible diesel generador de electricidad en galones/mes.

GENERADOR DE ENERGÍA ELECTRICA ENERGYPLAM		
Meses	CONSUMO COMBUSTIBLE DIESEL (galones) 2017	CONSUMO COMBUSTIBLE DIESEL (galones) 2018
Enero	0	0
Febrero	0	0
Marzo	0	4,825
Abril	0	5
Mayo	0	14,466
Junio	0	0
Julio	0	0
Agosto	0	0
Septiembre	0	0
Octubre	0	0
Noviembre	0	19,198
Diciembre	0	0
Total	0	43,489
Promedio	0,00	3,95

Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

9.5.3. Bomba de alta presión contra incendio

El Hidrocarburo diesel derivado del petróleo, se usa dentro del proceso de operación de la bomba de alta presión, en prácticas contra incendio y pruebas de verificación del estado de funcionamiento.

Cuadro No. 35: Consumo mensual de diesel bomba de alta presión (galones/mes)

BOMBA DE ALTA PRESIÓN CONTRA INCENDIO		
Meses	CONSUMO COMBUSTIBLE DIESEL (galones) 2017	CONSUMO COMBUSTIBLE DIESEL (galones) 2018
Enero	0	0
Febrero	0	0
Marzo	0	0
Abril	0	0
Mayo	4	4
Junio	0	0
Julio	0	0
Agosto	0	0
Septiembre	0	0
Octubre	1	1
Noviembre	0	0
Diciembre	0	0

Total	5	5
Promedio	0,45	0,45

Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

9.5.4. Consumo de energía eléctrica

El consumo de energía eléctrica corresponde a los datos suministrados de las planillas de pago en la Empresa Eléctrica Quito en función de la producción mensual total.

Cuadro No. 36: Consumo mensual de energía eléctrica (KWH/TON)

Meses	CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh) 2017	CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh) 2018
Enero	1811	1919
Febrero	1624	1818
Marzo	1734	1744
Abril	1650	1772
Mayo	1590	1888
Junio	1675	1625
Julio	1710	1854
Agosto	2047	1810
Septiembre	1901	1825
Octubre	1597	2016
Noviembre	1677	1925
Diciembre	1661	1914
Total	20677	22110
Promedio	1723,08	1842,50

Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

9.5.5. Consumo de agua.

Cuadro No. 37: Consumo mensual de agua a nivel general (m3/mes)

Meses	CONSUMO DE AGUA POTABLE (m³) 2017	CONSUMO DE AGUA POTABLE (m³) 2018
Enero	98	197
Febrero	126	132
Marzo	130	129
Abril	148	133
Mayo	150	161
Junio	134	143
Julio	161	232
Agosto	139	202
Septiembre	117	296
Octubre	150	310
Noviembre	186	232
Diciembre	186	251
Total	1725	2418
Promedio	143,75	201,50

Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

La identificación del origen de los efluentes líquidos que alimentan a la trampa de grasas, que sirve para separar mediante retención de sólidos flotantes, natas y grasas y sedimentos del agua que los contiene. Estas descargas líquidas son las tomadas mediante muestreo de campo por los técnicos del laboratorio ANAVANLAB de manera semestral.

El caudal de descarga de aguas residuales no doméstica hacia el alcantarillado desde la limpieza de pistas, trampa de grasa, hasta el alcantarillado público para los años 2017 y 2018 se indica en la siguiente Cuadro No. 38.

Cuadro No. 38: Consumo mensual de agua en operación (l/mes)

Meses	CONSUMO DE AGUA OPERACIÓN TRAMPA DE GRASAS (l) 2017	CONSUMO DE AGUA OPERACIÓN TRAMPA DE GRASAS (l) 2018
Enero	770	740
Febrero	750	760
Marzo	900	820
Abril	760	690
Mayo	780	720
Junio	890	880
Julio	800	720
Agosto	790	980
Septiembre	890	740
Octubre	810	760
Noviembre	650	1110
Diciembre	950	730
Total	9740	9650
Promedio	811,67	804,17

Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

9.5.6. Cantidad de desechos sólidos declarados

En base al reporte anual de residuos sólidos no domésticos no peligrosos, peligrosos y especiales, se indica el tipo de residuos generado y el gestor que realizo la gestión de los residuos correspondiente a la declaración anual de la generación, manejo y transferencia de desechos 2016, 2017, 2018. Ver Tabla No. 17.

Los lodos generados en la limpieza de tanque de diesel y trampa de grasas, se envía al proceso de Incineración que realiza el gestor ambiental de gran escala INCINEROX CIA. LTDA.

Tabla No. 17: Declaración anual de la generación, manejo y transferencia de desechos peligrosos

Año/Tipo de desecho AM No. 142	Kilogramos	Unidad	2016	2017	2018
Aceites minerales usados o gastados	NE-03	(kg)			10
Envases contaminados con materiales peligrosos	NE-27	(kg)	0,0067		
Filtros usados de aceite mineral	NE-32	(kg)	17,7	41,50	54,5
Lodos de aceite	NE-36	(kg)		759,60	387,0
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio	NE-40	(kg)		2,60	2,5
Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	NE-42	(kg)	215,4	7,25	103,0
Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas	G.46.01	(kg)	0,1082		
Lodos de tanques de almacenamiento de combustibles	G.46.08	(kg)	0,0258		

Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

9.6. Determinación de los cumplimientos e incumplimientos de las regularizaciones ambientales.

Los resultados de la revisión serán evaluados por el equipo auditor en conjunto. Con el propósito de desarrollar conclusiones lógicas y sustentables. Cada criterio de revisión recibirá una calificación estandarizada para determinar el desempeño ambiental en las actividades auditadas de verificación de la Normativa Ambiental aplicable, conforme a los criterios y terminologías de verificación del cumplimiento de la normativa ambiental determinados en el Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 404 y del Acuerdo Ministerial No. 061.

CALIFICACIONES AMBIENTALES

C	Conformidad	Esta calificación se aplica a toda actividad, instalación o práctica que se ha realizado o se encuentra dentro de las restricciones, indicaciones o especificaciones expuestas en las Leyes Aplicables.
ncm	No conformidad menor	Esta calificación implica una falta leve frente a las Leyes Aplicables, dentro de los siguientes criterios: fácil corrección o remediación, rápida corrección o remediación, bajo costo de corrección o remediación, evento de magnitud pequeña, extensión puntual, poco riesgo e impactos menores.
NCM	No Conformidad Mayor	Esta calificación implica una falta grave frente a las Leyes Aplicables. Una calificación de NCM también puede ser aplicada al tenerse repeticiones periódicas de no conformidades menores.
NA	No auditable	Esta calificación se aplica a toda actividad que no está prevista dentro del plazo auditado porque ya fue cumplida dentro del plazo previsto o porque aún no le corresponde.
Ámbito de incidencia	Puntual	No se extiende más allá de un sitio específico en una instalación.
	Local	Afecta a una de las instalaciones.
	Regional	Involucra el área de influencia del Establecimiento

En la siguiente matriz la columna de los comentarios se utilizará exclusivamente para ampliar la información a las no conformidades menores y mayores. En la columna indicada como No Auditable, podrá indicar una ampliación de la información correspondiente cuando sea necesario profundizar su verificación.

En lo referente a la normativa ambiental para la operación de la Estación de Servicio LA LATINA, se ha tomado también en consideración lo dispuesto en las Ordenanzas Metropolitanas No. 0432 que reforma a la OM No. 172 y Ordenanza Metropolitana No. 125 que reforma a la OM No. 308. También al RAOHE y demás disposiciones ambientales emitidas por otros organismos que tienen relación con el funcionamiento y operación de las estaciones de servicio.

La Matriz Lógica para Verificación de la Normativa Ambiental aplicable nacional y local, está en función del criterio legal a las actividades que desarrolla la ESTACION DE SERVICIO LA LTINA.

Para realizar la verificación de la Normativa Ambiental aplicable, se realiza las actividades pertinentes para el día de la verificación como es: Ver ANEXO III, numerales 5, 6 y 8.

- Plan de verificación de la Normativa Ambiental aplicable
- Programa de verificación de la Normativa Ambiental aplicable
- Lista de chequeo Verificación de la Normativa Ambiental aplicable

En el día de la realización de la verificación se establecieron los siguientes documentos: Ver ANEXO III, numeral 7.

- Acta de apertura de la verificación de la Normativa Ambiental Aplicable
- Acta de cierre de la verificación de la Normativa Ambiental Aplicable

9.6.1. Matriz de cumplimiento de obligaciones legales

No.	ASPECTO AMBIENTAL	ARTICULO	CRITERIO LEGAL	C	NC-	NC+	NA	HALLAZGO (Registros, fotografías, actas, etc.)
1.- La Constitución de la República del Ecuador, (Publicado en el R.O. No 449, 20 de octubre de 2008).								
1	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos.	14	Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay . Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.	X				Se evidencia que es una zona urbana intervenida, con un informe de compatibilidad de uso de suelo ICUS PERMITIDO, donde se desarrolla la actividad económica. Ver ANEXO III, numeral 3.
2	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos. Contaminación de agua, suelo y aire	66	Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.	X				Se evidencia <i>in situ</i> , que los procesos operativos empleados en la compra y venta de combustible diesel premium, se encuentran controlados con el uso de señalizaciones e instrucciones en descarga y expendio de combustibles por el personal operativo y el conductor del autotanke. Ver ANEXO III, numerales 41 y 45, registros fotográficos 1 y 2.
3	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos. Contaminación de agua, suelo y aire	276	El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.	X				Se evidencia, la toma de muestra <i>in situ</i> , desarrollada por un laboratorio con acreditación OEA dada por el SAE. El laboratorio ANAVANLAB para los años 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022 realiza el análisis de los parámetros de descargas líquidas residuales demostrando cumplimiento total de la Tabla 4a) del RAOHE y Resolución No. 002-SA-2014 de la Ordenanza Metropolitana No. 404. Resolución SA-DGCA-NT002-2016 de la Ordenanza Metropolitana No. 138. Ver ANEXO III, numerales 18, 19 y 20.
2.- Codificación de la Ley de Gestión Ambiental. Registro Oficial Codificación 19. Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de septiembre del 2004.								
4	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos.	20	Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.				X	El presente EsIA Expost es realizado en base a obtener la Licencia Ambiental definitiva en la fase de operación, mantenimiento y cierre y abandono.
5	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas	21	Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de				X	En este EsIA Expost se presenta: El diagnóstico de la situación socio ambiental, evaluación de riesgos, evaluación de impactos, el PMA, monitoreos que debe realizar, el plan de cierre y abandono. Ver Capítulos Nos. 5, 8 y 9.

	líquidas y de desechos peligrosos. Consumo de recursos		abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.					
3.- Codificación de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental publicado en el Registro Oficial No. 418 del 10 de Septiembre del 2004.								
6	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos.	10	Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y relaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.	X				Se evidencia que las descargas líquidas no domésticas del proceso operacional, se han realizado con una metodología de muestro <i>in situ</i> , se dispone de los medios de verificación, cadena de custodia, de las facilidades de muestreo y de los protocolos de muestreo empleados por laboratorio Acreditado en el SAE. Ver ANEXO III, numerales 17 y 18.
4.- Acuerdo ministerial No. 061, Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Edición Especial N° 316, Registro Oficial, del 04 de Mayo de 2015								
7	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	38	Del establecimiento de la póliza o garantía de fiel 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, equivalente al cien por ciento (100%) del costo del mismo, para enfrentar posibles incumplimientos al mismo, relacionadas con la ejecución de la actividad o proyecto licenciado, cuyo endoso deberá ser a favor de la Autoridad Ambiental Competente				X	La E/S deberá obtener la póliza de seguro para la entrega final de la documentación previa a la aprobación del nuevo PMA del EsIA Expost, donde se establece el Cronograma del PMA valorado de forma anual. Ver capítulos Nos. 10 y 12.
8	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	91	Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales.- Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos y/o especiales con ciertos materiales.	X				Se evidencia que los desechos peligrosos almacenados en tachos metálicos de 55 galones, que el sitio de almacenamiento temporal tenga una gran capacidad para varios tachos que almacenen desechos peligrosos, para el tipo de desecho peligroso que genera. Los diferentes tachos están identificados con el nombre que contiene el producto. Ver ANEXO III, numeral 45, Registro fotográfico 3.
9	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	92	Del período del almacenamiento.- El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental. En casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión de dicho período que no excederá de 6 meses. Durante el tiempo que el generador esté almacenando desechos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones, este debe garantizar que se tomen las medidas tendientes a prevenir cualquier	X				Se evidencia que el retiro de los desechos peligrosos fue realizado por un gestor ambiental de gran escala INCINEROX CIA. LTDA. en la gestión de Waipes, Filtros usados, Aceite usado, Arena contaminada, Tubos fluorescentes, Lodos, natas y sedimentos de trampa de grasa, Lodos de limpieza de tanques y suelo contaminado con materiales peligrosos correspondientes a los años 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022. Ver ANEXO III, numeral 30.

			afectación a la salud y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados. En caso de inexistencia de una instalación de eliminación y/o disposición final, imposibilidad de accesos a ella u otros casos justificados, la Autoridad Ambiental Competente podrá autorizar el almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales por períodos prolongados, superiores a los establecidos en el presente artículo. En este caso, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá las disposiciones para el almacenamiento prolongado de los desechos peligrosos y/o especiales y su control.					
		93	De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos.- Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:					
10	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	a)	Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;	X				Se evidencia que el vehículo del gestor ambiental en el sitio puede maniobrar sin dificultad en la entrada para vehículos, coches mecánicos, carros que puedan entrar y salir retirando el residuo peligroso. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
11	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	b)	Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;	X				Se evidencia que las distancias desde el área de desechos peligrosos hacia el sitio de expendio supera los 20 m y descarga de combustible superan los 10 m. Ver ANEXO III, numeral 42.
12	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	c)	No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;	X				Los residuos peligrosos generados son compatibles con el hidrocarburo diesel y no maneja sustancias químicas, solamente el desengrasante biodegradable para limpieza del piso de expendio de combustible diesel. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 12.
13	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	d)	El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;	X				Se evidencia <i>in situ</i> la señalización de prohibición de identificación al ingreso del sitio de almacenamiento de desechos peligroso que dice "Prohibición el ingreso solo Personal Autorizado".
14	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	e)	En los casos en que se almacenen desechos peligrosos de varios generadores cuya procedencia indique el posible contacto o presencia de material radioactivo, la instalación deberá contar con un detector de radiaciones adecuadamente calibrado. En caso de hallazgos al respecto, se debe informar inmediatamente al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace;	X				Se evidencia mediante documento interno, la no existencia de material radioactivo en máquinas, equipos e instalaciones, por tanto, no se generan desechos peligrosos que tengan presencia de material radioactivo. Ver ANEXO III, numeral 34.
15	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	f)	Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;	X				Se evidencia que para el manejo de desechos peligrosos en el sitio de almacenamiento se encuentra el kit antiderrame. Ver ANEXO III, numeral 42.

16	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	g)	Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;	X				Se evidencia que el techo de protección de la intemperie cubre de las condiciones ambientales con respecto a la lluvia y mantiene un piso con superficie liso, la base de hormigón armado que impermeabiliza ante el suelo. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3
17	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	h)	Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110 % del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.	X				Se evidencia tacho rojo de natas y grasas, cuenta con cubeto de contención ante un derrame, pero no supera el 110% de la capacidad total del tacho. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
18	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	i)	Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;	X				Se evidencia señalización colocada al ingreso del sitio de desecho de desechos peligrosos. Ver ANEXO III, numeral 42.
19	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	j)	Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm2 durante 15 minutos; y,	X				Se evidencia que cuenta con una siamesa hacia el lado norte a unos 3 metros con respecto al área de baños para servicio de hombres, mujeres y discapacitados. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
20	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	k)	Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.	X				Se evidencia la declaración anual de la gestión de los desechos peligrosos almacenados en sitio temporal de desechos peligrosos. Ver ANEXO III, numeral 14.
21	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	99	El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional.	X				Se evidencia la declaración anual de la gestión de los desechos peligrosos almacenados en sitio temporal de desechos peligrosos. Ver ANEXO III, numeral 14.
		171	De los lugares para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.- Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con lo siguiente:					
22	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 a)	Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura las sustancias químicas peligrosas, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, según aplique, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.	X				Se evidencia <i>in situ</i> , que dispone del desengrasante biodegradable DH PLUS, ubicado dentro del cuarto de baño administrativo. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 12.

23	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 b)	Estar separados de las áreas de producción que no utilicen sustancias químicas peligrosas como insumo, servicios, oficinas, almacenamiento de residuos y/o desechos y otras infraestructuras que se considere pertinente.	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que dispone de un área definida para almacenar productos químicos desengrasante biodegradable DH PLUS. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 12.
24	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 c)	No almacenar sustancias químicas peligrosas con productos de consumo humano y/o animal.	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que dispone de puertas tipo malla metálica para ingreso restringido al sitio de almacenamiento temporal. Ver Anexo III, numeral 45, registro fotográfico 3.
25	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 d)	El acceso a los locales de almacenamiento debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que dispone de puertas tipo malla metálica para ingreso restringido al sitio de almacenamiento temporal. Ver Anexo III, numeral 45, registro fotográfico 3.
26	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 f)	Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia.	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que no es necesario disponer de equipo de emergencia por ser un producto utilizado para la limpieza del piso en el área operativa. Ver ANEXO III, numeral 32, registro fotográfico 11.
27	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 g)	Las instalaciones deben contar con pisos lisos e impermeables, así como contar con una cubierta.	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que dispone de un piso liso de baldosa para recoger fácilmente en caso de derrame, con protección de la intemperie. Ver Anexo III, numeral 45, registro fotográfico 11.
28	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 h)	Para el caso de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas líquidas, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del ciento diez por ciento (110%) del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta (1/5) parte del total almacenado.	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que el generador de energía eléctrica dispone de un tanque integrado para almacenar diesel que cuenta con dique al contorno del generador para evitar derrames y con protección de la intemperie. Ver Anexo III, numeral 45, registro fotográfico 5.
29	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 i)	Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que dispone de señalización alusiva y clara junto al área de descarga de combustibles. Ver ANEXO III, numeral 41.
30	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 j)	Contar con sistemas de extinción contra incendios.	X			Se evidencia <i>in situ</i> , que dispone del sistema contra incendios. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 11.
31	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	171 k)	Contar con un cerco perimetral que impida el libre acceso de personas y/o animales; y,	X			El área donde está ubicado el desengrasante biodegradable en un cuarto con paredes de bloque y cemento. Ver ANEXO III, numeral 41, registro fotográfico 12.
32	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	198 1)	Situaciones de emergencia.- Los Sujetos de Control están obligados a informar cuando se presenten situaciones de emergencia, accidentes o incidentes de manera inmediata, a la Autoridad Ambiental Competente en un plazo no mayor a veinte cuatro (24) horas, y de ser el caso, a la	X			Se evidencia mediante documento interno de la no existencia de situaciones de emergencia. Ver ANEXO III, numeral 40.

			Autoridad Única del Agua, cuando se presenten las siguientes situaciones: Todo tipo de evento que cause o pudiese causar afectación ambiental;					
33	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos. Consumo de recursos	198 2)	Necesidad de paralizar de forma parcial o total un sistema de tratamiento, para mantenimiento o en respuesta a una incidencia;	X				Se evidencia mediante documento interno de la no existencia de situaciones de emergencia. Ver ANEXO III, numeral 40.
34	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos. Consumo de recursos	198 3)	Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas y vertidos;	X				Se evidencia mediante documento interno de la no existencia de situaciones de emergencia. Ver ANEXO III, numeral 40.
35	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	198 4)	Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión; y,	X				Se evidencia cumplimiento total en los parámetros de monitoreo en descargas líquidas residuales de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 18 y 19.
36	Generación de emisiones fugitivas, ruido, descargas líquidas y de desechos peligrosos.	198 5)	Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias consideradas peligrosas.	X				Se evidencia cumplimiento total en los parámetros de monitoreo en descargas líquidas residuales de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 18 y 19.
37	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	199	De los planes de contingencia.- Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo.	X				Se evidencia que cuenta con el plan de emergencia o de autoprotección y realización de simulacros. Ver ANEXO III, numerales 35 y 42.
5.- El Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador RAOHE, Decreto Ejecutivo No. 1215, Publicado en el Registro Oficial No. 265 del 13 de febrero de 2001.								
38	Generación de emisiones fugitivas, efluentes líquidos residuales, ruido y desechos	10	Programa y presupuesto ambiental anual. – Los sujetos de control, de conformidad con lo que dispone el Art. 31, literales c, k, s, y t de la Ley de Hidrocarburos, deberán presentar hasta el primero de diciembre de cada año , o dentro del plazo estipulado en cada contrato, al Ministerio de Energía y Minas, el programa anual de actividades ambientales	X				Se evidencia la entrega del programa y presupuesto ambiental anual a la Autoridad Ambiental Distrital (Secretaría de Ambiente Municipal del Distrito Metropolitano de Quito), correspondiente a los años 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numeral 16.

			derivado del respectivo Plan de Manejo Ambiental y el presupuesto ambiental del año siguiente para su evaluación y aprobación en base del respectivo pronunciamiento de la Subsecretaría de Protección Ambiental, como parte integrante del programa y presupuesto generales de las actividades contractuales, que deberá incluir los aspectos de operaciones, de inversiones y gastos administrativos, rubros que a su vez deberán estar claramente identificados en el presupuesto consolidado de los entes mencionados.					
39	Generación de emisiones fugitivas, efluentes líquidos residuales, ruido y desechos	11	Informe ambiental anual. – Los sujetos de control, igualmente, presentarán a la Subsecretaría de Protección Ambiental, hasta el treinta y uno de enero de cada año y conforme al Formato No. 5 del Anexo 4 de este Reglamento, el informe anual de las actividades ambientales cumplidas en el año inmediato anterior, como parte del informe anual de actividades contractuales. Este informe deberá describir y evaluar las actividades ambientales presupuestadas que han sido ejecutadas, en relación con las que consten en el programa anual de actividades antes referido, sin perjuicio de que la Subsecretaría requiera informes específicos en cualquier tiempo.	X				Se evidencia la entrega del informe ambiental anual a la Autoridad Ambiental Distrital (Secretaría de Ambiente Municipal del Distrito Metropolitano de Quito) correspondiente al año 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numeral 15.
40	Generación efluentes líquidos residuales y desechos	12	Monitoreo ambiental interno. – Los sujetos de control deberán realizar el monitoreo ambiental interno de sus emisiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas así como de la remediación de suelos y/o piscinas contaminado.	X				Se evidencia la entrega del Monitoreo ambiental interno de descargas líquidas y desechos sólidos ante la Autoridad Ambiental Distrital (Secretaría de Ambiente Municipal del Distrito Metropolitano de Quito) correspondiente al año 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022. Ver ANEXO III, numeral 15.
		24	Manejo de productos químicos y sustitución de Químicos convencionales.					
41	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	a.	Para el manejo y almacenamiento de productos químicos se cumplirá con lo siguiente: Instruir y capacitar al personal sobre el manejo de productos químicos, sus potenciales efectos ambientales así como señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial;	X				Se evidencia capacitación en productos químicos con respecto a seguridad industrial al personal operativo y administrativo, el 2015-12-17, 2016-12-15 y 2017-12-13 y 2018-12-19 Ver ANEXO III, numeral 43.
42		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;	X				Se evidencia el uso de desengrasante industrial en caneca y se encuentra almacenado en el cuarto de baño mujeres del primer piso área administrativa. Ver ANEXO III, numeral 41, registro fotográfico 12.
43		c.	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 (material safety data sheet) que deben ser entregadas por los fabricantes para cada producto;	X				Se evidencia la hoja de seguridad MSDS pulverizer butyl y DH PLUS. Ver ANEXO III, numeral 49.

44		d.	En todas las actividades hidrocarburíferas se utilizarán productos naturales y/o 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; y,	X				Se evidencia la utilización del desengrasante biodegradable pulverizer butyl y actualmente DH PLUS en agua, para la limpieza de la pista de expendio de combustibles. Ver ANEXO III, numeral 45, registros fotográficos 6 y 7.
45	Generación de residuos y/o desechos peligrosos	25	Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:					
		a.	Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema PETROECUADOR vigentes, respecto al manejo de combustibles.	X				Se evidencia capacitación en manejo y transporte de combustibles a todo el personal operativo y administrativo el 2015-12-17, 2016-12-15, 2017-12-13 y 2018-12-19. Ver ANEXO III, numeral 33.
46		b.	Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se regirán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; 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, con un volumen igual o mayor al 110 % del tanque mayor.	X				Se evidencia que el tanque de almacenamiento fue construido en función las normas UL 142 se encuentra confinado en el subsuelo, sobre una base impermeable. Ver ANEXO II, numeral 22.
47		c.	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 eléctricas, deben ser conectados a tierra.	X				Se evidencia <i>in situ</i> mediante el plano de implantación que cada equipo está conectado a tierra en el momento de su colocación y en la memoria técnica. Ver ANEXO II, numeral 3. Ver ANEXO III, numeral 9.
48		d.	Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.	X				Se evidencia desde la parte externa, que el sitio donde está ubicado el almacenamiento del tanque de combustible diesel premium, no es inundable, y está a distancias mayores de 100 m de la Unidad Educativa CELSIS, que se encuentra tras las edificaciones del lado ESTE a la altura de la Calle Cusubamba al norte y Palmales a sur. Ver gráfico de componentes ambientales.
49	Generación de riesgos al personal	26	Seguridad e higiene industrial. - Es responsabilidad de los sujetos de control, el cumplimiento de las normas nacionales de seguridad e higiene industrial, las normas técnicas INEN, sus regulaciones internas y demás normas vigentes con relación al manejo y la gestión ambiental, la seguridad e higiene industrial y la salud ocupacional, cuya	X				Se evidencia <i>in situ</i> que el personal responsable de descarga de combustibles y expendio de combustibles conoce sobre procedimiento de descarga de combustible a tanque de almacenamiento mediante el uso de instrucciones y del uso del

			inobservancia pudiese afectar al medio ambiente y a la seguridad y salud de los trabajadores que prestan sus servicios, sea directamente o por intermedio de subcontratistas en las actividades hidrocarburíferas contempladas en este Reglamento. Es de su responsabilidad el cumplimiento cabal de todas las normas referidas, aún si las actividades se ejecutan mediante relación contractual con terceros.				EPP, dotación de arnés, línea de vida, mascarilla especial, casco y calzado punta de acero. Ver ANEXO III, numerales 42.
50	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	27	Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones.- Se deberá disponer de equipos y materiales para control de derrames así como equipos contra incendios y contar con programas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, especificados en el Plan de Manejo Ambiental, así como documentado y reportado anualmente en forma resumida a través de la Dirección Nacional de Protección Ambiental a la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas. Durante la operación y mantenimiento se dispondrá, para respuesta inmediata ante cualquier contingencia, del equipo y materiales necesarios así como personal capacitado especificados en el Plan de Contingencias del Plan de Manejo Ambiental, y se realizarán periódicamente los respectivos entrenamientos y simulacros.	X			Se evidencia que dispone del sistema contra incendios ubicado en la edificación lado norte subiendo a la sala de eventos, mantenimientos preventivos de dispensadores, generador de energía eléctrica, sistema contra incendio, bomba de alta presión, sistema eléctrico del uso de arena para pequeños derrames en piso de pista de expendio de combustible diesel. Ver ANEXO III, numerales 23, 25, 26, 27 y 28.
51	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	28 a)	Manejo de desechos en general. a) Reducción de desechos en la fuente.- Los Planes de Manejo Ambiental deberán incorporar específicamente las políticas y prácticas para la reducción en la fuente de cada una de las categorías de los desechos descritos en la Tabla No. 8 del Anexo 2 de este Reglamento;	X			Se evidencia la utilización de tachos y contenedores para almacenar sólidos mediante código de colores para residuos y/o desechos peligrosos. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
52	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	28 b)	b) Clasificación.- Los desechos constantes en la Tabla No. 8 del Anexo 2 de este Reglamento serán clasificados, tratados, reciclados o reutilizados y dispuestos de acuerdo a normas ambientales y conforme al Plan de Manejo Ambiental.	X			Se evidencia <i>in situ</i> que los residuos y/o desechos sólidos peligrosos que se generan se clasifican mediante el uso de tanques de 55 galones: Mezclas oleosas, emulsiones de hidrocarburos - agua, desechos de taladrina. Filtros usados de aceite mineral. Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
53	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	28 c)	c) Disposición.- Se prohíbe la disposición no controlada de cualquier tipo de desecho. Los sitios de disposición de desechos, tales como rellenos sanitarios y piscinas de disposición final, contarán con un sistema adecuado de canales para el control de lixiviados, así como tratamiento y monitoreo de éstos previo a su descarga; y,	X			Se evidencia que el retiro de los desechos peligrosos fue realizado por un gestor ambiental de gran escala INCINEROX CIA. LTDA. en la gestión de Waipes, Filtros usados, Aceite usado, Arena contaminada, Tubos fluorescentes, Lodos, natas y sedimentos de trampa de grasa, Lodos de limpieza de tanques y suelo

							contaminado con materiales peligrosos correspondientes a los años 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numeral 30.
54	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	28 d)	Registros y documentación.- En todas las instalaciones y actividades hidrocarburíferas se llevarán registros sobre la clasificación de desechos, volúmenes y/o cantidades generados y la forma de tratamiento y/o disposición para cada clase de desechos conforme a la Tabla No. 8 del Anexo 2 de este Reglamento. Un resumen de dicha documentación se presentará en el Informe Anual Ambiental.	X			Se evidencia que mantiene documentada la información de respaldo mediante Registro de control interno, certificados de destrucción, manifiestos únicos y cadenas de custodia, para los años 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 30 y 31.
55	Generación de efluentes líquidos residuales	29	Manejo y tratamiento de descargas líquidas b) Disposición.- Todo efluente líquido, proveniente de las diferentes fases de operación, que deba ser descargado al entorno, deberá cumplir antes de la descarga con los límites permisibles establecidos en la Tabla No. 4 del Anexo 2 de este Reglamento.	X			Se evidencia que los monitoreos de descargas líquidas no domésticas cumplen con los Límites Máximos Permitidos en todos los monitoreos de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 18 y 19.
		78	Normas de Seguridad.- En la comercialización de derivados de petróleo y afines se observarán, además de lo establecido en los artículos 26 y 27, las siguientes disposiciones de seguridad:				
56	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia Generación de riesgos al personal	a)	Está prohibido el suministro de combustibles a los vehículos de servicio público que estén ocupados por pasajeros y a vehículos con el motor encendido;	X			Se evidencia señalización vertical informativa de prohibición al lado de la entrada a Oficina administrativa y en texto legible. Ver ANEXO III, numeral 42.
57	Generación de emisiones fugitivas de fuentes de procesos. Consumo de recursos	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;	X			Se evidencia que el sitio de parqueo o estacionamiento del carro cisterna, se encuentra separado del área de circulación de peatones. Ver ANEXO III, numeral 42.
58	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia Generación de riesgos al personal	c)	En las estaciones de servicio no será permitido fumar ni hacer fuego, ni arrojar desperdicios; y deberá contarse con la señalización correspondiente;	X			Se evidencia la señalización vertical de "Prohibido tirar basura", "Prohibido hacer fuego" y "Prohibido llamas abiertas", pegadas en las columnas que soportan a la marquesina. Ver ANEXO III, numeral 41.
59	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia Generación de riesgos al personal	d)	Todas las tuberías de despacho y ventilación estarán instaladas de manera que queden protegidas contra desperdicios y accidentes. Donde estén enterradas, las tuberías irán a una profundidad mínima de 40 centímetros bajo el pavimento a superficie del terreno y deberán ser debidamente protegidas exteriormente contra la corrosión a fin de evitar fugas o derrames que pudieran causar daños al ambiente;	X			Se evidencia que las tuberías de transporte de diesel premium son metálicas y están enterradas bajo 40 cm con dirección a los dispensadores. Ver ANEXO II, numeral 3. Plano cisterna tanque de diesel.
60	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	e)	Junto a las bocas de descarga se instalará una toma a tierra, a la cual será conectado el autotank previo al trasvase del combustible, para eliminar la transmisión de la energía estática;	X			Se evidencia la existencia de la varilla de cobre como sistema de conexión a tierra para descargar la energía estática, en descarga

	Generación de riesgos al personal						de combustibles. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
61	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia Generación de riesgos al personal	f)	Los dispensadores de combustibles deberán estar ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación en casos de emergencia;	X			Se evidencia <i>in situ</i> que los dispensadores están sobre una isla, con zonas abiertas para ser evacuados rápidamente en caso de emergencia. Ver ANEXO III, numeral 41 (2018).
62	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	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;	X			Se evidencia que internamente cuenta con plantas ornamentales dentro masetas. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 9.
6.- Acuerdo Ministerial No. 026, los procedimientos: Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos del Ministerio del Ambiente, Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo del 2008.							
63	Generación de desechos	1	Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.	X			Se evidencia que dispone del documento del registro de generador de desechos peligrosos aprobado por el Ministerio del Ambiente el 2016-11-12. Ver ANEXO III, numeral 33.
7.- Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Publicado en el Registro Oficial No. 114, 02 de abril de 2009.							
EXTINTORES PORTÁTILES CONTRA INCENDIOS							
64	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	29	Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.	X			Se evidencia que dispone de contingente logístico en equipamiento de extintores de diferente tipo, en cada área, sitios de expendio, que es supervisada por la Empresa JC ASOCIADOS. Ver ANEXO III, numeral 38.
65	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	30	El Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción, determinará el tipo de agente extintor que corresponda de acuerdo a la edificación y su funcionalidad, estos se instalarán en las proximidades de los sitios de mayor riesgo o peligro, de preferencia junto a las salidas y en lugares fácilmente identificables, accesibles y visibles desde cualquier punto del local, además no se debe obstaculizar la circulación (NFPA 10).	X			Se evidencia la inspección por parte de los inspectores del cuerpo de bomberos quienes controlan la existencia de extintores y su funcionamiento. También de los registros de verificaciones internas. Ver ANEXO III, numerales 37 y 39.
66	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	31	Se colocará extintores de incendios de acuerdo a la Tabla 2, esta exigencia es obligatoria para cualquier uso y para el cálculo de la cantidad de extintores a instalarse. No se tomará en cuenta aquellos que formen parte de las bocas de incendios equipadas (BIE).	X			Se evidencia un extintor de mayor capacidad 150 lb en la descarga y almacenamiento de combustibles. Ver ANEXO III, numerales 9 y 45, registro fotográfico 10.

			En los lugares de mayor riesgo de incendio se colocarán extintores adicionales del tipo y capacidad requerida. Además, se proveerá de medidas complementarias según las características del material empleado. Los subsuelos y sótanos de edificios que sean destinados a cualquier uso, con superficie de pisos iguales o superiores a quinientos metros cuadrados (500 m ²), deben disponer de sistemas automáticos de extinción de incendios.					
67	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	32	Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos: a) La inspección lo realizará un empleado designado por el propietario, encargado o administrador, que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se lo hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño físico o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro;	X				El personal de mantenimiento es el responsable directo de la inspección mensual mediante el uso de una lista de chequeo del año 2017. Ver ANEXO III, numeral 37.
68	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	32	b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante;	X				Se evidencia que la recarga de los extintores es realizada por la por la Empresa JC ASOCIADOS. Ver ANEXO III, numeral 38.
69			c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción;	X				Se evidencia que la placa de especificaciones de los extintores consta la identificación requerida, mediante la verificación de la lista de chequeo. Ver ANEXO III, numeral 37.
70			d) Al extintor se lo someterá a una prueba hidrostática cada seis (6) años. Estarán sujetos de mantenimiento anual o cuando sea indicado específicamente luego de realizar una inspección;	X				Se evidencia que los extintores portátiles han venido realizando las respectivas recargas del polvo químico seco y de dióxido de carbono. Ver ANEXO III, numeral 37.
71			e) Todos los extintores deben ser recargados después de ser utilizados o cuando se disponga luego de realizada una inspección si el caso así lo amerita;	X				Se evidencia el chequeo establece de los extintores, para verificar el estado de disposición en ser utilizados y en caso de estar en mal estado procurar rápidamente hacer la reposición. Ver ANEXO III, numeral 37.
72			f) Los extintores cuando estuvieren fuera de un gabinete, se suspenderán en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería, a una altura de uno punto cincuenta (1.50) metros del nivel del piso acabado hasta la parte superior del extintor. En ningún caso el	X				Se evidencia el cumplimiento de la altura de ubicación de los extintores portátiles de 20 lb de capacidad. Ver ANEXO III, numeral 37.

			espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso debe ser menor de cuatro (4) pulgadas (10 centímetros); y,					
73			g) El certificado de mantenimiento del extintor, será emitido por la empresa que realiza este servicio bajo su responsabilidad, con la constatación del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción.	X				Se evidencia que las Empresas JC ASOCIADOS y PIROSEG ha dado mantenimiento y realiza la recarga de los extintores portátiles y satelital en descarga de combustible diesel, el 2017-02-21, 2018-02-22, 2018-05-10 y 2018-11-27. Ver ANEXO III, numeral 38.
74	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	204	Toda tubería que no esté empotrada debe ser identificada de acuerdo al código establecido en la norma NTE INEN 440.	X				Se evidencia <i>in situ</i> que las tuberías para conducción y transporte de diesel, agua potable y aire comprimido se encuentran empotradas. Ver ANEXO III, numeral 42.
75		212	En la parte superior de las vías de escape se colocarán letreros indicativos de salida de fácil visibilidad para el espectador, de acuerdo a la norma NTE INEN 439 con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" y con indicación de "SALIDA".	X				Se evidencia señalización vertical de prohibición y la dirección de la ruta de evacuación. Ver ANEXO III, numeral 41.
76		270	Las sustancias ininflamables como: grasas, aceites o sustancias fácilmente combustibles, deben recogerse en recipientes metálicos de cierre hermético y ser almacenados en compartimentos ignífugos.	X				Se evidencia que el tipo de desecho aceite usado del generador de energía eléctrica se almacenamiento en un tambor metálico de 55 galones. Ver ANEXO III, numerales 45, registro fotográfico 3.
77		271	El almacenamiento de combustibles se hará en locales de construcción resistente al fuego o en tanques de depósitos preferentemente subterráneos con un recubrimiento de plástico en fibra de vidrio y situados a distancia prudencial de los edificios, y su distribución a los distintos lugares de trabajo se hará por medio de tuberías.	X				Se evidencia que el tanque de combustible está enterrado sobre el suelo, con dique, mantiene tuberías que transportan el líquido combustible hasta el dispensador. Ver ANEXO III, numerales 45, registro fotográfico 11.
78		283	Deben existir no menos de cuatro letreros de 20 (veinte) por 80 (ochenta) centímetros con la leyenda PROHIBIDO FUMAR, y frente a cada isla de dispensadores un letrero con iguales dimensiones con la leyenda APAGUE LOS MOTORES PARA REABASTECERSE DE COMBUSTIBLE, de acuerdo a la normativa NTE INEN 439.	X				Se evidencia <i>in situ</i> que los letreros de señalización cumplen con las especificaciones y están colocados en cada columna de la marquesina. Ver ANEXO III, numerales 41.
79		293	Dentro de los parámetros considerados en la distancia de los tanques a linderos y propiedades vecinas, deben ser de seis metros (6 m) como mínimo y podrá ocupar los retiros reglamentarios municipales. También debe retirarse cinco metros (5 m) de toda clase de edificación o construcción propia del establecimiento.	X				Se evidencia que las distancias del tanque cumplen con el perímetro que colinda con el lado sur y también con respecto a las edificaciones internas cumple por tener más de 20 m. Ver ANEXO III, numerales 45, registro fotográfico 10.
80		359	Toda persona natural o jurídica, que se dedique a la venta, compra, fabricación, asesoramiento, mantenimiento, proyectos, instalaciones, homologación de puertas corta fuego, recarga de equipos, materiales de defensa contra incendios, provisión de equipos de ascensores y stock de repuestos, deben obtener el correspondiente permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos.	X				Se evidencia que cuenta con la LUAE y las respectivas inspecciones y aprobaciones por el Honorable Cuerpo de Bomberos. Ver ANEXO III, numerales 4 y 39.

8.- Ordenanza Metropolitana No. 0404, Reformatoria de la Ordenanza Metropolitana No. 213, Sustitutiva del Título V, “del Medio Ambiente” del libro segundo del código municipal, publicada en el Registro Oficial de la Edición especial del 25 de junio del 2013.							
81	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	II.380.66	PROCEDIMIENTO ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA Definición.- Se consideran situaciones de emergencia de los sistemas de almacenamiento, producción, tratamiento, depuración, transporte o disposición final de residuos, que signifique la descarga hacia el ambiente de materias primas, productos, aguas residuales, residuos sólidos, lodos o emisiones potencialmente contaminantes, y que puedan perjudicar la salud y el bienestar de la población, o afectar la infraestructura básica y la calidad ambiental de los recursos naturales, como por ejemplo los siguientes eventos: a) Necesidad de parar en forma parcial o total un sistema de tratamiento, para un mantenimiento que dure más de veinticuatro horas. b) Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas o vertidos cuya reparación requiera más de veinticuatro horas; c) Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión de residuos industriales peligrosos; o, a) Situaciones que puedan ocasionar riesgos inminentes a la salud y seguridad, calidad ambiental o daños a terceros.	X			Se evidencia documento por parte del responsable de la gestión ambiental al representante legal donde informa que no ha suscitado ninguna situación de emergencia potencial que altere el orden normal de las actividades por eventos en el proceso productivo como: derrames, incendios, explosiones, fallas de proceso en expendio de diesel, fallas sistema de mantenimiento, fallas de operación del sistema contra incendio en prácticas desde el año 2015 hasta 2018. Ver ANEXO III, numeral 29.
82	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	II.380.67	Obligaciones de los sujetos de control ante situaciones de emergencia.- El regulado responsable de la situación de emergencia está obligado a: a) Informar a la Autoridad Ambiental Distrital de la situación de emergencia, en un tiempo no mayor a veinticuatro horas a partir del momento de producido el evento. b) Poner en marcha, de manera inmediata, los planes diseñados para el efecto. c) Presentar, en un tiempo no mayor a setenta y dos horas, un informe de tallado sobre las causas de la emergencia, las medidas tomadas para mitigar el impacto sobre el ambiente y el plan de trabajo para remediar. El regulado deberá asumir todos los costos en los que se incurra para cubrir los daños y perjuicios causados en el entorno, previa la determinación por las instancias judiciales pertinentes.	X			Se evidencia documento por parte del responsable de la gestión ambiental al representante legal donde informa que no ha suscitado ninguna situación de emergencia potencial que altere el orden normal de las actividades por eventos en el proceso productivo como: derrames, incendios, explosiones, fallas de proceso en expendio de diesel, fallas sistema de mantenimiento, fallas de operación del sistema contra incendio en prácticas desde el año 2015 hasta 2018. Ver ANEXO III, numeral 29.
Mecanismos de control							
83	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	II.380.84	Control del cumplimiento de límites permisibles mediante auto monitoreo.- El control de cumplimiento de los límites permisibles incluidos en normas técnicas a través del auto monitoreo se realizará de manera semestral. Para el efecto, los regulados que generen descargas, emisiones y/o residuos, que estén obligados al auto monitoreo, deberán presentar a la entidad de seguimiento los reportes	X			Se evidencia, la toma de muestra <i>in situ</i> , desarrollada por el laboratorio con acreditación OEA dada por el SAE. El laboratorio ANAVANLAB desde el año 2014, realiza los parámetros de análisis para cumplimiento del RAOHE, Resolución No. 002-SA-2014 de la Ordenanza Metropolitana No.

			técnicos respectivos de las mediciones de sus emisiones líquidas, sólidas, gaseosas y ruido, sujetándose a los lineamientos o disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Distrital. El auto monitoreo será realizado a costo del regulado, para lo cual deberá contratar los servicios de laboratorios o entidades externas acreditadas por el Organismo de Acreditación Ecuatoriana, para la toma de muestras y análisis debidamente registrados ante la Autoridad Ambiental Distrital.				404 y Resolución SA-DGCA-NT002-2016 de la Ordenanza Metropolitana No. 138. Ver ANEXO III, numerales 17 y 18.
84	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	II.380.85	Obligación de implementar medidas y acciones correctivas.- Si como resultado del auto monitoreo y/o control público se evidencia que la actividad no se encuentra cumpliendo las normas técnicas ambientales, el sujeto de control responsable de dicha actividad deberá implementar correctivos inmediatos para levantar los incumplimientos.	X			Se evidencia que los monitoreos de descargas líquidas no domésticas cumplen con los Límites Máximos Permitidos en todos los monitoreos de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 18 y 19.
9.- Resolución No. 002-SA-2014 de las Normas Técnicas para la aplicación de las Ordenanzas Metropolitanas Sustitutivas del Título V, "del Medio Ambiente" del libro segundo del código municipal: Normas técnicas de calidad ambiental, emisiones, descargas y vertidos para el DMQ:							
		Art. 5	NORMA TÉCNICA PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA FUENTES FIJAS				
			3. DISPOSICIONES GENERALES				
85	Generación de emisiones gaseosas de fuentes de procesos.		Los responsables de las fuentes fijas deberán llevar una bitácora de operación y mantenimiento de los equipos de combustión ya sea en formato impreso o electrónico.	X			Se evidencia registro de mantenimiento preventivo por la empresa ENERGYPLAM y horas de uso del generador de energía eléctrica. Ver ANEXO III, numerales 23 y 24.
		5	NORMA TECNICA PARA EL CONTROL DE DESCARGAS LIQUIDAS				
86	Generación de efluentes líquidos residuales	5	Toda descarga proveniente de actividades en plantas o bodegas industriales, emplazamientos agropecuarios o agroindustriales, locales de comercio o de prestación de servicios, actividades de almacenamiento o comercialización de sustancias químicas en general, deberá ser vertida al receptor cuando se haya verificado el cumplimiento de los valores máximos permisibles.	X			Se evidencia que los monitoreos de descargas líquidas no domésticas cumplen con los Límites Máximos Permitidos en todos los monitoreos de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 18 y 19.
87	Generación de efluentes líquidos residuales		Las medidas técnicas que se implementen busquen como prioridad la reducción del nivel de contaminación en la fuente y la eficiencia en los tratamientos previos a la descarga.	X			Se evidencia la implementación de una mejor limpieza, en el funcionamiento de la trampa de grasa. Ver ANEXO III, numeral 47.
88	Generación de efluentes líquidos residuales		Se prohíbe la dilución intencional de descargas líquidas no depuradas utilizando el agua de las redes públicas o privadas, aguas subterráneas o aguas lluvias, así como el infiltraren el suelo descargas líquidas no depuradas.	X			Mediante recorrido se evidencia que las aguas de escorrentía descargan sus aguas por tuberías internas de forma directa al alcantarillado público. Ver ANEXO II, numeral 3(6)
89	Generación de efluentes líquidos residuales		El regulado mantendrá una bitácora con el registro de los efluentes generados (en formato físico o digital), de manera mensual para el control interno y control público, que mantengan como mínimo la	X			Se evidencia registro de la limpieza del piso de la pista de expendio y de descarga de combustible diesel, no se generan otros efluentes de aguas residuales. Ver ANEXO III, numerales 47 y 48.

			siguiente información: el proceso del que provienen, frecuencia de descargas del efluente, tratamiento aplicado a los efluentes, el caudal de los efluentes y su relación con datos de producción, consumo de agua, dispositivos de medida y su control (frecuencia/tipo).					
90	Generación de efluentes líquidos residuales		Como parte del control interno anual, se realizarán programas de control de las descargas líquidas y se presentarán los resultados de los automonitoreos a la Autoridad Ambiental Distrital, utilizando el formulario establecido para el efecto.	X				Se evidencia que los monitoreos de descargas líquidas no domésticas cumplen con los Límites Máximos Permitidos y se presenta a la Secretaría de Ambiente en conjunto con el informe ambiental anual de todos los monitoreos de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 18 y 19.
91	Generación de efluentes líquidos residuales	5	Los regulados solicitarán a los laboratorios la medición del caudal como parte de los parámetros a monitorear. El valor del caudal que resulte de los monitoreos deberá registrarse en el formato de caracterizaciones, el cual servirá como dato referencial para el cálculo de la carga contaminante y otros parámetros.	X				Se evidencia dato reportados de campo en la cadena de custodia y en los informes de resultados emitidos por el laboratorio ANAVANLAB de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numerales 18 y 19.
92	Generación de efluentes líquidos residuales	5	Los laboratorios que realicen ensayos analíticos para la determinación del grado de contaminación de las descargas líquidas deberán contar con el certificado de acreditación otorgado por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) y el registro ante la Autoridad Ambiental Distrital para los servicios de toma de muestras y ensayos.	X				Se evidencia que los Laboratorio ANAVANLAB, mantiene vigencia del certificado de acreditación OAE dado por el SAE. Ver ANEXO III, numeral. 17.
			6.- MONITOREO Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS					
93	Generación de efluentes líquidos residuales	6, 6.3.	Los resultados de laboratorio se deberán obtener del análisis de muestras simples. En todos los casos los valores de las concentraciones de los parámetros corresponden a valores medios diarios. En caso de flujo continuo las muestras compuestas resultaran de muestras simples de acuerdo a la Tabla No. 4.	X				Se evidencia mediante las cadenas de custodia que las muestras fueron tomadas por laboratorio acreditado por el SAE. Ver ANEXO III, numerales 17 y 18.
			NORMA TÉCNICA DEL SUELO					
94	Derrame o Infiltración de sustancias químicas peligrosas limpias o usadas en el suelo	9	Los establecimientos industriales, comerciales y de servicios que desarrollen actividades que tenga el potencial de afectar al recurso suelo, presentarán periódicamente a la AAA una evaluación de la calidad de este recurso, reportando los parámetros aplicables para el uso del suelo según conste en la tabla N°2, siguiendo los procedimientos de campo y los métodos analíticos de laboratorio establecidos en la presente norma.				X	No se puede Evaluar la calidad del recurso suelo en los sitios sensibles del proceso de descarga de combustibles. Debido a que no se concluye que se hará la Fase II de monitoreo y remediación.
95	Derrame o Infiltración de sustancias químicas peligrosas limpias o usadas en el suelo		Los establecimientos industriales, comerciales y de servicios, presentarán como parte de su cierre y abandono, los criterios de la valoración de la calidad del suelo y su respectivo plan de remediación.				X	La E/S se mantiene funcionando normalmente y en la actualidad no es necesaria una evaluación. Ver ANEXO III, numeral 55.

10.- Ordenanza Metropolitana No. 332 de la Gestión Integral de Desechos Sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito, establece y regula el funcionamiento del Sistema de Gestión Integral de los Desechos Sólidos del Distrito Metropolitano de Quito.							
96	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	17	Obligación de diferenciar en la fuente.- El generador de residuos sólidos tiene la obligación de diferenciar en la fuente los residuos. El generador de residuos sólidos deberá almacenar separadamente los residuos sólidos orgánicos, y los residuos inorgánicos reciclables y no aprovechables. Cuando los residuos sólidos posean características de residuos peligrosos, deberán ser almacenados respetando las directrices emitidas por el Ministerio de Ambiente. No obsta que sean generados en muy pocas cantidades. En caso de utilizar contenedores para almacenar residuos, deberán ser identificados con el código de colores definido.	X			Se evidencia la utilización de tachos y contenedores para almacenar sólidos mediante código de colores para residuos y/o desechos peligrosos. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
97	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	19	Entrega a gestor ambiental autorizado.- Aun cuando la Municipalidad no provea el servicio de recolección diferenciada, sin perjuicio del artículo anterior, el generador de residuos sólidos estará obligado a realizar la respectiva diferenciación en la fuente, si existen gestores ambientales autorizados que presten el servicio en la zona. La entrega se deberá hacer de acuerdo a las instrucciones emitidas por la autoridad competente.	X			Se evidencia que los residuos que se almacenan son diferenciados y gestionados por medio de gestor autorizado INCINEROX CAI. LTDA, mediante la respectiva licencia ambiental dado por el MAE. Ver ANEXO III, numeral 32.
98	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	98	Obligaciones y Responsabilidades. 5. Depositar los residuos sólidos en fundas, en recipientes impermeables debidamente cerrados, tachos o tarros, según lo determine la Secretaría de Ambiente, respetando los colores que servirán únicamente para los siguientes residuos. a. Para papel, cartón y plástico, vidrio, color azul. b. Para residuos no aprovechables, color negro. c. Para residuos peligrosos u hospitalarios, color rojo. d. Para residuos orgánicos, color verde.	X			Se evidencia que los tachos para almacenar los desechos tengan el color requerido e identificación clara en cada recipiente metálico que dispone. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
ORDENANZA METROPOLITANA No. 332 ANEXO ÚNICO							
99	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	25	Periodo de almacenamiento.- El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder en ningún caso de 12 meses.	X			Se evidencia que el retiro de los desechos peligrosos fue realizado por un gestor ambiental de gran escala INCINEROX CIA. LTDA. en la gestión de Waipes, Filtros usados, Aceite usado, Arena contaminada, Tubos fluorescentes, Lodos, natas y sedimentos de trampa de grasa, Lodos de limpieza de tanques y suelo contaminado con materiales peligrosos correspondientes a los años 2015, 2016, 2017 y 2018. Ver ANEXO III, numeral 30.

100	Generación de residuos y/o desechos peligrosos.	26	Sitio de almacenamiento.- Los sitios donde se almacenan residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones. a. Tener una base continua impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. b. Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. c. Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. d. Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre a la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. e. Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20 % del volumen total de los contenedores almacenados y los demás previsto por el Ministerio de Ambiente y las normas INEN respectivas.	X				Se evidencia <i>in situ</i> que el sitio donde se almacena los residuos y/o desechos sólidos peligrosos que se generan tiene una altura especificada de 1,80 m. Donde se almacena en tanques de 45 galones: Mezclas oleosas, emulsiones de hidrocarburos - agua, desechos de taladrina. Filtros usados de aceite mineral. Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
11. Ordenanza Metropolitana No. 172 del Régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito: derogatoria de las Ordenanzas Metropolitanas Nos. 3746, 0031 y 255.								
			Circulaciones y accesos en gasolineras y estaciones de servicio.- observarán las siguientes disposiciones:					
101	Requisito legal construcción		La distancia mínima entre ejes de entrada y salida para vehículos será de 15,00 m. en vías arteriales y colectoras.	X				Se evidencia en el frente de entrada una distancia de 20 m de salida. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 11.
102	Requisito legal construcción		En las áreas urbanas, los anchos de accesos y salidas serán de 5,00 m. Como mínimo y 8,00 m. como máximo. En las vías arteriales principales exceptuando las ubicadas en las áreas urbanas, el ancho de ingreso y salida de vehículos será, como mínimo, de 12,00 m. y máximo de quince 15,00 m., en observación a la seguridad por desaceleración y aceleración de los mismos. Estas distancias se medirán desde el borde exterior de las aceras.	X				Se evidencia que las entradas y salidas cumplen la distancia requeridas. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 11.
103	Requisito legal construcción		El ángulo que forma el eje de la vía con los ejes de accesos y salidas no será mayor a (45°) cuarenta y cinco grados, ni menor a (30°) treinta grados. Este ángulo se medirá desde el alineamiento del borde interior de la acera.	X				Se evidencia que las entradas y salidas cumplen con el ángulo requerido. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 11.
104	Requisito legal construcción		El radio de giro mínimo dentro de las gasolineras o estaciones de servicio o gasolineras será de 12,00 m. para vehículos de carga o autobuses, y de 6,00 m. para los demás vehículos.	X				Se evidencia que el ángulo de giro cumple para los vehículos que entran de norte a sur por la calle Apuela. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
105	Requisito legal construcción		Los establecimientos que no satisfagan el radio de giro mínimo de 12,00 m. no podrán prestar servicios a vehículos de carga y autobuses, y están obligados a colocar un aviso en sitio visible, en tal sentido.	X				Se evidencia que pueden prestar el servicio a todo tipo de vehículo de ingreso norte a sur a ser abastecido de combustible diesel. Ver ANEXO III, numeral 9, numeral 45 registró fotográfico 10.

106	Requisito legal construcción		En las gasolineras y estaciones de servicio se colocarán avisos de advertencia y señalizaciones en lugares visibles, tantos como fueren necesarios.	X				Se evidencia la existencia de la advertencia y señalizaciones horizontales y verticales visibles pegadas en las columnas de marquesina y paredes laterales. Ver ANEXO III, numeral 41.
107	Requisito legal construcción		El estacionamiento nocturno de vehículos en gasolineras y estaciones de servicio, sólo podrán operar en áreas específicas y aprobadas en el proyecto, que no impidan el despacho normal de los combustibles y de atención a los usuarios.	X				Se evidencia la existencia de una buena área de estacionamiento para los buses de Transporte LA LATINA, que no obstaculiza el despacho de combustible. Ver ANEXO III, numerales 41 y 45, registro fotográfico 10.
			Isla de dispensadores.- En las islas de dispensadores se observarán las siguientes disposiciones:					
108	Requisito legal construcción		Los dispensadores se instalarán sobre isletas de protección, con una altura mínima de 0,15 m., y estarán protegidos contra los impactos que puedan ocasionar los usuarios de las estaciones de servicio o gasolineras;	X				Los dispensadores simples y mixtos reposan sobre una isla de 15 cm de altura mínima, y vallas de protección de los dispensadores, que son tubos en U invertida por cada lado. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 2.
109	Requisito legal construcción		Se situarán a una distancia mínima de 6 m., contados a partir de la línea de fábrica, y a 10 m. de los linderos del terreno;	X				Se evidencia <i>in situ</i> cumplimiento en la distancia con respecto a la línea de fábrica del dispensador, también para los linderos norte, sur y este. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
110	Requisito legal construcción		Se situarán a una distancia mínima de 6 m. de la zona de administración, y a 3 m. del área para tanques;	X				Se evidencia cumplimiento de las distancias hacia el edificio administrativo y área del tanque. Ver ANEXO III, numeral 41.
111	Requisito legal construcción		Cuando tengan una misma alineación (colineales), la distancia mínima entre ellas será de 6 m. y de 8 m. para islas de diferente alineación o paralelas; y,	X				Se evidencia <i>in situ</i> , que solo dispone de una sola isla. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 2.
112	Requisito legal construcción		Cada isla tendrá una cubierta cuya altura no será menor a 4,20 m., medidos desde la superficie de rodamiento, la misma que tendrá la extensión necesaria que permita cubrir a los dispensadores y los vehículos que se estacionen para proveerse de combustible. La isla con su cubierta será considerada como área construida y será parte del coeficiente de ocupación de suelo (COS).	X				Se evidencia que la marquesina cubre en su totalidad a los vehículos que se estacionan para proveerse del líquido combustible diesel. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
			Tanques de almacenamiento en gasolineras y estaciones de servicio.- Sin perjuicio de lo señalado en el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, el diseño y construcción de los tanques de almacenamiento de combustibles se sujetará a las siguientes normas:					
113	Requisito legal construcción		Los tanques serán subterráneos, podrán ser de fibra de vidrio o planchas metálicas y estarán debidamente protegidos contra la corrosión. Su diseño tomará en consideración los esfuerzos a que están sometidos, tanto por la presión del suelo, como de las sobrecargas que deben soportar. Las planchas de los tanques tendrán un espesor mínimo de 4 mm. Para tanques de hasta cinco mil galones; y de 6 mm. Para tanques de entre cinco y diez mil galones.	X				Se evidencia que el tanque se encuentra enterrado y cumple con la profundidad mínima de 1 m a ser enterrada. Es rellena con material inerte. La conclusión del informe de inspección del tanque concluye que aún tiene 15 años de vida útil. Ver ANEXO II, numeral 3- (1) y Ver ANEXO III, numeral 9.

			Serán enterrados a una profundidad mínima de 1 m. Las excavaciones serán rellenas con material inerte, como arena. El diámetro mínimo para entrada de revisión interior será de sesenta centímetros;					
114	Requisito legal construcción		El borde superior de los tanques quedará a no menos de 0.30 m. del nivel de piso terminado y a no menos de 0.90 m. cuando exista posibilidad de tránsito vehicular;	X				Se evidencia que cumple por estar fuera de del libre tránsito y las distancias de profundidad. Ver ANEXO III, numerales 42 y 45, registro fotográfico 10
115	Requisito legal construcción		Si el caso lo requiere, de acuerdo a lo que determine el estudio de suelos, los tanques serán ubicados dentro de una caja formada por muros de contención de mampostería impermeabilizada que evite la penetración de aguas y evite el volcamiento de tierras;	X				Se evidencia que las paredes que forma la caja son de concreto e impermeabilizada el fondo, con tapa para evitar la entrada de agua y de tierra. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10
116	Requisito legal construcción		La distancia de los tanques a los linderos o propiedades vecinas debe ser de 6 m. como mínimo y podrá ocupar los retiros reglamentarios. También debe retirarse 5 m. de toda clase de edificación o construcción propia del establecimiento; y,	X				Se evidencia que el tanque cumple las distancias hacia linderos y edificaciones internas. Ver ANEXO III, numeral 42.
117	Requisito legal construcción		Todo tanque debe poseer su respectivo ducto de venteo (desfogadero de vapores) con la boca de desfogue a una altura de 4 m. sobre el nivel de piso terminado, y situado en una zona totalmente libre de materiales que puedan originar chispas (instalaciones eléctricas, equipos de soldadura, etc.). El remate terminará en forma de T o codo a 90 grados, y en los orificios irán telas metálicas de cobre o aluminio de 80 a 100 mallas por centímetro cuadrado. El extremo donde se une el tanque no irá a más de 25 mm introducidos en el mismo. La descarga de los ductos de venteo no estará dentro de ninguna edificación, ni a una distancia menor de 5 m. a cualquier edificio.	X				Se evidencia que el tanque de almacenamiento de diesel posee un tubo de venteo está a más de 4 metros ubicado al perímetro sur del área de tanque de almacenamiento. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
			Instalación para boca para llenados.- Las bocas de llenado tendrán las siguientes características:					
118	Requisito legal construcción		Las plataformas de descarga de auto tanques estarán ubicadas de tal forma que la distancia de la isla de dispensadores a la boca de llenado, sea mínimo de cinco metros. La distancia entre la boca de llenado y las edificaciones propias del establecimiento será de cinco metros como mínimo;	X				Se evidencia que la ubicación de la bocatoma cumple las distancias hacia dispensadores y edificaciones internas. Ver ANEXO III, numeral 41.
119	Requisito legal construcción		Serán tuberías de acero galvanizado de 1° centímetros de diámetro y estarán dotadas de tapas impermeables y herméticas, diferenciadas para cada producto;	X				Se evidencia que la bocatoma cumple el diámetro de 10 cm y los ajustes de hermeticidad en el proceso de trasiego. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
120	Requisito legal construcción		Las bocas de llenado estarán identificadas de acuerdo al tipo de combustible, para lo cual se pintarán con los siguientes colores: Azul: Gasolina extra. Blanco: Gasolina Super. Amarillo: Diesel 1 y 2.	X				Se evidencia que la bocatoma para diesel premium cumple con el color de identificación para combustible diesel premium. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.

121	Requisito legal construcción		Se instalarán de tal manera que los edificios vecinos queden protegidos en caso de derrame.	X				Se evidencia que la bocatoma cumple en seguridad hacia los vecinos. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
			Redes de drenaje.- Las redes de drenaje se diseñarán para proporcionar adecuada evacuación de las aguas servidas, lluvias y vertidos accidentales de hidrocarburos, y cumplirán con las siguientes normas:					
122	Requisito legal construcción		La red de aguas servidas se conectará a la red pública municipal o en su defecto, se asegurará, mediante tratamiento debidamente aprobado previamente por la autoridad competente de la Municipalidad, para un vertido no contaminante;	X				Se evidencia <i>in situ</i> que la canalización de las aguas servidas se une a la red pública y no a la trampa de grasa según plano hidrosanitario. Ver ANEXO II, numeral 3.
123	Requisito legal construcción		Las redes de drenaje permitirán separar, por una parte, las aguas contaminadas por hidrocarburos o susceptibles de serlo, que se depurarán mediante separador de grasas, y por otra parte, las aguas no contaminadas por estos elementos; y,	X				Se evidencia <i>in situ</i> la separación de las aguas de drenaje con respecto a las de aguas lluvias por la pendiente, no se unen a la trampa de grasa, directo al alcantarillado, según plano hidrosanitario. Ver ANEXO II, numeral 3
			Servicios complementarios en gasolineras y estaciones de servicios.- Todas las gasolineras y estaciones de servicio, a más de contar con el equipamiento indispensable para el expendio de combustibles, aceites y lubricantes, deberán instalar y mantener en permanente operación los siguientes servicios:					
124	Requisito legal construcción		Dos baterías sanitarias para público, dispuestas separadamente para hombres y mujeres. En cada una de ellas se contará con el equipo mínimo de un lavamanos, un inodoro y un urinario (este último sólo para hombres);	X				Se evidencia <i>in situ</i> la existencia de tres baterías sanitarias, señalizados e identificados para hombres, mujeres y discapacitados. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 8.
125	Requisito legal construcción		Las baterías sanitarias cumplirán con las condiciones de accesos y dimensiones mínimas para el uso de personas con capacidad reducida;	X				Se evidencia <i>in situ</i> que las baterías sanitarias permiten el ingreso hacia el interior y ser usadas sin inconvenientes. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 8.
126	Requisito legal construcción		Un vestidor y una batería sanitaria para empleados, compuestos por un inodoro, un urinario, un lavamanos y una ducha de agua;	X				Se evidencia <i>in situ</i> que dispone de cuarto de empleados, con baño independiente y lavamanos para uso exclusivo de los empleados de expendio de combustibles. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 8.
127	Requisito legal		Dispensadores de agua con instalación adecuada para la provisión directa del líquido a los radiadores;	X				Se evidencia el funcionamiento del servicio de agua a los clientes. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
128	Requisito legal construcción		Servicio de provisión de aire para neumáticos y el correspondiente medidor de presión;	X				Se evidencia el funcionamiento del servicio de aire a los clientes. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
129	Requisito legal construcción		Un gabinete de primeros auxilios debidamente abastecido; y,	X				Se evidencia gabinete de primeros auxilios en el cuarto de vestidor de empleados. Ver ANEXO III, numeral 42.
			Protección ambiental en gasolineras y estaciones de servicio.- Cumplirán con las disposiciones del Ministerio de Ambiente y las ordenanzas vigentes relacionadas con lo ambiental, emitidas por la municipalidad, así como las siguientes:					

130	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Se instalarán cajas separadoras de hidrocarburos para controlar los derrames de combustibles en áreas de tanques, dispensadores, así como para las descargas líquidas del lavado, limpieza y mantenimiento de instalaciones;	X				Se evidencia la construcción de una trampa de grasas receptora de aguas de tres cámaras. Ver ANEXO III, numeral 9.
131	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Se instalarán rejillas perimetrales y sedimentadores que se conectarán a los separadores de hidrocarburos, las mismas que recogerán todas las descargas líquidas no domésticas del establecimiento;	X				Se evidencia <i>in situ</i> las rejillas en las canaletas metálicas construidas alrededor del estacionamiento del auto tanque y de la pista de expendio de combustible. Ver ANEXO III, numeral 9.
132	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Los residuos recolectados en los separadores de hidrocarburos o en labores de limpieza y mantenimiento de las instalaciones, serán recolectados en tanques adecuadamente cerrados con tapas, y dispuestos a los respectivos distribuidores de combustibles y lubricantes;	X				Se evidencia la aplicación de la limpieza de la trampa de grasas, colocando los desechos generados en recipiente metálicos de 55 galones de capacidad. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
133	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Se prohíbe la evacuación hacia la vía pública, acera o calzada, de cualquier efluente líquido procedente de las actividades de las gasolineras o estaciones de servicio; y,	X				Se evidencia <i>in situ</i> que los efluentes generados en la pista de expendio pasan por la trampa de grasas hacia el alcantarillado público. Ver ANEXO III, numeral 45, registros fotográficos 6 y 8.
134	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		En caso de existir fuentes generadoras de ruido (grupos electrógenos, compresores, ventiladores, equipos mecánicos, etc.), las áreas donde se ubiquen las mismas, serán aisladas acústicamente, para mantenerse por debajo de los límites máximos permitidos para el sector.	X				Se evidencia la existencia de un compresor de aire, un generador de energía eléctrica y de una bomba de alta presión. De acuerdo a su uso se aplica el confinamiento al estar ubicado dentro de cuartos de concreto y metálicos. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
			Normas de seguridad en gasolineras y estaciones de servicio.- Las estaciones de servicio y gasolineras cumplirán con las normas de esta normativa referidas a prevención contra incendios, y las siguientes especificaciones:					
135	Requisito legal construcción		Los tanques tendrán una etiqueta de identificación conteniendo fecha de construcción, constructor, espesor de la plancha y capacidad total;	X				Se evidencia el tanque de almacenamiento de diesel premium dispone en la pared lado sur que está cercana al área del tanque de las especificaciones de capacidad de almacenamiento. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
136	Requisito legal construcción		Junto a los tanques de almacenamiento, se harán pozos de monitoreo de vapor de agua (dependiendo del nivel freático). Estos pozos serán chequeados periódicamente, por medio de sistemas electrónicos o manuales, para detectar eventuales fugas de tanques o tuberías;	X				Cuenta con pozo de monitoreo de vapor de agua, para detectar fugas de tanques o tuberías, de forma independiente en cada tanque de almacenamiento. Ver ANEXO III, numeral 9 y 10.
137	Requisito legal construcción		En los puntos de llenado de tanques habrá un contenedor para eventuales derrames, con capacidad de 20 litros, el mismo que tendrá un dispositivo para que, en el caso de que esto ocurra, todo el contenido vaya al tanque;	X				Se evidencia <i>in situ</i> , el sistema de unión de la manguera al ducto de entrada que cumple al requerimiento del artículo evaluado. Ver ANEXO III, numeral 9.
138	Requisito legal construcción		Los tanques contarán con los accesorios y dispositivos necesarios para efectuar la carga, ventilación y medición del mismo. Los tanques se	X				Al tanque de diesel se hace inspecciones y pruebas de hermeticidad bajo la UL 142 con la empresa verificadora

			someterán a pruebas hidrostáticas a una presión de 34 Kpa., rayos x, ultra sonido o líquido penetrante. Así mismo se anclarán para impedir eventuales empujes verticales del subsuelo a tanques vacíos, cuando el nivel freático se encuentre a menos de 3.50 m. del nivel del terreno;				TRUSTOIL COMPANY S.A. e INSPECCIONES TECNICAS S.A. Ver ANEXO III, numerales 21 y 22.
139	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Cuando por cualquier circunstancia se abandone definitivamente el uso de cualquiera de los tanques de combustibles, el propietario, concesionario o arrendatario, procederá inmediatamente a tomar las medidas necesarias para evitar la peligrosidad del tanque abandonado, llenándolos con una sustancia no inflamable, debiendo notificar a la Dirección de Ambiente sobre la disposición final de dicho tanque;	X			Se evidencia <i>in situ</i> que el tanque de almacenamiento se encuentra funcionando, no hay tanques abandonados. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
140	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Si la interrupción del uso de un tanque o tanques fuese temporal y no se tratase de reparaciones, se procederá solamente al sellado del tanque o tanques;	X			Se evidencia <i>in situ</i> que el tanque de almacenamiento de diesel se encuentra funcionando. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 1, 2 y 10. También Ver ANEXO III, numeral 9.
140	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia requisito legal		Los dispensadores serán dotados de válvulas de seguridad (válvulas contra impacto) que cierran el paso de combustible en el caso de algún choque contra el dispensador. Estarán provistos de un dispositivo exterior que permita desconectarlos del sistema eléctrico en caso de fuego u otro accidente. Cuando el sistema opere por bombas a control remoto, cada conexión del dispensador dispondrá de una válvula de cierre automático en la tubería de gasolina inmediata a la base del mismo, que funcione automáticamente al registrarse una temperatura de 80 grados centígrados, o cuando el dispensador reciba un golpe que pueda producir rotura en las tuberías;	X			Se evidencia <i>in situ</i> que el tanque de almacenamiento de diesel se encuentra <i>funcionando</i> . No hay tanques abandonados. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 1, 2 y 10.
141	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia Requisito legal		Los dispensadores serán electrónicos y tendrán por cada manguera una válvula de emergencia. Todos los dispensadores estarán provistos de conexiones que permitan la descarga de la electricidad estática;	X			Se evidencia que cuenta con un dispensador electrónico, cuentan con válvula de emergencia. Y desde su construcción tienen la conexión a tierra <i>para</i> descarga estáticas. Ver ANEXO III, numeral 9.
142	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Las instalaciones eléctricas y motores serán a prueba de explosión;	X			Los motores de las bombas y generador de energía eléctrica cuentan con conexión a tierra. Ver ANEXO III, numeral 9.
143	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Las guías, lámpara y equipo eléctrico que se usen dentro de las fosas de lubricación y otros lugares donde pueda haber acumulación de vapores de gasolina, serán a prueba de explosión y se mantendrán en buen estado;	X			No dispone de fosas de lubricación y tampoco utiliza gasolina en los equipos y en la venta de a clientes. Ver ANEXO III, numeral 9.
144	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Las bombas sumergibles tendrán un detector, que en caso de alguna fuga en las tuberías, inmediatamente cierre el paso de combustibles y active una alarma en la consola de control;	X			La bomba sumergible es instalada tomando en cuenta lo que dice este artículo, para evitar posibles fugas, dispone de válvula contra impacto. Ver ANEXO III, numeral 9.

145	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		En las gasolineras y estaciones de servicio, los combustibles (gasolina y diesel) se almacenarán en los tanques de conformidad con lo especificado en el Art. 272 de esta normativa. Se prohíbe en los establecimientos de la gasolinera, cualquiera que estos fueren, almacenar o conservar combustibles en tambores, tanques móviles o transportables, tarros y otros envases, aun cuando éstos sean herméticos;	X				Se evidencia <i>in situ</i> , que no dispone de envases con contenidos de combustibles o tanques de 55 galones que sirvan para abastecer a los vehículos. Ver ANEXO III, numeral 42 y 45 registro fotográfico 2.
146	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		El trasiego de los líquidos inflamables desde los camiones cisternas a los depósitos, se efectuará por medio de mangueras con conexiones de ajustes herméticos que no sean afectadas por tales líquidos y que no produzcan chispas por roce o golpe, ni en el extremo conectado al camión, ni en la boca de llenado de tanques;	X				Se evidencia <i>in situ</i> , que las mangueras de conexión a la bocatoma y válvula de salida, mantiene conexiones herméticas, el acople lo realiza el conductor del camión cisterna. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 1.
147	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		El transporte de gasolina se hará siempre en camiones cisternas debidamente acondicionados y con cada compartimiento precintado. El conductor del camión y otra persona responsable permanecerá a cargo de la operación de trasiego durante todo el tiempo que ella dure, provista de un extintor del tipo polvo químico o de otro adecuado para combustibles de petróleo. Los camiones cisternas deben trasegar la gasolina dentro de los linderos del establecimiento, de modo que no interfiera al tráfico de peatones y vehículos;	X				Se evidencia <i>in situ</i> del sitio de descarga de combustible diesel está a una distancia 16,55 m del área de pista de expendio y mantiene el equipamiento necesario. Ver ANEXO III, numerales 9 y 42.
148	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		En las gasolineras y estaciones de servicio sólo podrán almacenarse los accesorios permitidos por la presente normativa y lubricantes que se encuentren adecuadamente envasados; o cuando ocurriera cualquier derrame de combustibles al haberse abastecido algún vehículo, el derrame debe secarse inmediatamente antes de permitir que el conductor ponga en marcha el vehículo. Los elementos de limpieza que se usen para secar derrames, deben depositarse en un recipiente de metal con tapa, y deben ser evacuados lo antes posible;	X				Se evidencia de la existencia de accesorios que ayudan a controlar el derrame kit antiderrame, en caso de presentarse. Ver ANEXO III, numeral 41.
149	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Los residuos de aceite que procedieron de vaciados de los correspondientes compartimientos de los motores (carters), deben almacenarse en cilindros cerrados; los residuos de aceite, combustible residual o deteriorado y más materiales líquidos o semilíquidos de derivados de petróleo, no podrán ser evacuados a través de las alcantarillas sanitarias o pluviales;	X				Se evidencia que el tipo de desecho aceite usado del generador de energía eléctrica y los filtros de paso del diesel, de la limpieza del tanque de diesel se entregaron a gestor ambiental INCINEROX almacenamiento en un tambor metálico de 55 galones. Ver ANEXO III, numerales 29 y 30.
150	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Dentro del predio en el cual funcionen gasolineras y estaciones de servicio, no será permitido fumar, ni hacer fogatas a menos de cincuenta metros, del dispensador de combustibles, ni el uso de teléfonos celulares. Se colocarán avisos visibles a cincuenta metros que indiquen al público estas prohibiciones;	X				Se evidencia que cuenta con señalización de advertencia y de prohibición en cada columna de marquesina. Ver ANEXO III, numeral 41.

151	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Por ningún motivo se pueden utilizar llamas abiertas para verificaciones mecánicas o para alumbrar cualquier sitio de los establecimientos regulados por la presente normativa. Tampoco se podrán utilizar llamas abiertas dentro de los vehículos aparcados o en tránsito en estos establecimientos; y,	X				Se evidencia la señalización que indica de prohibición de llamas abiertas dentro del recinto. Ver ANEXO III, numeral 41.
152	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia		Todo el personal de las gasolineras y estaciones de servicio debe conocer el uso y manejo de equipos contra incendio.	X				Se evidencia que ha sido capacitado todo el personal operativo y administrativo, en sistemas contra incendios en manejo de extintores el 2018-12-15, por la empresa PIROSEG. Ver ANEXO III, numeral 43.
11. Ordenanza Metropolitana No. 308 que establece el régimen administrativo de las Licencias Metropolitanas, y en particular, de la licencia metropolitana única para el ejercicio de Actividades Económicas en el Distrito Metropolitano de Quito.								
39 GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO								
153	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia.	e)	Las gasolineras contarán con un dispositivo “pararrayos” ubicado en el sitio más alto de la edificación y con la respectiva descarga a tierra totalmente independiente. Además toda estación de servicio debe tener en cada isla una barra de cobre con masa puesta a tierra, para que empleados y usuarios descarguen energía estática antes de proceder al repostamiento del vehículo.	X				Se evidencia la existencia de un pararrayos en la terraza del edificio administrativo. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 10.
154	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	f)	Toda gasolinera y estación de servicio, contará con un número de extintores de incendio equivalente a la relación de un extintor de polvo químico seco BC de 20 lb., o su equivalente, por cada dispensador de cualquier combustible. En caso de servicios adicionales, se observará las medidas que para su uso estén reglamentadas. Los empleados y trabajadores de la gasolinera deben tener conocimientos sobre el uso y manejo correcto de los extintores de incendio, para lo cual acreditarán un certificado expedido por el Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción	X				Se evidencia que dispone de la logística de equipamiento en extintores de incendio, tienen aprobado el plan de contingencia por parte del cuerpo de bomberos. Ver ANEXO III, numerales 35, 36, 37 y 38.
155	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	a)	En la Oficina de Administración y en el exterior de la misma debe existir un teléfono en servicio y junto a éste, impreso en un cartel totalmente identificable constarán los números telefónicos de los servicios de emergencia.	X				Se evidencia que mantiene en pared junto a cuarto de panel de control el número de emergencia 911 y los números de instituciones de respuesta inmediata. Ver ANEXO III, numeral 41.
156	Requisito legal	b)	Deben existir no menos de cuatro letreros de 20 (veinte) por 80 (ochenta) centímetros con la leyenda PROHIBIDO FUMAR, y frente a cada isla de dispensadores un letrero con iguales dimensiones con la leyenda APAGUE LOS MOTORES PARA REABASTECERSE DE COMBUSTIBLE, de acuerdo a la normativa NTE INEN 439.	X				Se evidencia que mantiene los letreros de prohibición en las columnas que soportan las marquesinas. Ver ANEXO III, numeral 41.
157	Probabilidad de presentarse	c)	La operación de trasvase y descarga del combustible debe realizarse con la adecuada protección contra incendios y manteniendo, un extintor de	X				Se evidencia que usan el equipo de protección personal, sistemas de conexión a tierra, acoples de cierre seguro hermético, un

	situaciones de emergencia		incendios cerca del operador (PQS 150 lb.). Habrá la obligación de evitar derramamientos de combustibles y, en caso de que eso ocurriese, sin perjuicio de las responsabilidades que correspondan, se realizará inmediatamente la limpieza con materiales no combustibles.				extintor de 150 lb y kit antiderrame, conexión a tierra para la descarga de diesel. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 1.
158	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	e)	En las gasolineras y estaciones de servicio se prohíbe el expendio de G.L.P. en cilindros.	X			Se evidencia que existe la señalización de prohibición informativa colocada en la pared lado sur del expendio de combustible diesel a la vista de los clientes que dice (Prohibido reabastecer de combustible a vehículos que contengan productos inflamables o explosivos). Ver ANEXO III, numeral 42.
159	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	f)	Se colocarán en lugares estratégicos, tarros metálicos provistos de tapa hermética para depositar en ellos trapos o textiles impregnados de combustible, lubricantes o grasas. No se empleará ningún tipo de material inflamable en las labores de limpieza.	X			Se evidencia los recipientes metálicos para waipes o textiles impregnados con hidrocarburo. Ver ANEXO III, numeral 45, registro fotográfico 3.
160	Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	g)	No se permitirá el almacenamiento de combustible en tanques o tambores que no estuvieren técnicamente normados para cumplir con dicha función.	X			El tanque de diesel recibe inspecciones y pruebas de hermeticidad bajo la UL 142 con la empresa verificadora TRUSTOIL COMPANY S.A. e INSPECCIONES TECNICAS S.A. Ver ANEXO III, numerales 21 y 22.

Calificación: C = Conformidad, NC- = No conformidad menor, NC+ = No conformidad mayor, N/A= No auditable

9.6.2. Resumen de cumplimientos de los aspectos ambientales evaluados.

Tabla No. 18: Resultados de la Evaluación de la Normativa Ambiental aplicable

NORMATIVA AMBIENTAL APLICADA	Conformidad	No Conformidad Menor (NC-)	No conformidad Mayor (NC+)	No Auditable	Total
	(C)				
1.- La Constitución de la República del Ecuador, (Publicado en el R.O. No. 449, 20 de octubre de 2008).	3	0	0	0	3
2.- Codificación de la Ley de Gestión Ambiental. Registro Oficial Codificación 19. Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de septiembre del 2004.	0	0	0	2	2
3.- Codificación de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental publicado en el Registro Oficial No. 418 del 10 de Septiembre del 2004.	1	0	0	0	1
4.- Acuerdo ministerial No. 061, Reforma del libro vi del texto unificado de legislación secundaria. Edición Especial No. 316, registro oficial, del 04 de mayo de 2015.	30	0	0	1	31
5.- El Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador RAOHE, Decreto Ejecutivo No. 1215, Publicado en el Registro Oficial No. 265 del 13 de febrero de 2001.	25	0	0	0	25

6.- Acuerdo Ministerial No. 026, los procedimientos: Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos del Ministerio del Ambiente, Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo del 2008.	1	0	0	0	1
7.- Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Publicado en el Registro Oficial No. 114, 02 de abril de 2009.	17	0	0	0	17
8.- Ordenanza Metropolitana No. 0404, reformativa de la ordenanza metropolitana No. 213, sustitutiva del título v, "del medio ambiente" del libro segundo del código municipal, publicada en el registro oficial de la edición especial del 25 de junio del 2013.	4	0	0	0	4
9.- Resolución No. 002-SA-2014 de las normas técnicas para la aplicación de las ordenanzas metropolitanas sustitutivas del título v, "del medio ambiente" del libro segundo del código municipal.: normas técnicas de calidad ambiental, emisiones, descargas y vertidos para el DMQ.	9	0	0	2	11
10.- Ordenanza Metropolitana No. 332 sistemas de gestión integral de residuos sólidos, del 11 de noviembre del 2010.	5	0	0	0	5
11.- Ordenanza Metropolitana No. 0432 reforme a la Ordenanza Metropolitana No. 172. Régimen Administrativo Uso del Suelo del 30 de diciembre 2011.	52	0	0	0	52
12.- Ordenanza Metropolitana 125 reforma a la Ordenanza Metropolitana No. 308 que establece el régimen administrativo de las Licencias Metropolitanas, y en particular, de la Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas en el Distrito Metropolitano de Quito.	8	0	0	0	8
TOTAL	155	0	0	5	160

Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 82: Porcentaje de cumplimiento



Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Gráfico No. 83: Porcentaje de eficiencia



Fuente: E/S LA LATINA Elaborado por: Equipo Técnico Consultor Ambiental

Conclusiones:

1. La Estación de Servicio LA LATINA tiene un porcentaje de cumplimiento del 97 % de un total de 160 actividades de la Normativa Ambiental vigente.
2. Si se evalúa sin las actividades de No Auditables sube hasta un 100 % de eficiencia, de un total de 155 actividades de la Normativa Ambiental aplicable.

9.6.3. Síntesis de las no conformidades encontradas

En la verificación y evaluación del cumplimiento y eficiencia de la Normativa Ambiental aplicable nacional y local, no se identificaron hallazgos como no conformidades mayores, ni menores. Razón por la cual, no se desarrolla la síntesis de no conformidades para la Estación de Servicio LA LATINA.

9.6.4. Plan de Acción de la Evaluación de la Normativa Ambiental aplicable

En el plan de acción se representa de forma detallada, las medidas propuestas o acciones correctivas siempre y cuando se determinen hallazgos de no conformidades menores o mayores, para mejorar el desempeño del sistema de gestión ambiental de la Estación de Servicio LA LATINA y lograr que se cumpla con la Normativa Ambiental aplicable local y nacional.

El Plan de acción de los hallazgos determinados en la evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental vigente será sobre la calificación del articulado donde se determinen no conformidades menores y mayores.

El orden de la matriz lógica de cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Acción, comienza con las no conformidades mayores y luego las no conformidades menores detectadas en los hallazgos de la evaluación del cumplimiento, indicando las acciones correctivas a realizar por cada hallazgo encontrado.

9.6.4.1. Matriz del Plan de acción para levantar no conformidades

En la verificación y evaluación del cumplimiento y eficiencia de la Normativa Ambiental aplicable nacional y local, no se identificaron hallazgos como no conformidades mayores, ni menores. Razón por la cual, no se desarrolla la matriz del Plan de Acción para la Estación de Servicio LA LATINA.

9.6.5. Conclusiones

1. Dispone de pozos de monitoreo de vapor de agua, para detectar fugas de tanques o tuberías, y para tomar muestra de suelo.
2. La toma de muestra *in situ* de las descargas líquidas residuales correspondientes a los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 se desarrollaron con laboratorio acreditado en el SAE.
3. Los respaldos de la toma de muestra *in situ* fueron presentados como verificación a la metodología de campo que justifique los datos requeridos *in situ*, pH, Temperatura y Caudal de descarga, la respectiva cadena de custodia.
4. El sitio de almacenamiento de desechos peligrosos líquidos y sólidos peligrosos, tiene el espacio suficiente para almacenar la suficiente cantidad de tachos de 55 galones, la altura de la cubierta cumple de 1.80 m requerida.
5. El recipiente de color rojo de 55 galones para natas y grasas de la limpieza de la trampa de grasa, se encuentra con la identificación del producto.
6. Los parámetros de análisis de descargas líquidas residuales están en cumplimiento con respecto a los límites máximos permitidos.
7. La verificación del estado de los tanques de almacenamiento se los desarrolla con empresa autorizada por la ARCH y se mantiene frecuencia de cumplimiento de forma anual.
8. Los desechos peligrosos de lodos de limpieza de tanques, se mantienen en sitio de almacenamiento temporal.

9.6.6. Recomendaciones

1. Aplicar estrictamente el procedimiento de control interno para descarga de combustible diesel premium.
2. Prevenir la dilución de descargas de aguas residuales para no alterar la muestra de agua en

- el auto monitoreo interno de aguas residuales.
3. Respetar las Normas técnicas o Resoluciones de aplicación a las Ordenanzas Metropolitanas y Reglamentos vigentes para descargas líquidas no domésticas.
 4. Continuar realizando la toma de muestra *in situ* con laboratorio acreditado en el SAE.
 5. Conservar el sitio de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y no peligrosos.
 6. Controlar la documentación que se genera todos los días como respaldo a la gestión ambiental.
 7. Mantener recapitulando el conocimiento al personal operativo del manejo de los derivados del petróleo en la compra y venta de combustibles al sector automotriz.
 8. Entrenar al personal en las actividades de limpieza con desengrasante biodegradable de los pisos de expendio y descarga de combustibles y preparación de monitoreo semestrales de descargas líquidas residuales de trampa de grasa.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de gestión destinado a proveer una guía de programas, procedimientos, medidas, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar o controlar aquellos impactos ambientales o sociales negativos determinados como significativos.

El Plan de Manejo Ambiental, deberá ser entendido como una herramienta dinámica, y por lo tanto variable en el tiempo, que deberá ser actualizada y mejorada en la medida en que la operación de la estación de servicio amerite. Esto implica que la Estación de Servicio LA LATINA, deberá mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos socio-ambientales y sus impactos, que fueron identificados en este EslA Expost.

De esta forma el Plan de Manejo Ambiental, dotará a la Estación de Servicio LA LATINA, de una herramienta de trabajo que se basa en un conjunto de actividades que permite la implementación de medidas de control, prevención, mitigación y remediación.

Por el tipo de proyecto y porque no se presentan afectaciones a pobladores (desalojos, reubicaciones, pérdida de bienes, etc.), o a entidades y servicios públicos (daños inevitables, cambios de características de los servicios, etc.) o afectación negativa a calidad de vida de comunidades involucradas, se consideran medidas de compensación como una actividad general en caso que deba ejecutarse.

Esta sección también contendrá el compromiso de la Estación de Servicio LA LATINA para implementar y dar seguimiento al Plan de Manejo Ambiental, así como, brindar todas las facilidades a las autoridades ambientales para la realización de las visitas de verificación que se consideren necesarias y para comprobar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Se utiliza para el Plan de Manejo Ambiental la siguiente abreviatura:

AAA = Autorización Administrativa Ambiental
AM= Acuerdo Ministerial
AAN = Autoridad Ambiental Nacional = Ministerio del Ambiente
AAD = Autoridad Ambiental Distrital
ARCH = Agencia de Control Hidrocarburífera
CIU = Clasificación Industrial Internacional Uniforme
EslA Expost = Estudio de Impacto Ambiental Expost
E/S = Estación de Servicio
ICUS = Informe de compatibilidad de uso de suelo
INEN = Instituto Ecuatoriano de Normalización
LMP = Límite Máximo Permisible
MAE = Ministerio del Ambiente
SA = Secretaría de Ambiente
PMA= Plan de Manejo Ambiental
SAE = Servicio de Acreditación Ecuatoriana

Una vez que se han identificado, analizado y cuantificado los impactos ambientales derivados de las actividades hidrocarburíferas, para la preparación del Plan de Manejo Ambiental se deben considerar los siguientes aspectos:

- a) Analizar las acciones posibles de realizar para aquellas actividades que, según lo detectado en la valoración cualitativa de impactos, impliquen un impacto no deseado.
- b) Identificar responsabilidades institucionales para la atención de necesidades que no son de responsabilidad directa de la estación de servicio y diseñar los mecanismos de coordinación.
- c) Describir los procesos, tecnologías, diseño y operación, y otros que se hayan considerado, para reducir los impactos ambientales negativos cuando corresponda.

Sobre la base de estas consideraciones, en el EsIA Expost se propone el PMA en conformidad a lo estipulado en el Art. II.380.24 Contenido del Plan de Manejo Ambiental, literal 11 de la Ordenanza Metropolitana No. 0404, para lo cual se consideran los siguientes planes:

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales
2. Plan de Contingencias y Emergencias
3. Plan de Capacitación
4. Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
5. Plan de Manejo de Desechos
6. Plan de Relaciones Comunitarias
7. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas
8. Plan de Cierre y Abandono
9. Plan de Monitoreo
10. Plan de Seguimiento

Para poder describir de mejor forma el contenido del Plan de Manejo Ambiental se hace uso del Formato del Plan de Manejo Ambiental y Cronograma para EsIA del Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 404, donde aparecen los programas que contienen varios Planes del PMA.

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Este plan comprende las acciones tendientes a prevenir, minimizar y mitigar los impactos ambientales identificados en las actividades que se desarrollan en Estación de Servicio LA LATINA.

Se divide en dos programas:

- a) Programa de prevención para emisiones de gaseosas desde fuentes fijas de combustión y de procesos.
- b) Programa de prevención para descargas líquidas residuales no domésticas.

10.1.1. Programa de prevención para emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión y de procesos.

Objetivos:

- Plantear medidas preventivas y de mitigación para las acciones que impliquen un impacto no deseado causado por la operación y mantenimientos de una fuente fija no significativa y emisiones fugitivas al abrir la tapa del domo del tanque de diesel y llenado en tanques de los vehículos.
- Describir las disposiciones y políticas internas en la gestión ambiental del establecimiento, expresado en compromisos específicos y detallados sobre los impactos y riesgos ambientales significativos que puedan producirse.

Metas:

- Realizar al 100% los mantenimientos preventivos a las fuentes fijas no significativas de combustión interna.
- Realizar al 100% los mantenimientos preventivos de otros equipos útiles en el proceso productivo y servicio que brinda de forma obligatoria a los clientes.

Lugares de aplicación:

- Cuarto de planta eléctrica, cuarto de bomba de alta presión contra incendio, tanque de almacenamiento de combustible diesel.

Responsable:

Representante legal y presidente:

- Describirá las disposiciones y políticas internas en la gestión ambiental del establecimiento, expresado en compromisos específicos y detallados sobre los impactos y riesgos ambientales significativos.
- Respalda la documentación generada como evidencia al cumplimiento a las actividades propuestas.

Desarrollo:

Para mantener un proceso operativo continuo en el expendio de combustible diesel a los clientes que llegan con sus automotores y para no impedir la paralización del proceso, por corte de fluido eléctrico o algún cortocircuito en la red pública eléctrica. La Estación de Servicio LA LATINA cuenta con un generador de energía eléctrica de 45 hp de potencia eléctrica de marca ENERGYPLAM y funciona a diesel para mantener activo el expendio de combustible con el funcionamiento de un surtidor de diesel Premium. Es una fuente fija emergente no significativa, por lo cual solo está sujeta a realizar mantenimientos preventivos para mantener en óptimas condiciones su funcionamiento. No es necesario colocar un horómetro para control de horas de funcionamiento.

El incremento del sistema de red hídrica contra incendio aumenta un dispositivo mecánico, como es la bomba de alta presión que está conectado a un tanque de combustible diesel de 2 galones de capacidad, necesario para el arranque y funcionamiento en caso de ocurrir un incendio. Para mantener en condiciones óptimas de funcionamiento debe realizar mantenimiento preventivo de acuerdo al manual del fabricante.

Toda estación de servicio debe contar con el servicio público de aire, razón por la cual mantiene un compresor de aire, el mismo que está sujeto a mantenimiento preventivo, para contar permanentemente con dicho servicio.

Para mantener control en el tanque de almacenamiento de combustible diesel, se debe verificar que la lámina metálica que conforma el cuerpo total del tanque se encuentre en óptimas condiciones para evitar contaminación por rotura, fisura por el ataque de la corrosión al metal, se ha previsto realizar la inspección por ultrasonido para saber la vida útil, la velocidad de corrosión y el espesor con que cuenta la lámina, de estos datos poder estimar si puede mantenerse operativo o sacarlo de funcionamiento.

Para poder vender un combustible de buena calidad y aumentar la vida útil de los motores del parque automotriz que utilizan diesel premium y gasolinas super o extra, se utiliza filtros para retener impurezas, que es cambiado cada mes los filtros de diesel y cada dos meses los filtros de gasolinas, que está determinado por la calidad del combustible para retener impurezas.

La documentación que respalda la evidencia de haber realizado las actividades propuestas debe ser archivada en la carpeta de gestión ambiental (digital o impresa), la siguiente documentación:

- Registro del funcionamiento operacional de la planta eléctrica y bomba de alta presión.
- Mantenimientos preventivos y correctivos de fuentes fijas no significativas y otros equipos.
- Informe de la inspección técnica de verificación del estado del tanque de combustible diesel.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Mantener un registro operacional del generador de energía eléctrica emergente de 45 hp de potencia en forma digital, mediante un horómetro para registrar las horas de funcionamiento de la fuente fija de combustión interna, consumo de combustible y cambio de aceite lubricante.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo del generador de energía eléctrica que tiene una potencia calorífica de 45 kW y de acuerdo a las horas de funcionamiento según recomendaciones del manual de uso del fabricante.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo de la bomba de alta presión del sistema de red hídrica según recomendación del manual de uso del fabricante.
- ✓ Realizar inspección técnica de verificación del estado del tanque de almacenamiento de diesel detallando las especificaciones técnicas de los tanques, con la periodicidad que indique la normativa

vigente, por medio de una empresa autorizada por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos No Renovables (ARCERNNR).

- ✓ Realizar limpieza interna del tanque de combustible diesel con empresa que aplique medidas de seguridad industrial para sitios confinados.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo del filtro colocado en el sistema de transporte de fluido por la tubería de diesel desde el tanque de almacenamiento hasta el dispensador electrónico.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL							
PROGRAMA DE PREVENCIÓN PARA EMISIONES GASEOSAS DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN Y DE PROCESOS							
OBJETIVOS: Plantear medidas preventivas y de mitigación para las acciones que impliquen un impacto no deseado causado por la operación y mantenimientos de una fuente fija no significativa y emisiones fugitivas al abrir la tapa del domo del tanque de diesel y llenado en tanques de los vehículos. Describirá las disposiciones y políticas internas en la gestión ambiental del establecimiento, expresado en compromisos específicos y detallados sobre los impactos y riesgos ambientales potenciales significativos. LUGARES DE APLICACIÓN: Cuarto de planta eléctrica, cuarto de bomba de alta presión contra incendio, tanque de almacenamiento de combustible diesel. RESPONSABLES: Representante legal y presidente.						PP-01	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	Contaminación de agua, suelo y aire Afectación a la salud y seguridad del personal, infraestructura y pobladores del sector	Mantener un registro operacional del generador de energía eléctrica emergente de 45 hp de potencia en forma digital, mediante un horómetro para registrar las horas de funcionamiento de la fuente fija de combustión interna, consumo de combustible y cambio de aceite lubricante.	No. Registros operacionales realizado / Total registros operacionales requeridos	Registro operacional del generador eléctrico	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar mantenimiento preventivo del generador de energía eléctrica que tiene una potencia calorífica de 45 hp y de acuerdo a las horas de funcionamiento según recomendaciones del manual de uso del fabricante.	No. Registros de mantenimientos preventivos realizados del GEE / Total registros de mantenimiento del GEE programados	Registro de mantenimiento preventivo del generador de energía eléctrica.	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar mantenimiento preventivo de la bomba de alta presión del sistema de red hídrica según recomendación del manual de uso del fabricante.	No. Registros de mantenimientos preventivos realizados / Total de mantenimientos preventivos programados	Registro de mantenimiento preventivo de la bomba de alta presión.	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar inspección técnica de verificación del estado del tanque de almacenamiento de diesel detallando las especificaciones técnicas de los tanques, con la periodicidad que indique la normativa vigente, por medio de una empresa autorizada por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos No Renovables (ARCERNNR).	No. Certificados de inspección al tanque realizado / Total de certificados de inspección programado	Registros de la inspección del tanque de almacenamiento de combustible diesel	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar limpieza interna del tanque de combustible diesel con empresa que aplique medidas de seguridad industrial para sitios confinados.	No. Limpiezas internas realizadas / Total de limpiezas programadas	Certificado de limpieza de tanques de combustibles	A partir de la obtención de la AAA	Conforme normativa vigente	Finalización de la vida útil del proyecto

		Realizar mantenimiento preventivo del filtro colocado en el sistema de transporte de fluido por la tubería de diesel desde el tanque de almacenamiento hasta el dispensador electrónico.	No. Registros de mantenimientos preventivos del filtro realizados / Total de mantenimientos preventivos del filtro programados	Registros de mantenimiento del filtro del dispensador de diesel	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
--	--	--	--	---	------------------------------------	-------	---

10.1.2. Programa de prevención para descargas líquidas residuales no domésticas.

Objetivo:

- Plantear medidas preventivas y de mitigación para las acciones que impliquen un impacto no deseado causado por las descargas líquidas no domésticas.
- Describir las disposiciones y políticas internas en la gestión ambiental del establecimiento, expresado en compromisos específicos y detallados sobre los impactos y riesgos ambientales significativos.
- Establecer acciones preventivas y correctivas en caso de incumplimiento de los límites máximos permitidos.

Meta:

- Realizar al 100 % los mantenimientos preventivos de la pista de expendio y trampa de grasa.
- Verificar al 100 % los informes de reporte de análisis de parámetros de descargas líquidas emitidos por el laboratorio acreditado en el SAE que cumplan o incumplan con respecto al Límite Máximo Permissible.
- Mantener al 0 % los impactos ambientales en descargas líquidas mediante la aplicación de acciones correctivas efectivas y eficaces dentro de las frecuencias establecidas.

Lugar de aplicación:

- Pista de expendio de combustible, canaleta de descarga de combustible, canaleta de marquesina y trampa de grasa.

Responsable:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Establecer acciones preventivas y correctivas inmediatas en caso de incumplimiento de los límites máximos permitidos.
- Respalda la documentación generada como evidencia al cumplimiento a las actividades propuestas.

Desarrollo:

Dentro del proceso normal la Estación de Servicio LA LATINA, utiliza agua potable para limpieza de la pista de expendio de combustible diesel a clientes. La limpieza de piso es producto de los pequeños derrames en el abastecimiento a clientes, para ayudar a remover el hidrocarburo añadido al piso, se utiliza desengrasante industrial biodegradable y poder ser conducido como efluente líquido a la trampa de grasa, donde se separa el agua del combustible que se haya derramado, natas y grasas, sólidos flotantes, sedimentos (tierra y arena o sólidos pesados), el agua puede transportar aún la concentración de la sustancia química que está compuesta el desengrasante industrial, dentro de los límites máximos permisibles.

La Estación de Servicio LA LATINA debe de analizar los reportes de resultados de análisis de los parámetros emitidos por el laboratorio acreditado en el SAE. Para emitir conclusiones positivas o negativas en función de las comparaciones con los LMP y en caso de ser negativas, deberá proponer alternativas efectivas y eficaces para demostrar cumplimiento ante las obligaciones ambientales que se encuentran en la Normativa de aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 138 y Resolución No. SA-DGCA-NT002-2016, Distrito Metropolitano 2016-10-10.

Para disminuir y mantener controlada el funcionamiento de separación de la trampa de grasas, se debe realizar por lo mínimo una vez al año la limpieza total de cada cámara.

De acuerdo los resultados de los parámetros de análisis de descargas líquidas, reportados en los informes de análisis emitidos por el laboratorio ANAVANLAB correspondientes a los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Dar mantenimiento al sitio de la toma de muestra, trampa de grasa (cámaras), para el monitoreo de descargas de aguas residuales.
- ✓ Realizar limpiezas del sistema de canaletas perimetrales, piso de pista de expendio, piso de área de descarga y almacenamiento de combustible diesel, con desengrasante biodegradable.
- ✓ Realizar el mantenimiento preventivo al piso de la pista de expendio de combustibles para evitar infiltraciones en el suelo
- ✓ Implementar acciones correctivas que permitan mantener cumplimiento, si los monitoreos de las descargas de aguas residuales superan los Límites Máximos Permitidos de la Norma Técnica vigente en un plazo no mayor a 90 días.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
PROGRAMA DE PREVENCIÓN PARA DESCARGAS LÍQUIDAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS

OBJETIVOS: Plantear medidas preventivas y de mitigación para las acciones que impliquen un impacto no deseado causado por las descargas líquidas no domésticas.

Describir las disposiciones y políticas internas en la gestión ambiental del establecimiento, expresado en compromisos específicos y detallados sobre los impactos y riesgos ambientales significativos.

Establecer acciones preventivas y correctivas en caso de incumplimiento de los límites máximos permitidos.

LUGARES DE APLICACIÓN: Pista de expendio de combustible, canaleta de descarga de combustible y canaleta de marquesina y trampa de grasa.

RESPONSABLES: Representante legal y presidente.

PP-02

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de efluentes líquidos residuales	Contaminación de agua	Dar mantenimiento al sitio de la toma de muestra, trampa de grasa (cámaras), para el monitoreo de descargas de aguas residuales.	No. Mantenimientos realizados al vertedero y tanque de disipación / Total de mantenimientos programados	Registro de mantenimiento de la trampa de grasa	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar limpiezas del sistema de canaletas perimetrales, piso de pista de expendio, piso de área de descarga y almacenamiento de combustible diesel, con desengrasante biodegradable.	No. Limpiezas realizadas / Total de Limpiezas programadas	Registros de limpieza de canaletas perimetrales piso de pista de expendio, piso de área de descarga y almacenamiento de combustible diesel	A partir de la obtención de la AAA	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar el mantenimiento preventivo al piso de la pista de expendio de combustibles para evitar infiltraciones en el suelo.	No. Mantenimientos preventivos realizados / Total mantenimientos preventivos programados	Registro Mantenimientos preventivos pista	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Implementar acciones correctivas que permitan mantener cumplimiento, si los monitoreos de las descargas de aguas residuales superan los Límites Máximos Permitidos de la Norma Técnica vigente en un plazo no mayor a 90 días.	No. Acciones Correctivas realizadas / No. Parámetros incumplidos	Registro acciones correctivas	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto

10.2. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

Comprende el detalle de acciones para enfrentar cualquier evento fortuito. El plan de contingencias deberá indicar la responsabilidad del promotor sobre las indemnizaciones en caso de afectar a terceros al provocar contaminación súbita o accidental.

La contingencia o emergencia es la posibilidad de que suceda un evento indeseable, que representaría un riesgo potencial para el desenvolvimiento normal de las actividades en la estación de servicio. La contingencia, es cualquier evento referido a un siniestro como: derrames de combustibles, incendios, fuga de gases, explosiones y sucesos naturales tales como: movimientos sísmicos, deslizamientos y hundimientos.

Se dividen en 3 programas:

- a) Programa para los procedimientos de prevención, control y corrección de contingencias y emergencias ambientales.
- b) Programa para establecer los detalles de las actividades específicas que se tienen que cumplir en los casos de emergencia accidentes y/o riesgos ambientales no previstos.
- c) Programa de comunicación donde se incluyan los mecanismos de comunicación con instituciones de respuesta inmediata.

10.2.1. Programa para los procedimientos de prevención, control y corrección de contingencias y emergencias ambientales

Objetivo:

- Establecer medidas, procedimientos, recursos y funciones del personal, los detalles de las actividades específicas que se tienen que cumplir en los casos de incidentes o accidentes ambientales.
- Prevenir y minimizar las lesiones que se pudieren ocasionar a los trabajadores de la Estación de Servicio y otras personas ajenas a la misma.
- Ejecutar medidas adecuadas para proteger a la comunidad y a la propiedad aledaña.
- Prevenir y minimizar los perjuicios económicos al propietario como consecuencia de la interrupción de las actividades mientras dure la emergencia.

Meta:

- Dotar al 100 % del equipamiento contra incendios y derrames en los sitios donde pueden ocurrir situaciones de emergencia de acuerdo al Plan de Autoprotección.
- Chequear al 100 % el estado de las tuberías que transportan el flujo de fluido del diesel.
- Colocar al 100 % la señalización vertical, horizontal e instrucciones de operación de máquinas y procesos de descarga, almacenamiento y expendio del líquido combustible diesel.

Lugar de aplicación:

- Sitio de operación del Establecimiento.

Responsable:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Conformar las brigadas que enfrentarán las situaciones de emergencia.
- Realizar el control del equipamiento contra incendio y derrames, mediante lista de chequeo y realizaran la reposición por uso o daño del equipo.
- Respalda la documentación generada como evidencia al cumplimiento a las actividades propuestas.

Desarrollo:

La Estación de Servicio LA LATINA hace uso del plan de autoprotección de los procedimientos descritos aprobados por el cuerpo de bomberos para la prevención, corrección de contingencias y emergencias ambientales. Involucra a todo el personal administrativo y operativo para conformar las brigadas que actuaran en caso de un evento contingente no deseado.

Procurar mantener una cartelera informativa en las oficinas administrativas y en lugar visible para clientes, de los últimos acontecimientos suscitados de emergencias en estaciones de servicios, junto con los mapas de evacuación, identificación de sitios de peligro permanente, estar dotados de los equipos contra incendios, vigilar la existencia de kit antiderrames cercanos a los sitios sensibles que puedan producirse conatos de incendio.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Mantener disponible el Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente ubicado en un sitio estratégico de la estación de servicio.
- ✓ Mantener visible el mapa de riesgos y recursos aprobado por el Ente Competente y un listado de teléfonos de emergencia en un lugar visible para los despachadores, clientes y visitantes.
- ✓ Mantener señalización de alerta de peligro potencial permanente mediante código de colores amarillo y negro en sitios identificados que pueda ocurrir incendio o explosión, según norma INEN-ISO 3864-1:2013 o la norma que la reemplace.
- ✓ Mantener un kit antiderrame para ser utilizado en caso de derrames de combustibles en un lugar cercano al sitio de descarga y expendio de combustibles y sitio de almacenamiento de desechos peligrosos.
- ✓ Llevar registros de inspección de los extintores con un personero de la estación de servicio, quien realizará la verificación del estado de los extintores como: Tipo de carga, Tipo de extintor, Fecha de recarga, Próxima recarga, Extintores externos / área donde se ubican, Altura, Presurización, Ubicación libre de obstáculos, Estado de la manguera, Señalética.
- ✓ Mantener la hoja de seguridad de datos MSDS del desengrasante biodegradable usado para limpieza de pista de expendio de combustibles.
- ✓ Realizar limpieza al cubeto del tanque de suministro de diesel del generador de energía eléctrica en caso de derrame en el trasvase de combustible.

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS							
PROGRAMA PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y CORRECCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES							
OBJETIVOS: Establecer medidas, procedimientos, recursos y funciones del personal, los detalles de las actividades específicas que se tienen que cumplir en los casos de incidentes o accidentes ambientales. LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLES: Representante legal y presidente.					PCE-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	Afectación a la salud y seguridad del personal, infraestructura y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire	Mantener disponible el Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente ubicado en un sitio estratégico de la estación de servicio.	Plan emergencia disponible / Plan emergencia aprobado	Registro fotográfico del Plan de emergencia disponible y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener visible el mapa de riesgos y recursos aprobado por el Ente Competente y un listado de teléfonos de emergencia en un lugar visible para los despachadores, clientes y visitantes.	No. mapas evacuación colocados / No. mapas evacuación requeridos	Registro de los mapas de evacuación y listados de teléfonos colocados y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener señalización de alerta de peligro potencial permanente mediante código de colores amarillo y negro en sitios identificados que pueda ocurrir incendio o explosión, según norma INEN-ISO 3864-1:2013 o la norma que la reemplace.	No. señalizaciones peligro implementadas / Total señalizaciones peligro requeridas	Registro fotográfico de las áreas con señalización de peligro y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener un kit antiderrame para ser utilizado en caso de derrames de combustibles en un lugar cercano al sitio de descarga y expendio de combustibles y sitio de almacenamiento de desechos peligrosos.	Kit antiderrame disponible / Kit anti derrame requerido	Registro fotográfico kit antiderrame implementado y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Llevar registros de inspección de los extintores con un personero de la estación de servicio, quien realizará la verificación del estado de los extintores como: Tipo de carga, Tipo de extintor, Fecha de recarga, Próxima recarga, Extintores externos / área donde se ubican, Altura, Presurización, Ubicación libre de obstáculos, Estado de la manguera, Señalética.	No, extintores de la estación / Total extintores inspeccionados	Registro inspección extintores	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener la hoja de seguridad de datos MSDS del desengrasante biodegradable usado para limpieza de pista de expendio de combustibles.	MSDS desengrasante biodegradable utilizado / MSDS desengrasante biodegradable requerido	MSDS producto biodegradable y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar limpieza al cubeto del tanque de suministro de diesel del generador de energía eléctrica en caso de derrame en el trasvase de combustible	No. veces derrame combustible producidos / Total limpieza requeridos	Registro limpieza tanque del generador y/o Registro fotográfico in situ de limpieza del	A partir de la obtención de la AAA	Cuando sea requerido	Finalización de la vida útil del proyecto

- 10.2.2. Programa para establecer los detalles de las actividades específicas que se tienen que cumplir en los casos de emergencia accidentes y/o riesgos ambientales no previstos.

Objetivo:

- Proporcionar la eficacia y efectividad en la respuesta ante situaciones imprevistas que pueden causar daños a la salud, la estación de servicio y bienestar de las áreas circundantes y afectación a los recursos naturales.

Metas:

- Aplicar al 100 % el Plan de Autoprotección en situaciones de emergencia.
- Comunicar al 100 % las situaciones de emergencia significativas que se originen en el funcionamiento operacional de fuentes fijas no significativa, descargar y manejar el diesel, rotura de tanques con contenido de producto diesel a la Secretaría de ambiente.
- Desarrollar al 100% los informes preliminar y detallado de las situaciones de emergencia suscitadas.

Lugar de aplicación:

- Sitio de operación del establecimiento.

Responsables:

El representante legal, presidente y líder de brigadas en situaciones de emergencia son quienes deben:

- Liderar el movimiento del personal y equipamiento para contrarrestar la situación de emergencia.
- Dirigir las entradas y salidas de vehículos mediante indicaciones manuales de tránsito.
- Elaborar el informe de la situación de emergencia para los Entes de Control en los formatos establecidos por la Secretaria de Ambiente.
- Respalda la documentación generada como evidencia al cumplimiento a las actividades propuestas.

Desarrollo:

El proceso productivo demanda de operaciones en varios equipos, máquinas, uso vehículos, que al existir una fuente de ignición o falla de operación provocarían situaciones anormales.

Emergencias médicas:

Las actividades que se debe cumplir en caso de emergencias médicas y evacuación de cada uno de los trabajadores que participan deben cumplir con los siguientes pasos en caso de surgir una emergencia médica.

1. El testigo deberá comunicar el incidente y solicitar ayuda.
2. Deberá evaluar la gravedad de la situación y actuar en caso de encontrarse capacitado en la aplicación de Primeros Auxilios.
3. Utilizar Equipo de Protección Personal en caso de que se requiera.
4. La asistencia médica al llegar al sitio del siniestro deberá evaluar si se requiere que la víctima sea trasladada fuera de las instalaciones mediante un vehículo o una ambulancia.
5. Deberá realizarse un reporte de los hechos acontecidos y evaluar el procedimiento de acción ejecutado.

En todas las áreas de trabajo, estarán disponibles los contactos de soporte que tendrían participación activa en el momento de producirse una emergencia médica.

Prevención de incendios:

- Los equipos de prevención contra incendios de los que se dispondrá en el área de trabajo son: extintores de incendio de 20 libras, de tipo Polvo Químico Seco (PQS), los mismos que estarán ubicados en lugares estratégicos y de fácil acceso.
- Los espacios de trabajo deberán estar dotados con extintores ubicados de manera estratégica en aquellos sitios que demanden mayor riesgo y de acuerdo a los peligros detectados a partir de la presencia y utilización de material combustible. La ubicación de los extintores debe permitir acceder a estos fácilmente y el personal debe estar entrenado.

- Se establecerá un sitio de reunión al cual deberá asistir todo el personal en caso de que se produjera un incendio, adicionalmente deberá implementarse un sistema de verificación que indique que todos los trabajadores han sido agrupados en el sitio mencionado.
- Las instalaciones deberán contar con señalización que indique riesgo de incendios, ya sea por instalaciones eléctricas o por almacenamiento de material inflamable. Entre los rótulos de seguridad deberán colocarse aquellos informativos con restricciones sobre prohibido fumar, prohibido portar encendedores y fósforos, así como equipos electrónicos que generen chispas.

Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos por derrames.

- Colocar diques de contención.
- Dotar de kits de limpieza (arena, pala, tachos plásticos).
- Sociabilizar el presente plan de emergencia al personal de la estación de servicio.
- Mantener la prohibición de fumar dentro de las instalaciones y zonas de riesgo identificadas.
- Almacenar, manipular y rotular adecuadamente todos los materiales, evitando la presencia de fugas, regueros o derrames así como su correcto manejo en caso de presentarse.
- Mantener el orden y la limpieza.
- Mantener y realizar instalaciones y conexiones eléctricas apropiadas.
- Mantener el seguimiento a los sistemas de contención y limpieza.
- Ejecutar un mantenimiento apropiado a equipos e instalaciones.

Los simulacros referentes a incendios y/o derrames, por tener combustibles o productos químicos de uso diario, deberá ser programado por el personal responsable y presidente. Quienes coordinaran con las brigadas e instituciones de apoyo (911, bomberos, cruz roja, etc.) en lo que fuera para su desarrollo y posterior evaluación del simulacro.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Activar y aplicar el procedimiento en caso de incendio o derrame de acuerdo al Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente, cuando ocurran descargas y vertidos que contengan cantidades o concentraciones de sustancias o materiales que pongan en riesgo la vida o los recursos.
- ✓ Elaborar el informe del incidente o accidente ambiental en el documento correspondiente, suceso ocurrido, personal de apoyo que colabora en el incidente, acciones tomadas, registro fotográfico cuando sea posible, observaciones relevantes del suceso, para la Secretaría de Ambiente (El informe contendrá: Introducción, Ficha técnica, Objetivos, Descripción del proyecto, Acciones aplicadas para controlar la emergencia).
- ✓ Evaluar el funcionamiento del Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente, una vez controlado la situación de emergencia, accidente o incidente ambiental significativos.
- ✓ Entrenar al personal de la estación de servicio antes de realizar el simulacro para estar preparados para enfrentar una situación de contingencia ambiental.
- ✓ Desarrollar un simulacro para enfrentar contingencias como incendios, derrames de combustibles o sustancias químicas y fenómenos naturales, con su respectiva evaluación del simulacro.

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS							
PROGRAMA PARA ESTABLECER LOS DETALLES DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS QUE SE TIENEN QUE CUMPLIR EN LOS CASOS DE EMERGENCIA ACCIDENTES Y/O RIESGOS AMBIENTALES NO PREVISTOS							
OBJETIVOS: Proporcionar la eficacia y efectividad en la respuesta ante situaciones imprevistas que pueden causar daños a la salud, la estación de servicio y bienestar de las áreas circundantes y afectación a los recursos naturales. LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLE: Representante legal y presidente.					PCE-02		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia	Afectación a la salud y seguridad del personal, infraestructura y pobladores del sector	Activar y aplicar el procedimiento en caso de incendio o derrame de acuerdo al Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente, cuando ocurran descargas y vertidos que contengan cantidades o concentraciones de sustancias o materiales que pongan en riesgo la vida o los recursos.	No. Informes de aplicaciones procedimiento del Plan Emergencia requerido / Total Emergencias ocurridas	Informe de Aplicación procedimiento del Plan de Emergencia	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Elaborar el informe del incidente o accidente ambiental en el documento correspondiente, suceso ocurrido, personal de apoyo que colabora en el incidente, acciones tomadas, registro fotográfico cuando sea posible, observaciones relevantes del suceso, para la Secretaría de Ambiente (El informe contendrá: Introducción, Ficha técnica, Objetivos, Descripción del proyecto, Acciones aplicadas para controlar la emergencia.	No. incidentes o accidentes ambientales ocurridos / Total informes elaborados	Informes de eventos emergentes	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
	Contaminación de agua, suelo y aire	Evaluar el funcionamiento del Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente, una vez controlado la situación de emergencia, accidente o incidente ambiental significativos.	No. incidentes o accidentes ambientales ocurridos / Total evaluaciones Plan Emergente elaborados	Informes de evaluación de situación de emergencia presentada	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Capacitar al personal de la estación de servicio antes de realizar el simulacro para estar preparados para enfrentar una situación de contingencia ambiental.	No. personas de la estación de servicio / Total personas que deben recibir entrenamiento	Registros de entrenamiento del simulacro y/o Registro fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Desarrollar un simulacro para enfrentar contingencias como incendios, derrames de combustibles o sustancias químicas y fenómenos naturales, con su respectiva evaluación del simulacro.	No. simulacros desarrollados / Total simulacros planificados	Registros de simulacro que incluya la evaluación y/o Registro fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto

10.2.3. Programa de comunicación donde se incluyan los mecanismos de comunicación con instituciones de respuesta inmediata.

Objetivo:

- Establecer los procedimientos de comunicación ante una contingencia ambiental con las instituciones de respuesta inmediata.

Meta:

- Comunicar al 100% a las instituciones de respuesta inmediata sobre la situación de emergencia.

Lugar de aplicación

- Sitio de operación del establecimiento.

Responsables:

El representante legal, presidente y líder de brigadas en situaciones de emergencia

- Comunicar mediante vía telefónica la situación de emergencia a las instituciones de respuesta inmediata.
- Respalda la documentación generada como evidencia al cumplimiento a las actividades propuestas

Desarrollo:

En cualquier evento no deseado que altere el normal desarrollo de las actividades dentro de las instalaciones, de acuerdo a los designados en las brigadas será el responsable de comunicar a las instituciones de apoyo inmediato. La Estación de Servicio LA LATINA debe realizar las comunicaciones en caso de emergencia con instituciones de apoyo como: 911, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, Defensa Civil, Cruz roja, para el control de la emergencia suscitada.

Todo el personal debe de estar en capacidad y saber actuar para comunicarse con el medio que posee, ya que son llamadas sin costo.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Presentar el Plan Emergente con las acciones para mitigar, reducir, remediar y reparar los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren previstos en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Secretaría de Ambiente así lo requiera. Las siguientes situaciones deberán ser comunicadas: 1) Todo tipo de evento que cause o pudiese causar afectación ambiental; 2) Necesidad de paralizar de forma parcial o total un sistema de tratamiento, para mantenimiento o en respuesta a una incidencia; 3) Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas y vertidos; 4) Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión; y, 5) Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias consideradas peligrosas. El Plan emergente contendrá: a) Información detallada del evento ocurrido o de los eventos registrados; b) Informe de las acciones emergentes ya implementadas; c) Programación de las demás acciones correctivas a implementarse; y d) Levantamiento preliminar e inventario de los daños ocurridos a partir del evento.
- ✓ Presentar a la Secretaría de Ambiente el informe de cumplimiento ambiental del Plan Emergente en el término de 10 días posteriores al informe de evaluación de la emergencia, junto con las medidas tomadas para mitigar el impacto ambiental y el plan de trabajo para remediar. De requerir mayor tiempo del señalado para la ejecución del Plan Emergente, se deberá presentar a la Secretaría de Ambiente una actualización del mismo para su aprobación.
- ✓ Establecer comunicaciones con los organismos de apoyo inmediato cuando ocurra una contingencia a través del 911.

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS							
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DONDE SE INCLUYAN LOS MECANISMOS DE COMUNICACIÓN CON INSTITUCIONES DE RESPUESTA INMEDIATA							
OBJETIVOS: Establecer los procedimientos de comunicación ante una contingencia ambiental, las actividades específicas que se deben desarrollar en casos de incidentes o accidentes ambientales. LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLES: El representante legal, presidente y líder de brigadas en situaciones de emergencia						PCE-03	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia Generación de desechos	Afectación a la salud y seguridad del personal, infraestructura y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire Acumulación de desechos	Presentar el Plan Emergente con las acciones para mitigar, reducir, remediar y reparar los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren previstos en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Secretaría de Ambiente así lo requiera. Las siguientes situaciones deberán ser comunicadas: 1) Todo tipo de evento que cause o pudiese causar afectación ambiental; 2) Necesidad de paralizar de forma parcial o total un sistema de tratamiento, para mantenimiento o en respuesta a una incidencia; 3) Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas y vertidos; 4) Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión; y, 5) Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias consideradas peligrosas. El Plan emergente contendrá: a) Información detallada del evento ocurrido o de los eventos registrados; b) Informe de las acciones emergentes ya implementadas; c) Programación de las demás acciones correctivas a implementarse; y d) Levantamiento preliminar e inventario de los daños ocurridos a partir del evento.	No. Planes emergencia elaborados / Total emergencias ocurridas	Recepción de plan emergente elaborado en la SA y Plan emergente aprobado	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Presentar a la Secretaría de Ambiente el informe de cumplimiento ambiental del Plan Emergente en el término de 10 días posteriores al informe de evaluación de la emergencia, junto con las medidas tomadas para mitigar el impacto ambiental y el plan de trabajo para remediar. De requerir mayor tiempo del señalado para la ejecución del Plan Emergente, se deberá presentar a la Secretaría de Ambiente una actualización del mismo para su aprobación.	No. Informe cumplimiento de los Planes emergencia elaborados / Total emergencias ocurridas	Recepción de plan emergente elaborado en la SA y Plan emergente aprobado	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Establecer comunicaciones con los organismos de apoyo inmediato cuando ocurra una contingencia a través del 911.	No. Comunicaciones realizadas / Total emergencias ocurridas	Respuestas de los organismos de apoyo inmediato	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto

10.3. PLAN DE CAPACITACIÓN.

Programa de capacitación sobre las actividades a ser desarrolladas, así como también sobre la aplicación del plan de manejo.

10.3.1. Programa de capacitación

Objetivo:

- Capacitar al personal involucrado sobre los elementos y aplicación del Plan de Manejo Ambiental. Promover la comunicación con los diferentes actores sociales.

Metas:

- Capacitar el 100% del personal interno que labora en el establecimiento en los temas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Involucrar un 10% de la comunidad vecina en la participación de las capacitaciones a desarrollarse.

Lugar de aplicación:

- Dentro o fuera del establecimiento.

Responsable:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Coordinar y elaborar el cronograma a ejecutarse del programa de capacitaciones, dentro de la frecuencia establecida.

Desarrollo

La capacitación está dirigida a toda la estación de servicio, tanto al personal administrativo como al personal del proceso productivo de la planta, para esto se dispone de una sala de reuniones o centro de capacitación para un buen número de participantes, los temas de capacitación se establecen en función de las actividades que se generan en el proceso operativo y manejo de recursos, para mantener al personal adiestrado y preparado para situaciones de emergencia y recapitular su conocimiento.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades

- ✓ Capacitar al personal sobre manejo, transporte interno y almacenamiento temporal de desechos peligrosos y no peligrosos que se generen en la estación de servicio.
- ✓ Capacitar al personal operativo sobre el manejo de productos químicos, sus potenciales efectos ambientales así como señales de seguridad, de acuerdo a normas de seguridad industrial.
- ✓ Capacitar al personal operativo y administrativo, sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad, de acuerdo a normas de seguridad industrial, respecto al manejo de combustibles.

PLAN DE CAPACITACIÓN PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACION INTERNA							
OBJETIVOS: Capacitar al personal involucrado sobre los elementos y aplicación del Plan de Manejo Ambiental, promover la comunicación con los diferentes actores sociales. LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLE: Representante legal y presidente.					PC-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de riesgos al ambiente, personal de la empresa y pobladores del sector Generación de emisiones gaseosas, efluentes líquidos residuales y desechos	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire	Capacitar al personal sobre manejo, transporte interno y almacenamiento temporal de desechos peligrosos y no peligrosos que se generen en la estación de servicio.	No. Capacitaciones en manejo de desechos realizadas / Total de capacitaciones en manejo de desechos programadas	Registros de capacitación con contenido temático, listado de participantes y un archivo fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Capacitar al personal operativo sobre el manejo de productos químicos, sus potenciales efectos ambientales así como señales de seguridad, de acuerdo a normas de seguridad industrial.	No. Capacitaciones en manejo de productos químicos realizadas / Total de capacitaciones en manejo de productos químicos programadas	Registros de capacitación con contenido temático, listado de participantes y un archivo fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Capacitar al personal operativo y administrativo, sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad, de acuerdo a normas de seguridad industrial, respecto al manejo de combustibles.	No. Capacitaciones en manejo de combustibles realizadas / Total de capacitaciones en manejo de combustibles programadas	Registros de capacitación con contenido temático, listado de participantes y un archivo fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto

10.4. PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Comprende las normas establecidas por la estación de servicio para preservar la salud y seguridad de sus trabajadores.

10.4.1. Programa de salud ocupacional y seguridad industrial.

Objetivo:

- Verificar que el establecimiento disponga del Plan Mínimo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial por el ente competente para su difusión y entrega a todo el personal, donde se especifique la señalización de seguridad en las diferentes áreas.

Meta:

- Prevenir los riesgos o emergencias laborales que se presentaren en la estación de servicio.

Lugar de aplicación:

- Sitio de operación del establecimiento.

Responsable

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Realizar el seguimiento de las actividades descritas del Reglamento Interno de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, además la de gestionar ante los Entes de control pertinentes la participación para la ejecución y cumplimiento del programa.

Desarrollo:

Todo el personal que participe en el proyecto, debe estar informado con respecto a los riesgos que puedan afectar su integridad física así como su estado de salud considerando factores tales como:

- Enfermedades laborales causadas por riesgos físicos y químicos de las operaciones (ruido, presencia de sustancias químicas, etc.).
- Accidentes laborales debido a la falla en la aplicación de procedimientos de seguridad en el manejo de herramientas y equipos eléctricos y de soldadura.
- Agotamiento y fatiga.

Para cada uno de los riesgos mencionados deben establecerse medidas preventivas, así como procedimientos de control y seguimiento aplicables a la post - ocurrencia de un accidente o enfermedad ocupacional descritos en la Reglamento Interno de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.

La E/S LA LATINA propone la siguiente actividad:

- ✓ Mantener el Plan Mínimo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial Interno actualizado, ubicado en un sitio estratégico para la difusión del personal.
- ✓ Entregar equipo de protección personal mediante acta entrega de recepción donde se describa el nombre del producto entregado al personal que requiere guantes, casco, botas, arnés, línea de vida, gafas y mascarilla.
- ✓ Mantener registro interno de reposición de los insumos necesarios contenidos en el botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Disponer de señalización vertical de prohibición, obligación, advertencia y de evacuación en las áreas operativas de recepción, descargas, almacenamiento, expendio de combustibles y áreas complementarias cuarto de máquinas, administración, cuarto de empleados, almacenamiento de desechos peligrosos y bodega de materiales.
- ✓ Conservar legibles los símbolos de las rutas de evacuación y el punto de encuentro en buen estado.

PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL							
OBJETIVO: Verificar que el establecimiento disponga del Plan Mínimo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial por el ente competente para su difusión y entrega a todo el personal, donde se especifique la señalización de seguridad en las diferentes áreas. LUGAR DE APLICACION: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLES: Representante legal y presidente.					PSOSI-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de riesgos al personal	Afectación a la salud y seguridad del personal	Mantener el Plan Mínimo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial Interno actualizado, ubicado en un sitio estratégico para la difusión del personal.	Plan Mínimo salud y seguridad industrial elaborado / Plan mínimo de salud y seguridad industrial actualizado	Plan Mínimo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial actualizado	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Entregar equipo de protección personal mediante acta entrega de recepción donde se describa el nombre del producto entregado al personal que requiere guantes, casco, botas, arnés, línea de vida, gafas y mascarilla.	No. Registros de entrega EPP / Total de registros de entrega programados	Registro de entrega recepción EPP	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener registro interno de reposición de los insumos necesarios contenidos en el botiquín de primeros auxilios.	No. Registros internos de reposición de medicamentos / Total de total de registros requeridos	Registro de reposición de insumos botiquín y/o Factura adquisición de insumos del botiquín	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Disponer de señalización vertical de prohibición, obligación, advertencia y de evacuación en las áreas operativas de recepción, descargas, almacenamiento, expendio de combustibles y áreas complementarias cuarto de máquinas, administración, cuarto de empleados, almacenamiento de desechos peligrosos y bodega de materiales.	No. Señalizaciones verticales / No. de señalizaciones requeridas	Registro fotográfico y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Conservar legibles los símbolos de las rutas de evacuación y el punto de encuentro en buen estado.	No. Rutas de evacuación / Total rutas de evacuación requeridas	Registro fotográfico y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

10.5. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Comprende las medidas para prevenir, tratar, reciclar, reusar, reutilizar y realizar la disposición final de los diferentes residuos (sólido, líquido y gaseoso)

Se dividen en tres programas:

- a) Programa para mantener procedimientos internos para recolectar, transportar, embalar, etiquetar, almacenar y transporte interno de residuos.
- b) Programa para mantener tarjetas de emergencia para el transporte de residuos de acuerdo a los diferentes tipos.
- c) programa para mantener el proceso de gestión de residuos (valoración o eliminación)

10.5.1. Programa para mantener procedimientos internos para recolectar, transportar, embalar, etiquetar, almacenar transportar residuos.

Objetivo

- Minimizar los impactos ambientales generados por el inadecuado manejo de los residuos. Establecer actividades específicas para comprobar el funcionamiento del procedimiento de manejo de residuos sólidos no domésticos generados en el establecimiento.

Meta:

- Aplicar al 100% el procedimiento interno del manejo de residuos y/o desechos.
- Identificar y señalizar el 100 % de recipientes, contenedores y sitios de almacenamiento de residuos y/o desechos, con el nombre y código del color respectivo.
- Retirar los residuos y/o desechos de tránsito generados, colocados en los recipientes o contenedores ubicados en los diferentes procesos industriales y transportar al sitio de almacenamiento temporal.

Lugar de aplicación:

- Sitio de operación del establecimiento.

Responsable:

El Representante legal y presidente son quienes deben:

- Mantener registros de residuos y/o desechos generados en estación de servicio,
- Coordinar la gestión y entrega de los residuos con los gestores calificados en el Ministerio del Ambiente,
- Mantener en la carpeta de gestión los registros de control de residuos interno y entrega a gestores, cadenas de custodia, certificados de tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos entregados, conforme los lineamientos especificados en los Acuerdos Ministeriales del MAE,
- Llevar el control exhaustivo de las cantidades entregadas a los gestores ambientales para realizar el resumen anual de todos los residuos generados.

Desarrollo:

El procedimiento de manejo interno y externo de residuos y/o desechos debe indicar desde la fuente que lo origina, la identificación del residuo y/o desecho en el recipiente que lo contiene, tiempo de permanencia en el recipiente de tránsito del lugar de origen, la forma de transportarlo dentro del Establecimiento, la colocación y almacenamiento en el sitio de almacenamiento de residuos y/o desechos, tiempo de permanencia a ser entregado al gestor ambiental autorizado. Diagramas de flujo y el modelo del registro a usar para control interno de la cantidad de los desechos generados según el tipo.

Cada residuo y/o desecho debe ser enfundado hasta 95% como máximo a la capacidad del recipiente, para poder colocar la tapa del recipiente sin dificultad, evitar el sobrellenado y derrame de residuos, o dejar a la intemperie y que sea lavado en caso de lluvia o derramado al piso por reboso.

La etiqueta de precaución para cualquier desecho peligroso debe estar en base a los riesgos que éste implica.

La etiqueta de precaución debe contener lo siguiente:

- Identidad del producto o componente (s) peligroso (s),
- palabra clave,
- declaración de riesgos,
- medidas de precaución,
- instrucciones en caso de contacto o exposición,
- antídotos,
- notas para médicos,
- instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, y
- instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes.

Al realizar el transporte interno de residuos y/o desechos hasta su almacenamiento se debe tener las precauciones necesarias, contando necesariamente con los equipos de seguridad adecuados, capacitación sobre manejo de residuos, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes ambientales.

Conservar en buenas condiciones las instalaciones utilizadas en el almacenamiento de desechos como son diques, recipientes, pisos, señalización, cierre perimetral, protección de la intemperie y extintor contra incendio.

El sitio de almacenamiento temporal de residuos y/o desechos, debe tener el espacio suficiente, ser impermeabilizado, poseer medios de contención que permitan recolectar posibles derrames, contar con el perímetro de seguridad para realizar la manipulación de los recipientes con el contenido del desecho. Se debe conservar la señalización vertical de prohibición en el sitio de manera adecuada indicando la restricción de Prohibición en las áreas específicas.

Además el proyecto no realiza la gestión interna de los desechos peligrosos, estos son entregados a gestores ambientales que realizan la disposición final acorde a sus permisos ambientales.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Mantener actualizado el procedimiento de control interno de manejo de residuos sólidos no domésticos generados en la estación de servicio. El procedimiento debe incluir manejo interno, almacenamiento temporal, transporte, etiquetado, manejo de registros, diagramas de flujo, anexos de los registros utilizados y el direccionamiento para la gestión final de los residuos y/o desechos.
- ✓ Disponer para los desechos generados en la E/S los recipientes adecuados de acuerdo al tipo y por colores (reciclables, peligrosos, orgánicos y no aprovechables) y en función de la Ordenanza Metropolitana vigente o normativa que la reemplace.
- ✓ Mantener sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no domésticos que cumplan con las siguientes características:
 - Tener secciones independientes para cada tipo de desecho
 - Estar separados de atención, oficinas y almacenamiento de materias primas, incluido las sustancias químicas peligrosas
 - Mantener acceso restringido, solo permitir el acceso a personal autorizado
 - Poseer cubetos de contención de derrames, en caso de almacenar desechos peligrosos y/o especiales líquidos
 - Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad.
 - Garantizar que los residuos o desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables orgánicos, reciclables y no reutilizables
- ✓ Mantener sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no domésticos que cumplan con los siguientes requerimientos:
 - Identificación,

- Protección a la intemperie,
 - Piso impermeabilizado
 - Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar contaminación o daños ambientales durante todas las fases de gestión
- ✓ Entregar los fondos de tanque y materiales similares, considerados de difícil degradación, a fin de que tengan una adecuada y eficiente disposición, recuperación, tratamiento y/o control, alineados a los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
PROGRAMA PARA MANTENER PROCEDIMIENTOS INTERNOS PARA RECOLECTAR, TRANSPORTAR, EMBALAR, ETIQUETAR, ALMACENAR DESECHOS							
OBJETIVOS: Minimizar los impactos ambientales generados por el inadecuado manejo de los desechos. Establecer actividades específicas para comprobar el funcionamiento del procedimiento de manejo de desechos sólidos no domésticos generados en el establecimiento. LUGAR DE APLICACION: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLES: Representante legal y presidente.					PMD-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de desechos peligrosos y/o especiales.	Contaminación del suelo, aire y agua	Mantener actualizado el procedimiento de control interno de manejo de residuos sólidos no domésticos generados en la estación de servicio. El procedimiento debe incluir manejo interno, almacenamiento temporal, transporte, etiquetado, manejo de registros, diagramas de flujo, anexos de los registros utilizados y el direccionamiento para la gestión final de los residuos y/o desechos.	No. Actualizaciones al procedimiento control interno de manejo de residuos sólidos no domésticos / Total de actualizaciones al procedimiento control interno de manejo de residuos sólidos no domésticos requeridas	Procedimiento Interno de Gestión de Desechos actualizado	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Disponer para los desechos generados en la E/S los recipientes adecuados de acuerdo al tipo y por colores (reciclables, peligrosos, orgánicos y no aprovechables) y en función de la Ordenanza Metropolitana vigente o normativa que la reemplace.	No. de desechos generados / No. total de recipientes requeridos	Verificación <i>in situ</i> y/o Registro fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no domésticos que cumplan con las siguientes características: ▪ Tener secciones independientes para cada tipo de desecho. ▪ Estar separados de atención, oficinas y almacenamiento de materias primas, incluido las sustancias químicas peligrosas. ▪ Mantener acceso restringido, solo permitir el acceso a personal autorizado ▪ Poseer cubetos de contención de derrames, en caso de almacenar desechos peligrosos y/o especiales líquidos. ▪ Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad ▪ Garantizar que los residuos o desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y no reutilizables	Sitio de almacenamiento desechos cumple características / Sitio almacenamiento desechos requerimiento características	Registro características del área almacenamiento de residuos sólidos no domésticos y/o Verificación <i>in situ</i> y/o Registro fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

		Mantener sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no domésticos además deberán cumplir con los siguientes requerimientos: ▪ Identificación, ▪ Protección a la intemperie, ▪ Piso impermeabilizado ▪ Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar contaminación o daños ambientales durante todas las fases de gestión	No. Sitios de almacenamiento desechos requerimientos / Total sitios desechos almacenamiento existentes	Verificación sitios destinados para almacenar desechos establecidos <i>in situ</i> y/o Registro fotográfico	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Entregar los fondos de tanque y materiales similares, considerados de difícil degradación, a fin de que tengan una adecuada y eficiente disposición, recuperación, tratamiento y/o control, alineados a los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente.	Tratamiento o disposición establecido para fondos tanques / Tratamiento o disposición ejecutado para fondos tanques	Registro o tratamiento dispuesto para fondos de tanques	A partir de la obtención de la AAA	Conforme a la normativa	Finalización de la vida útil del proyecto

10.5.2. Programa para mantener tarjetas de emergencia para el transporte de residuos de acuerdo a los diferentes tipos.

Objetivo:

- Contar con documentos técnicos para cada uno de los residuos peligrosos generados en el establecimiento que cuente con información sobre las condiciones de seguridad e higiene necesarias que incluya la comunicación de riesgos y peligrosos en los sitios de almacenamiento y para conocimiento de todo el personal.

Meta:

- Contar con el 100% de las tarjetas de emergencia de los residuos y/o desechos peligrosos generados y reportados al MAE en la aprobación del registro de generación de desechos.

Lugar de aplicación:

- Sitio de operación del establecimiento.

Responsable:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Elaborar los documentos de datos e información técnica de los residuos peligrosos generados.

Desarrollo:

Las tarjetas de emergencia serán utilizadas para la identificación de los residuos sólidos peligrosos generados en la Estación de Servicio utilizando el modelo del Anexo B de la NORMA INEN 2266:2013.

Las tarjetas de emergencia de los residuos y/o desechos peligrosos se mantendrán en lengua española y legible, ubicada a lado del recipiente o área designada para colocar y almacenar los residuos peligrosos.

El total de las tarjetas de emergencia de residuos y/o desechos peligrosos será en función de la lista de desechos peligrosos aprobados por el MAE.

La E/S LA LATINA propone la siguiente actividad:

- ✓ Mantener las tarjetas de emergencia de los desechos peligrosos de acuerdo al registro de generador de desechos en el MAATE, ubicado en los sitios de almacenamiento temporal de desechos del establecimiento.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA PARA MANTENER TARJETAS DE EMERGENCIA PARA EL TRANSPORTE DE DESECHOS DE ACUERDO A LOS DIFERENTES TIPOS							
OBJETIVOS: Contar con documentos técnicos para cada uno de los desechos peligrosos generados en el establecimiento que cuente con información sobre las condiciones de seguridad e higiene necesarias que incluya la comunicación de riesgos y peligrosos en los sitios de almacenamiento y para conocimiento de todo el personal. LUGAR DE APLICACION: Sitio de operación de la Estación de Servicio. RESPONSABLE: Representante Legal.					PMD-02		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de desechos	Acumulación de desechos	Mantener las tarjetas de emergencia de los desechos peligrosos de acuerdo al registro de generador de desechos en el MAATE, ubicado en los sitios de almacenamiento temporal de desechos del establecimiento	No. desechos peligros inscritos registro generador del MAATE / No. Tarjetas emergencia disponibles en los sitios de almacenamiento	Tarjetas de emergencia por cada tipo de desecho peligroso generado y/o Verificación <i>in situ</i>	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

10.5.3. Programa para mantener el proceso de gestión de residuos

Objetivo:

- Entregar y mantener registros de los residuos generados en el establecimiento a gestores calificados que cuenten con una autorización administrativa del ente competente y la documentación necesaria de soporte para la gestión realizada.

Meta:

- Realizar la entrega de los residuos y/o desechos que se generan en mayor cantidad cuando exista un 80 % de la capacidad máxima de almacenamiento.
- Realizar la entrega de los residuos peligrosos que se generan en menor cantidad dentro del tiempo establecido en el marco legal vigente.
- Cuantificar al 100% el total de residuos y/o desechos entregados a gestores ambientales autorizados por el Ente de Control.

Lugares de aplicación:

- Sitio de operación del establecimiento, ruta de transporte y gestor ambiental autorizado.

Responsables:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Coordinar la gestión y entrega de los residuos peligrosos con los gestores calificados en el MAATE.
- Coordinar la gestión y entrega de los residuos no peligrosos con los gestores autorizados por el Ente de Control.
- Mantener registros de residuos generados entregados a cada gestor ambiental autorizado.

Desarrollo:

Las actividades operativas de la Estación de Servicio LA LATINA generan desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, por lo cual, debe realizar la gestión ambiental de forma continua para evitar superar el 80% de almacenamiento de acuerdo al área ocupada.

Mantener en la carpeta de gestión los registros de control de residuos de entrega a gestores ambientales autorizados o que cuenten con Licencia Ambiental. Las cadenas de custodia para el transporte de los residuos, certificados de tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos entregados a gestores, certificados de los gestores ambientales vigentes para residuos peligrosos conforme los lineamientos especificados en los Acuerdos Ministeriales del MAATE, certificados de los gestores ambientales vigentes para residuos no peligrosos. Llevar el control exhaustivo de las cantidades entregadas a los gestores ambientales para realizar el resumen anual de todos los residuos generados; cartón, papel, plástico, EPI's usados y waipes contaminados con hidrocarburos, natas y grasas, tubos fluorescentes, etc.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Cumplir con el periodo de almacenamiento que no deberá superar los 12 meses para cada uno de los desechos peligrosos. En caso de que no se puede entregar dentro de un año de almacenamiento solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión por 6 meses adicionales mediante un informe técnico para su aprobación.
- ✓ Mantener los registros internos de la gestión de desechos peligrosos y no peligrosos generados en el establecimiento en formato digital, que incluya los certificados de tratamiento y disposición final.
- ✓ Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final. Incluir la información de los manifiestos únicos o cadenas de custodia.
- ✓ Entregar desechos peligrosos a gestores ambientales que cuenten con una autorización administrativa ambiental acorde al desecho a ser gestionado.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA PARA MANTENER EL PROCESO DE GESTIÓN DE DESECHOS (VALORACION O ELIMINACION)							
OBJETIVO: Entregar y mantener registros de los residuos generados en el establecimiento a gestores calificados que cuenten con una autorización administrativa del ente competente y la documentación necesaria de soporte para la gestión realizada. LUGARES DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento, ruta de transporte y gestor ambiental autorizado. RESPONSABLES: Representante legal y presidente.					PMD-03		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Contaminación del suelo, aire y agua	Cumplir con el periodo de almacenamiento que no deberá superar los 12 meses para cada uno de los desechos peligrosos. En caso de que no se puede entregar dentro de un año de almacenamiento solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión por 6 meses adicionales mediante un informe técnico para su aprobación.	Periodo almacenamiento por desecho peligroso generado / Periodo almacenamiento desecho peligroso cumple el tiempo máximo 12 meses	Registros de desechos generados	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener los registros internos de la gestión de desechos peligrosos y no peligrosos generados en el establecimiento en formato digital, que incluya los certificados de tratamiento y disposición final.	Registro de generación desechos elaborado / Total registros desechos requerido	Registro interno de desechos generados	A partir de la obtención de la AAA	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final. Incluir la información de los manifiestos únicos o cadenas de custodia.	Declaración desechos realizada / Declaración desechos presentada	Registros entrega de la declaración desechos peligrosos	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Entregar desechos peligrosos a gestores ambientales que cuenten con una autorización administrativa ambiental acorde al desecho a ser gestionado.	Tipo de desechos peligroso generado / Gestión desecho peligrosa realizada	Registro interno de desechos generados	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

10.6. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.

Programa de actividades a ser desarrollado con las comunidades o población del área de influencia de Estación de Servicio LA LATINA, incluyendo medidas de difusión del EsIA Expost, estrategias de información a la comunidad, planes de indemnización, programa de educación ambiental, resolución de conflictos, entre otros.

- a) Programa de relaciones comunitarias externo.
- b) Programa de estrategias de información y comunicación
- c) Programa de medidas compensatorias e indemnizatorias

10.6.1. Programa de relaciones comunitarias externo.

Objetivo:

- Mantener comunicación activa y buena relación con la comunidad del área de influencia directa.

Meta:

- Solucionar el 100% de denuncias y quejas realizadas por parte de la comunidad del área de influencia directa.

Lugar de aplicación:

- Dentro y fuera del establecimiento.

Responsable:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Coordinar las reuniones o actividades en bien de la armonía con la comunidad aledaña hacia la estación de servicio.

Desarrollo:

La socialización con la comunidad es importante por lo que se debe mantener en armonía las relaciones con la comunidad, cumpliendo con los estándares de calidad ambiental en el entorno de Estación de Servicio LA LATINA dando a conocer las actividades que desarrolla en el presente Plan de Manejo Ambiental.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades.

- ✓ Mantener abierto un mecanismo de comunicación con la comunidad del área de influencia directa a través de recepción de comunicaciones escritas u hojas volantes, mecanismos de seguimiento y respuesta.
- ✓ Mantener un archivo de los resultados de la resolución de los conflictos, en caso de sugerencias, quejas o reclamos.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE REALACIONES COMUNITARIAS EXTERNO							
OBJETIVOS: Entregar y mantener registros de los residuos generados en el Establecimiento a gestores calificados que cuenten con una autorización administrativa del Ente competente y la documentación necesaria de soporte para la gestión realizada. LUGAR DE APLICACION: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLES: Representante legal y presidente.					PRC-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de riesgos al Ambiente pobladores del sector Generación de emisiones gaseosas, furtivas, efluentes líquidos residuales y desechos	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire	Mantener abierto un mecanismo de comunicación con la comunidad del área de influencia directa a través de recepción de comunicaciones escritas, mecanismos de seguimiento y respuesta.	Mecanismo de comunicación recibido / Mecanismo de comunicación con respuesta	Registro mecanismo comunicación ejecutado	A partir de la obtención de la AAA	Cuando sea requerido	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener un archivo de los resultados de la resolución de los conflictos, en caso de sugerencias, quejas o reclamos	No. Quejas o denuncias recibidos / No. Quejas o denuncias con resultado	Registro resultados solución conflictos	A partir de la obtención de la AAA	Cuando sea requerido	Finalización de la vida útil del proyecto

10.6.2. Programa de estrategias de información y comunicación

Es un Programa solicitado por el personal técnico ambiental de la Secretaría de Ambiente, en la aprobación de los Términos de Referencia, para la elaboración del EsIA.

Objetivo:

- Difundir el EsIA Expost y PMA a la comunidad del área de influencia directa e indirecta.

Meta:

- Difundir el 100 % del EsIA Expost aprobado a la comunidad del área de influencia directa e indirecta.

Lugares de aplicación:

- Fuera del Establecimiento.

Responsable:

El representante legal es quien debe:

- Coordinar la difusión del EsIA Expost y PMA aprobados a la comunidad aledaña a la Estación de Servicio LA LATINA.

Desarrollo:

La difusión del EsIA Expost a la comunidad es importante realizarla para mantener informados a los vecinos del sector.

Se requiere difundir cuales son las obligaciones del cumplimiento del PMA del EsIA Expost aprobado por la Secretaría de Ambiente del Proyecto E/S LA LATINA.

La E/S LA LATINA propone la siguiente actividad.

- ✓ Promover reuniones o establecer medios de comunicación con los vecinos del área de influencia directa en caso de que se vayan a realizar actividades que puedan generar molestias.
- ✓ Desarrollar un proceso de información y socialización de las características del proyecto; siempre y cuando la Secretaría de Ambiente o los representantes de la Comunidad lo soliciten.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN							
OBJETIVO: Difundir el EsIA Expost y PMA a la comunidad del área de influencia directa. LUGAR DE APLICACION: Fuera del Establecimiento. RESPONSABLES: Representante legal.					PRC-02		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de riesgos al ambiente pobladores del sector Generación de emisiones gaseosas, furtivas, efluentes líquidos residuales y desechos	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire	Promover reuniones o establecer medios de comunicación con los vecinos del área de influencia directa en caso de que se vayan a realizar actividades que puedan generar molestias.	No. reuniones con vecinos del área de influencia directa realizados / No. actividades que generan molestias	Registro de entrega del EsIA Expost y PMA	A partir de la obtención de la AAA	Cuando sea requerido	Finalización de la vida útil del Proyecto
		Desarrollar un proceso de información y socialización de las características del proyecto; siempre y cuando la Secretaría de Ambiente o los representantes de la Comunidad lo soliciten	No. Procesos de información y socialización de las características del proyecto realizado / No. Total requeridos por la comunidad o Secretaría Ambiente	Registro del proceso de información y socialización de las características del proyecto	A partir de la obtención de la AAA	Cuando sea requerido	Finalización de la vida útil del Proyecto

10.6.3. Programa de medidas compensatorias e indemnizatorias

Es un Programa creado para compensar e indemnizar a la comunidad aledaña por las actividades que desarrollará la Estación de servicio LA LATINA será al compromiso de los bienes materiales y preservar la salud de la comunidad aledaña, si en algún momento afectará de manera drástica y comprobada.

Objetivo:

- Compensar e indemnizar a la comunidad aledaña que por la actividad de la empresa provoque daños materiales y de salud a la comunidad aledaña del área de influencia directa e indirecta comprobada.

Meta:

- Compensar e Indemnizar el 100 % de las familias afectadas por la actividad productiva a la comunidad del área de influencia directa e indirecta comprobada.

Lugares de aplicación:

- Fuera del Establecimiento.

Responsables:

Representante Legal y Jefe Administrativo son quienes deben:

- Comprobar el daño a los bienes materiales de las instalaciones y la documentación entregada de la afectación de la salud a la comunidad aledaña a la estación de servicio.
- Realizar el trámite de compensación e indemnización una vez comprobada el daño ocasionado a la comunidad aledaña del área de influencia directa e indirecta.

Desarrollo:

La compensación e indemnización a la comunidad aledaña hará que la Estación de Servicio LA LATINA mantenga un control sobre sus operaciones en el proceso de producción y a los trabajadores capacitados con sus equipos y máquinas en perfecto estado.

Se requiere conocer las actividades económicas que desarrolla cada vecino dentro del área de influencia directa e indirecta para llegar a mantener conocimiento si se presentasen situaciones de emergencia en el sector de Santa Rita, de la parroquia Solanda.

La E/S LA LATINA propone la siguiente actividad.

- ✓ Establecer proyectos de compensación y mitigación de impactos en caso de impactos socio-ambientales negativos comprobados.
- ✓ Ejecutar proyectos de compensación y mitigación aprobados por el Ente de Control.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS E INDEMNIZATORIAS							
OBJETIVO: Compensar e indemnizar a la comunidad aledaña que por la actividad de la empresa provoque daños materiales y de salud a la comunidad aledaña del área de influencia directa e indirecta comprobada. LUGAR DE APLICACION: Fuera del Establecimiento. RESPONSABLES: Representante legal.					PRC-03		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de riesgos al ambiente pobladores del sector. Generación de emisiones gaseosas, furtivas, efluentes líquidos residuales y desechos	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación de agua, suelo y aire	Establecer proyectos de compensación y mitigación de impactos en caso de impactos socio-ambientales negativos comprobados.	No. Proyectos de compensación y mitigación en situaciones de emergencia elaborados / No. Proyectos de compensación y mitigación en situaciones de emergencia ejecutados	Documentos de proyectos de compensación ejecutados	A partir de la obtención de la AAA	Cuando sea requerido	Finalización de la vida útil del proyecto
		Ejecutar proyectos de compensación y mitigación aprobados por el Ente de Control.	No. Acciones de compensación realizadas/No. de impactos ocasionados	Registro de las acciones Tomadas	A partir de la obtención de la AAA	Cuando sea requerido	Finalización de la vida útil del proyecto

10.7. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS.

Comprende medidas y estrategias a aplicarse para rehabilitar áreas afectadas.

10.7.1. Programa de rehabilitación de áreas afectadas.

Objetivos:

- Establecer las medidas y estrategias en caso que deba aplicarse este plan.
- Proceder con la rehabilitación del entorno del área de influencia directa del proyecto si se determina contaminación ambiental por efectos del proyecto.

Meta:

- Rehabilitar al 100% las áreas sensibles en el proceso productivo, procesos de almacenamiento de recursos que hayan sufrido impactos ambientales significativos.

Lugar de aplicación:

- Sitio de suelo contaminado.

Responsables:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Realizar la gestión ambiental ante los Entes de Control aplicando metodologías y técnicas de remediación de suelos contaminados.
- Elaborar el o los informes de rehabilitación para entregar a la Secretaría de Ambiente del DMQ.

Desarrollo:

Cuando se requiera que un área del Proyecto se realice la rehabilitación de áreas afectadas, se procederá con la aplicación de las actividades que se proponen con el fin de minimizar los impactos generados,

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Proceder a identificar las posibles fuentes de contaminación y áreas afectadas que requieran realizar la rehabilitación.
- ✓ Establecer un Plan de Remediación Ambiental en función de la metodología aprobada, el cual deberá contar:
 - a) Descripción de la tecnología de remediación a aplicarse incluyendo los diseños correspondientes
 - b) Establecer las alternativas tecnológicas
 - c) Técnicas de rehabilitación
- ✓ Presentar el informe de la rehabilitación ejecutada a la Secretaría de Ambiente para su aprobación.

PLAN DE REHABILITACIÓN DE AREAS AFECTADAS PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE AREAS AFECTADAS							
OBJETIVOS: Establecer las medidas y estrategias a aplicarse en caso que deba aplicarse este plan. Proceder con la rehabilitación del área de influencia directa del proyecto si se determina contaminación ambiental por efectos del proyecto. LUGAR DE APLICACION: Sitio de suelo contaminado. RESPONSABLES: Representante legal y presidente.					PRAF-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de emisiones gaseosas y ruido Generación de efluentes líquidos residuales (infiltraciones) Generación de riesgos al ambiente-personal de la empresa-pobladores del sector	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación del agua, aire y suelo	Proceder a identificar las posibles fuentes de contaminación y áreas afectadas que requieran realizar la rehabilitación.	No. De áreas afectadas planteadas / Total de áreas afectadas a ser rehabilitadas	Informes de eventos emergentes sobre áreas afectadas	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Establecer un Plan de Remediación Ambiental en función de la metodología aprobada, el cual deberá contar: a) Descripción de la tecnología de remediación a aplicarse incluyendo los diseños correspondientes b) Establecer las alternativas tecnológicas c) Técnicas de rehabilitación	No. de Planes de Remediación planteados / Total Planes de Remediación ejecutados	Plan de remediación ambiental	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Presentar el informe de la rehabilitación ejecutada a la Secretaría de Ambiente para su aprobación.	Informe de rehabilitación presentados en la SA / Informe aprobado en la SA	Informes de rehabilitación presentados y aprobados	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto

10.8. PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

Comprende el diseño de actividades a cumplirse una vez que concluya las actividades desarrolladas por el establecimiento, en cada una de sus fases.

10.8.1. Programa de cierre y abandono

Objetivo:

- Restablecer las condiciones ambientales de las áreas del proyecto una vez concluidas las actividades y operaciones del establecimiento.

Meta:

- Entregar las instalaciones del área ocupada al 100% de cumplimiento a las actividades propuestas.

Lugar de aplicación:

- Sitio de operación del establecimiento.

Responsables:

El representante legal y el presidente son quienes deben:

- Revisar y controlar el cumplimiento del Programa de Cierre y Abandono de estación de servicio.

Desarrollo:

La Estación de Servicio LA LATINA puede decidir en cualquier momento terminar las actividades operativas de la venta del líquido combustible diesel y proceder a la presentación del Programa de cierre y abandono de las instalaciones que determina el Marco Legal Vigente al Ente de Control que supervisa las actividades propuestas del PMA.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades.

- ✓ Notificar a la Secretaría de Ambiente con 2 meses de anticipación, antes de iniciar la ejecución del cierre y abandono del Establecimiento, adjuntando un cronograma con fechas específicas de ejecución de actividades.
- ✓ Realizar el inventario físico de instalaciones, equipos y máquinas.
- ✓ Realizar el desmontaje y desmantelamiento de maquinaria y equipos, el transporte y entrega de los equipos será mediante un registro de entrega – recepción.
- ✓ Realizar la gestión del tanque de almacenamiento de diesel, considerando lo establecido en la NTE INEN 2333.
- ✓ Entregar los desechos y escombros mediante registros internos de manejo de desechos a gestores ambientales, escombrera autorizada o recolección municipal, según sea el caso.
- ✓ Reacondicionar la infraestructura restante del predio para la entrega y abandono definitivo.
- ✓ Realizar el acta de entrega recepción del área al nuevo propietario, con la cláusula que indique que, en caso de encontrarse pasivos ambientales, la E/S será la encargada de gestionar o realizar la remediación ambiental.
- ✓ Establecer medidas de indemnización y compensación ambiental en caso de corresponder
- ✓ Socializar a la comunidad y personal, sobre el cierre y abandono, considerando el área de influencia directa del proyecto.

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO							
OBJETIVOS: Restablecer las condiciones ambientales de las áreas del proyecto una vez concluidas las actividades operacionales de la E/S. Este plan será ejecutado en caso de cierre del establecimiento. LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLES: Administrador.					PCA-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de emisiones gaseosas Generación de efluentes líquidos residuales Generación de ruido Generación de riesgos al ambiente-personal de la empresa-pobladores del sector	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación del agua, aire y suelo	Notificar a la Secretaría de Ambiente con 2 meses de anticipación, antes de iniciar la ejecución del cierre y abandono del Establecimiento, adjuntando un cronograma con fechas específicas de ejecución de actividades.	No. Notificaciones realizadas / Total de notificaciones presentada en la SA	Oficio de Notificación presentada en la SA.	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar el inventario físico de instalaciones, equipos y máquinas.	No. Registro de equipos y máquinas / Total de equipos y máquinas existentes	Oficio de Notificación presentada en la SA.	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar el desmontaje y desmantelamiento de maquinaria y equipos, el transporte y entrega de los equipos será mediante un registro de entrega – recepción	No Registros de entrega recepción de máquinas y equipos / Total de registros de máquinas y equipos	Registros de actividades de desalojo de máquinas y equipos	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar la gestión de los tanques de almacenamiento de combustible, considerando lo establecido en la NTE INEN 2333.	No. De tanques de almacenamiento / Total de tanques gestionados como indica la Noma INEN 2333	Registros de actividades de desalojo de tanques de combustibles	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Entregar los desechos y escombros mediante registros internos de manejo de desechos a gestores ambientales, escombrera autorizada o recolección municipal, según sea el caso.	No. Registros internos de desechos generados / Total de registros internos por tipo de desecho	Registros internos de manejo de desechos en el desmantelamiento	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Reacondicionar la infraestructura restante del predio para la entrega y abandono definitivo.	No. Reacondiciones realizadas / Total de infraestructura a reacondicionar	Informes de mejoras realizadas para entrega del establecimiento.	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar el acta de entrega recepción del área al nuevo propietario, con la cláusula que indique que, en caso de encontrarse pasivos ambientales, la E/S será la encargada de gestionar o realizar la remediación ambiental.	No. Cláusulas aprobadas / Total de cláusulas emitidas	Cláusulas de actas entrega recepción de la E/S	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto

		Establecer medidas de indemnización y compensación ambiental en caso de corresponder	No. Medidas planteadas de indemnizaciones y compensación / Total de medidas de indemnización y compensación	Registro medidas de indemnización y compensación ambiental	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Socializar a la comunidad y personal, sobre el cierre y abandono, considerando el área de influencia directa del proyecto	No. Registros de socialización realizados / Total de registros de socializaciones programadas	Registro de socialización del cierre y abandono	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto

10.9. PLAN DE MONITOREO

La Estación de servicio LA LATINA está sujeta a realizar los monitoreos con respecto las descargas líquidas residuales no domésticas que se producen en la limpieza con agua y desengrasante al piso, junto con el proceso de trasiego desde el autotank al tanque de almacenamiento y expendio de combustibles a clientes en el llenado de los tanques de vehículos. También el monitoreo de residuos sólidos no domésticos que se generan en el proceso operativo y en el uso de recursos indispensables o complementarios al proceso operativo, de acuerdo a la norma técnica vigente Resolución No. SA-DGCA-NT002-2016 del 10-Oct-2016 o la que la reemplace.

Se dividen en dos programas:

- a) Programa de monitoreo de descargas líquidas no domésticas.
- b) Programa de monitoreo de residuos sólidos no domésticos.

10.9.1. Programa de monitoreo de descargas líquidas residuales no domésticas.

Objetivo:

- Realizar los monitoreos de descargas líquidas no domésticas de acuerdo a la periodicidad establecida por la Secretaría de Ambiente.

Meta:

- Realizar al 100% los monitoreos de descargas líquidas de acuerdo a la frecuencia establecida.
- Realizar el 100% de los parámetros de análisis según el CIU: G5050 y Acuerdo Ministerial No. 097-A o la normativa que la reemplace.

Lugar de aplicación:

- Punto de monitoreo de descargas líquidas en la trampa de grasa hacia el alcantarillado público.

Responsable:

El representante legal y presidente son quienes deben.

- Coordinar con los laboratorios acreditados en el SAE la fecha y hora en que se desarrollara el monitoreo de descargas líquidas.
- Mantener facilidades de monitoreo totalmente óptimas para ubicar los equipos de monitoreo en la plataforma de trabajo.
- Revisar y cumplir los procedimientos de portar equipo de protección personal los técnicos del laboratorio al momento de realizar el monitoreo de descargas líquidas.

Desarrollo:

Al utilizarse agua dentro del proceso, es necesario que se realicen los monitoreos de descargas de líquidas en la última cámara del sistema de la trampa de grasa.

Las descargas líquidas no domésticas, antes de ser vertidas al alcantarillado público deben estar dentro de los límites máximos permisibles para alcantarillado en función del CIU del establecimiento G5050, que indica la cantidad de parámetros a ser analizados en función del Resolución SA-DGCA-NT002-2016, Norma técnica para control de descargas líquidas (NT002) y para el RAHOE D.E. 1215 Anexo 2 Tabla No. 4. 4.a) límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas líquidas). Por lo tanto, existe un punto de monitoreo en coordenadas UTM DATUM WGS-84 ubicado de acuerdo al plano georreferenciado. Ver ANEXO II, numeral 3.

Dentro de los parámetros de análisis de acuerdo al CIU del establecimiento, solo se realizarán los parámetros que justificadamente se puedan realizar dentro de un método de ensayo aprobado por el SAE y que exista un laboratorio dentro del país.

Los análisis para determinar si las condiciones del agua que descarga al alcantarillado público, cumplen con la normativa ambiental, se realizará con laboratorios especializados que deben estar registrados y acreditados en el Servicio de Acreditación Ecuatoriana SAE y que cumplan con la norma ISO 17025.

Todos los monitoreos de descargas líquidas deben mantener una cadena de custodia de datos de campo firmada por los responsables entre el sujeto de control y el técnico responsable de la medición “in situ” del laboratorio, para demostrar la aplicación del método de ensayo en campo.

En el informe de reporte de análisis de resultados de estos monitoreos deberán constar todos los parámetros de análisis según el CIU: G5050 en referencia a la Norma Técnica, Resolución SA-DGCA-NT002-2016, Norma técnica para control de descargas líquidas (NT002) Anexo 1, Tabla A2 y para el Acuerdo Ministerial No. 097-A - TABLA 8.

Los formatos elaborados por la Secretaría de Ambiente en caracterización fisicoquímica de aguas residuales, deben ser llenados de acuerdo a la frecuencia de monitoreo, contando con las firmas de responsabilidad del laboratorio que realizó los monitoreos y del encargado por parte de la Estación de Servicio LA LATINA, que a posterior serán entregados a la Secretaría de Ambiente.

El laboratorio contratado debe respetar los protocolos de monitoreo de descargas líquidas no domésticas en el punto de monitoreo tercera cámara de la trampa de grasas. El personal de la estación de servicio debe asegurarse que se están aplicando bien los protocolos de toma de muestra y que las facilidades para realizar el monitoreo han sido tomadas con antelación.

En la metodología de muestra simple de las descargas líquidas no domésticas debe aplicar lo siguiente:

- La muestra para su análisis debe ser realizada por un laboratorio acreditado en el SAE.
- Se debe verificar las facilidades de muestreo y los protocolos de muestreo en conjunto entre el Técnico responsable de la toma de muestra con el proponente, mediante registro de verificación.
- Código de muestra
- Fecha
- Hora de inicio de muestreo
- Ubicación del punto de muestreo (Ej.: en el vertedero a la salida del sistema de trampa de grasa)
- Persona que muestrea,
- Toma de muestra simple,
- Datos de campo (Ej.: Temperatura del agua medida en el sitio, pH y caudal de descarga)
- Hora de finalización del muestreo
- Conservación de la muestra (Ej.: Agua a 4°C desde la toma de muestra *in situ*)

Las muestras deben ser almacenadas con refrigeración, para preservarlas en el caso de ser necesario, de otro modo las muestras deberán ser trasladadas de inmediato al laboratorio.

Cuando las muestras lleguen al laboratorio deberán ser mantenidas igualmente en refrigeración y registradas cronológicamente en un cuaderno de registro.

Los resultados de los análisis deberán ser transcritos. Este reporte deberá contener la siguiente información:

- Número de la muestra y fecha, ubicación lo más específica del punto de muestreo y nombre de quien tomó la muestra.
- Nombre del analista de laboratorio y firma,
- Método de análisis,
- Diluciones usadas si es pertinente,
- Las unidades apropiadas,
- Todos los cálculos y comentarios pertinentes.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades.

- ✓ Verificar mediante registro los protocolos empleados en la toma de muestra, número de envases, hojas de datos de campo, certificado de acreditación de parámetros correspondiente al laboratorio que tome la muestra de aguas y cadena de custodia.
- ✓ Realizar el monitoreo de descargas de aguas residuales del sistema de trampa de grasas de forma semestral, de coordenadas UTM DATUM WGS-84: 772986.51 E; 9969749.22 N, utilizando un laboratorio acreditado en el SAE, los parámetros mínimos a monitorear según CIIU G5050 serán: Caudal, Demanda química de oxígeno (DQO), Tensoactivos (Soluciones Activas al Azul de Metileno (SAAM), Aceites y Grasas (AyG), Hidrocarburos totales de petróleo (TPH), Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura, Conductividad eléctrica (CE), Sólidos Totales (ST), Bario (Ba), Cromo total (Cr), Plomo (Pb) y Vanadio (V).
- ✓ Presentar las caracterizaciones junto con la Auditoría Ambiental de Cumplimiento mediante los formularios correspondientes a los monitoreos de descargas líquidas no domésticas o en los plazos que estipule la Autoridad Ambiental Competente, junto con los respaldos que se generan en cada monitoreo.
- ✓ Ejecutar análisis estadístico de los reportes de resultados de los monitoreos de las descargas líquidas no domésticas por valor de parámetro, debe ser comparado con el valor norma entre el valor del parámetro medido más el límite superior de incertidumbre asociada a la medida y evaluar el cumplimiento de la Norma Técnica para descargas de aguas residuales, mediante registros de resultados, realizando las gráficas de los resultados obtenidos por cada parámetro medido con respecto a los LMP, creando una base de datos que sirvan para el control y seguimiento por el periodo que establezca la normativa ambiental vigente.

PLAN DE MONITOREO							
PROGRAMA DE MONITOREO DE DESCARGAS LIQUIDAS RESIDUALES NO DOMESTICAS							
OBJETIVOS: Realizar los monitoreos de descargas líquidas no domésticas y con la periodicidad establecida por la Secretaría de Ambiente. LUGAR DE APLICACION: Punto de monitoreo de descargas líquidas en la trampa de grasa hacia el alcantarillado público. RESPONSABLES: El representante legal y presidente.					PM-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de efluentes líquidos residuales	Contaminación de agua	Verificar mediante registro los protocolos empleados en la toma de muestra, número de envases, hojas de datos de campo, certificado de acreditación de parámetros correspondiente al laboratorio que tome la muestra de aguas y cadena de custodia.	No. Protocolos de monitoreo utilizados / Total de protocolos de monitoreos establecidos	Hojas de datos de campo de los monitoreos	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar el monitoreo de descargas de aguas residuales del sistema de trampa de grasas de forma semestral, de coordenadas UTM DATUM WGS-84: 772986.51 E; 9969749.22 N, utilizando un laboratorio acreditado en el SAE, los parámetros mínimos a monitorear según CIU G5050 serán: Caudal, Demanda química de oxígeno (DQO), Tensoactivos (Soluciones Activas al Azul de Metileno (SAAM), Aceites y Grasas (AyG), Hidrocarburos totales de petróleo (TPH), Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura, Conductividad eléctrica (CE), Sólidos Totales (ST), Bario (Ba), Cromo total (Cr), Plomo (Pb) y Vanadio (V).	No. Monitoreos de aguas realizadas / Total de monitoreos de descargas líquidas programadas	Informes de monitoreos de descargas líquidas no domésticas	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Presentar las caracterizaciones junto con la Auditoria Ambiental de Cumplimiento mediante los formularios correspondientes a los monitoreos de descargas líquidas no domésticas o en los plazos que estipule la Autoridad Ambiental Competente, junto con los respaldos que se generan en cada monitoreo.	No. Formularios presentados / Total de formularios a presentar	Informes y formularios receptados por el Ente de Control	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Ejecutar análisis estadístico de los reportes de resultados de los monitoreos de las descargas líquidas no domésticas por valor de parámetro, debe ser comparado con el valor norma entre el valor del parámetro medido más el límite superior de incertidumbre asociada a la medida y evaluar el cumplimiento de la Norma Técnica para descargas de aguas residuales, mediante registros de resultados, realizando las gráficas de los resultados obtenidos por cada parámetro medido con respecto a los LMP, creando una base de datos que sirvan para el control y seguimiento por el periodo que establezca la normativa ambiental vigente.	No. Gráficos realizados / Total de gráficas requeridas	Informes y formularios receptados por el Ente de Control	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto

10.9.2. Programa de monitoreo de residuos sólidos no domésticos.

Objetivo:

- Establecer los requisitos necesarios para presentar la documentación y formatos al Ente de Control en el plazo fijado.

Meta:

- Realizar al 100% el monitoreo de los residuos y/o desechos a gestores ambientales autorizados.
- Contar al 100% con toda la documentación generada en la entrega de residuos y/o desechos a los gestores ambientales autorizados.

Lugar de aplicación:

- Sitio de almacenamiento temporal de residuos y/o desechos.

Responsables:

El representante legal y presidente son quienes deben:

- Coordinar con los gestores ambientales la fecha y hora en que se desarrollará el monitoreo de residuos y/o desechos, acordando los requerimientos de embalaje para su transporte.
- Llenar el formato de caracterización fisicoquímica de residuos sólidos no domésticos elaborados y establecidos por la Secretaría de Ambiente.
- Entregar el formato y respaldos de caracterización fisicoquímica de residuos sólidos a la Secretaría de Ambiente en el plazo fijado.

Desarrollo:

Los residuos y/o desechos generados en el establecimiento son colocados en el sitio de almacenamiento temporal para luego programar y organizar su entrega a gestores ambientales autorizados, de acuerdo a las cantidades y requerimiento de llenado por espacio y cantidad.

Se debe respaldar la documentación que se genera en el retiro de los desechos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos, la cadena de custodia y los certificados de tratamiento y disposición final.

La entrega de los informes de la gestión de desechos no domésticos a la Secretaría de Ambiente, se lo hará de acuerdo a la periodicidad y formatos, establecidos por la Autoridad Ambiental Distrital.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades:

- ✓ Elaborar y presentar las caracterizaciones mediante el formato de gestión de desechos y/o residuos sólidos no domésticos peligrosos y no peligrosos, junto con los registros internos y respaldos de la gestión de desechos sólidos no domésticos entregados por los gestores ambientales en los plazos que estipule la Secretaría de Ambiente.

PLAN DE MONITOREO PROGRAMA DE MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS NO DOMÉSTICOS							
OBJETIVO: Establecer los requisitos necesarios para presentar la documentación y formatos al Ente de Control en el plazo fijado. LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLE: El representante legal y administrador.					PM-02		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
Generación de desechos	Contaminación del suelo, aire y agua	Elaborar y presentar las caracterizaciones mediante el formato de gestión de desechos y/o residuos sólidos no domésticos peligrosos y no peligrosos, junto con los registros internos y respaldos de la gestión de desechos sólidos no domésticos entregados por los gestores ambientales en los plazos que estipule la Secretaría de Ambiente.	No. formatos elaborados / Total de formatos a requeridos	Formatos entregados, con constancia de recepción	A partir de la obtención de la AAA	Anual o cuando la SA solicite	Finalización de la vida útil del Proyecto

10.10.PLAN DE SEGUIMIENTO

Tiene por objeto asegurar que las variables ambientales relevantes y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental contenido en el EsIA Expost, se implementen según lo establecido en la documentación que forma parte de dicho estudio, garantizando el mejoramiento continuo de la Estación de Servicio LA LATINA.

10.10.1. Programa de seguimiento a las actividades del cronograma del plan de manejo ambiental.

Objetivo:

- Evaluar y medir las actividades descritas en el Plan de Manejo Ambiental a fin de evidenciar el mejoramiento continuo en la gestión ambiental. Actualizar documentación y tomar medidas preventivas y correctivas en caso de incumplimientos en las actividades del Plan de Manejo Ambiental.

Meta:

- Realizar al 100 % la evaluación de cada actividad del CPMA para determinar hallazgos y generar un plan de acción si existirán no conformidades.
- Realizar al 100 % la evaluación del cálculo de indicadores de cada actividad propuesta en el Cronograma del PMA respetando la frecuencia establecida.
- Realizar al 100 % la evaluación y análisis del cálculo de indicadores de gestión del entre la producción y el consumo de recursos no renovables.
- Entregar al 100 % la información solicitada por parte de la Secretaría de Ambiente dentro del tiempo especificado.

Responsable:

El representante legal, jefe de pista son quienes deben:

- Desarrollar y coordinar las actividades de seguimiento al Cronograma del PMA vigente.
- Verificar la entrega o respuesta oportuna a la Secretaría de Ambiente sobre los Oficios emitidos al Establecimiento.

Desarrollo:

En todo Plan de Manejo Ambiental deben ser evaluadas las actividades propuestas para el nuevo periodo y extraídas en un Cronograma del PMA, mediante el seguimiento de control interno de cumplimiento a cargo del personal responsable, quienes deberán estar continuamente alimentando los medios de verificación a la Carpeta de Gestión Ambiental.

La evaluación del CPMA, será mediante seguimientos de control interno a cada una de las actividades propuestas del PMA actualizado, sea por personal responsable propio de la Estación de Servicio LA LATINA o por contratación externa de un consultor ambiental. La evaluación de las actividades consistirá en analizar y calificar, los medios de verificación que se tenga disponible para cada actividad propuesta, en la matriz de evaluación del Cronograma del PMA en el periodo que se encuentre auditando.

Para la evaluación del cálculo de indicadores de cumplimiento de cada actividad propuesta del PMA actualizado y de los indicadores de la gestión ambiental de los recursos consumidos diesel, agua, energía eléctrica, sobre la producción total de ventas obtenidos, se deben comparar con los establecidos desde la aprobación del EsIA Expost aprobado en la fase de operación, mantenimiento y cierre y abandonos reportados en el último año.

En caso de que se determinen no conformidades u hallazgos en el seguimiento de control interno, el responsable que realiza esta actividad deberá elaborar un Plan de Acción y proponer el periodo de ejecución en dar cumplimiento total al PMA.

El personal responsable de la gestión ambiental designará, quien será el responsable de verificar el cumplimiento o levantamiento de las no conformidades encontradas en el Plan de Acción elaborado.

La Secretaría de Ambiente realizará control público a las instalaciones del sujeto de control Estación de Servicio LA LATINA, las inspecciones de seguimiento al PMA o de su delegado, por denuncias de la comunidad hacia el sujeto de control. De cada visita sea por control público, seguimientos al cronograma del PMA y por denuncias de la comunidad. Los Entes de control emiten informes de evaluación de la visita, por medio de Oficio da su aprobación positiva o negativa, siendo negativa solicita la presentación de medios de verificación para soporte al informe dentro de un plazo específico, sea en días laborables o días calendario. Queda totalmente prohibida la entrega de respuestas de forma extemporánea.

En caso de eliminar un proceso operativo, equipos que generan impactos ambientales o incorporar equipos nuevos que sean significativos, debe Notificar a la Secretaría de Ambiente mediante documento que indique lo que está haciendo, para recibir pronunciamiento de alcance o no al PMA o solo colocación de actividades directas al CPMA.

Es responsabilidad de que la Estación de Servicio LA LTINA contrate los servicios de un Consultor Ambiental para dar cumplimiento con la elaboración de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento cada dos años después de haberse dado la emisión de la Licencia Ambiental.

Las actividades propuestas en el PMA son de obligado cumplimiento, en caso de incumplimiento, debe tener una póliza de seguros de fiel cumplimiento a las actividades propuestas aprobadas en el PMA.

La E/S LA LATINA propone las siguientes actividades.

- ✓ Realizar seguimiento y evaluación interna del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental, determinando cumplimientos o incumplimientos con acta de reunión, conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Realizar el cálculo de indicadores de cada actividad del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental aprobado para comprobar la implementación del Plan de Manejo Ambiental aprobado.
- ✓ Establecer un Plan de Acción de los incumplimientos o hallazgos identificados en el seguimiento y evaluación del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental.
- ✓ Presentar los documentos, aclaraciones o alcances solicitados por la Secretaría de Ambiente y/o Entidades de Seguimiento dentro de los plazos especificados en los documentos.
- ✓ Entregar a la secretaría de ambiente hasta el 31 de enero el Informe de gestión ambiental anual de la E/S de acuerdo al Reglamento ambiental de operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador AM 104.
- ✓ Entregar a la secretaría de ambiente hasta el 30 de enero el Informe de Monitoreo Interno de descargas líquidas de la E/S de acuerdo al Reglamento ambiental de operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador AM 104.
- ✓ Renovar la garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado (las cuales deber ser: De cobro inmediato, Incondicional, Irrevocable) en base a su cronograma valorado, suscritas a nombre del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- ✓ Notificar a la secretaría de ambiente cuando se produzcan modificaciones significativas (inclusión, ampliación o reducción) que cuente con AAA para establecer el pronunciamiento técnico de la SA.
- ✓ Presentar la Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Establecimiento al año de emitida la AAA y posteriormente cada dos años a la Secretaría de Ambiente, establecido en el Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana Ambiental vigente.

PLAN DE SEGUIMIENTO							
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DEL CRONOGRAMA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL							
OBJETIVO: Evaluar y medir las actividades descritas en el Plan de Manejo Ambiental a fin de evidenciar el mejoramiento continuo en la gestión ambiental. Actualizar documentación y tomar medidas preventivas y correctivas en caso de incumplimientos en las actividades del Plan de Manejo Ambiental. LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de operación del establecimiento. RESPONSABLES: Representante legal, jefe administrativo y jefe de planta.					PS-01		
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINAL
		Realizar seguimiento y evaluación interna del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental, determinando cumplimiento o incumplimientos con acta de reunión, conclusiones y recomendaciones.	No. # Seguimiento internos evaluados / Total de seguimientos internos programados	Documento de evaluación de seguimiento interno, y Acta de reunión.	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Realizar el cálculo de indicadores de cada actividad del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental aprobado para comprobar la implementación del Plan de Manejo Ambiental aprobado.	No. Cálculo de indicadores de cada medida propuesta en el PMA evaluados / Total de indicadores de las medidas propuestas en el PMA	Documento de cálculo y evaluación de indicadores de cumplimiento del CPMA	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Establecer un Plan de Acción de los incumplimientos o hallazgos identificados en el seguimiento y evaluación del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental.	No. Hallazgos levantados en el Plan de acción del seguimiento interno / Total de hallazgos determinados en el seguimiento interno del PMA	Elaboración del plan de acción con las acciones correctivas a ser implementadas para cada hallazgo Verificación del levantamiento de hallazgos por el responsable de la implementación de la acción correctiva	A partir de la obtención de la AAA	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Presentar los documentos, aclaraciones o alcances solicitados por la Secretaría de Ambiente y/o Entidades de Seguimiento dentro de los plazos especificados en los documentos.	No. Oficios presentados en la SA / Total oficios receptados de la SA	Oficios e informes entregados en respuesta a oficios emitidos por el Ente de Control correspondiente	A partir de la obtención de la AAA	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto
		Entregar a la secretaría de ambiente hasta el 31 de enero el Informe de gestión ambiental anual de la E/S de acuerdo al Reglamento ambiental de operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador AM 104.	No. Informe gestión ambiental anual elaborados para la SA / Total Informe gestión ambiental anual presentado en la SA	Informe gestión ambiental anual	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Entregar a la secretaría de ambiente hasta el 30 de enero el Informe de Monitoreo Interno de descargas líquidas de la E/S de acuerdo al Reglamento ambiental de operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador AM 104.	No. Informe monitoreo interno descarga líquida elaborada para la SA / Total Informe monitoreo interno descarga líquida presentada en la SA	Oficio de entrega del Informe monitoreo interno	A partir de la obtención de la AAA	Anual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Renovar la garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado (las cuales deber ser: De cobro inmediato, Incondicional, Irrevocable) en base a su	Póliza de seguros renovada del PMA / Póliza de seguros vigente del PMA	Póliza de seguros del PMA vigente	A partir de la obtención de la AAA	Validez póliza	Finalización de la vida útil del proyecto

		cronograma valorado, suscritas a nombre del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.					
		Notificar a la secretaria de ambiente cuando se produzcan modificaciones significativas (inclusión, ampliación o reducción) que cuente con AAA para establecer el pronunciamiento técnico de la SA.	No. Notificación presentada a la SA / Total de Notificaciones por modificaciones significativas requeridas	Oficios de notificaciones presentadas a la SA	A partir de la obtención de la AAA	Cuando amerite	Finalización de la vida útil del proyecto
		Presentar la Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Establecimiento al año de emitida la AAA y posteriormente cada dos años a la Secretaría de Ambiente, establecido en el Instructivo de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana Ambiental vigente	No. Auditoría ambiental de cumplimiento elaboradas / Total de Auditorías ambientales de cumplimiento presentada	Oficio de presentación de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento	A partir de la obtención de la AAA	Acorde al marco legal	Finalización de la vida útil del proyecto

11. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO.

FASE DEL PROYECTO:	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FASE DE CONSTRUCCIÓN												
Ampliaciones y/o modificaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FASE DE OPERACIÓN Y DE MANTENIMIENTO												
Compra y transporte del combustible diesel premium	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recepción del combustible diesel premium	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trasiego del combustible diesel premium	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Almacenamiento del combustible diesel premium	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Expendio del combustible diesel premium	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Limpieza de piso de la pista de expendio de combustibles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Funcionamiento del generador de energía eléctrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Funcionamiento del compresor de aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Funcionamiento trampa de grasa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Funcionamiento del área administrativa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento del tanque de almacenamiento de combustible diesel	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Mantenimiento del generador de energía eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Mantenimiento de los dispensadores electrónicos	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
Mantenimiento de la trampa de grasa	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Mantenimiento del piso de la pista de expendio de combustible diesel	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Mantenimiento del compresor de aire	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Mantenimiento de oficina administrativa	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantenimiento de canales internos perimetrales	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
Mantenimiento bomba de alta presión	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Mantenimiento de la red hídrica	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Mantenimiento del almacenamiento de desechos peligrosos	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
Mantenimiento de espacios verdes	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
FASE DE CIERRE Y ABANDONO												
Desmontaje de infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desmontaje de equipos y maquinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte de materiales y maquinaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte de escombros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte de desechos peligrosos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rehabilitación de áreas afectadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reacondicionamiento de la infraestructura e instalaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

12. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES													
PROGRAMA DE PREVENCIÓN PARA EMISIONES GASEOSAS DE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN Y DE PROCESOS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantener un registro operacional del generador de energía eléctrica emergente de 45 hp de potencia en forma digital, mediante un horómetro para registrar las horas de funcionamiento de la fuente fija de combustión interna, consumo de combustible y cambio de aceite lubricante.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	\$10,00
Realizar mantenimiento preventivo del generador de energía eléctrica que tiene una potencia calorífica de 45 hp y de acuerdo a las horas de funcionamiento según recomendaciones del manual de uso del fabricante.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	\$150,00
Realizar mantenimiento preventivo de la bomba de alta presión del sistema de red hídrica según recomendación del manual de uso del fabricante.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	\$120,00
Realizar inspección técnica de verificación del estado del tanque de almacenamiento de diesel detallando las especificaciones técnicas de los tanques, con la periodicidad que indique la normativa vigente, por medio de una empresa autorizada por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos No Renovables (ARCERNR).	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	\$400,00
Realizar limpieza interna del tanque de combustible diesel con empresa que aplique medidas de seguridad industrial para sitios confinados cuando lo especifique la normativa.	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	\$300,00
Realizar mantenimiento preventivo del filtro colocado en el sistema de transporte de fluido por la tubería de diesel desde el tanque de almacenamiento hasta el dispensador electrónico.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	\$120,00
SUBTOTAL													\$ 1.100,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES													
PROGRAMA DE PREVENCIÓN PARA DESCARGAS LÍQUIDAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dar mantenimiento al sitio de la toma de muestra, trampa de grasa (cámaras), para el monitoreo de descargas de aguas residuales.	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	\$20,00
Realizar limpiezas del sistema de canaletas perimetrales, piso de pista de expendio, piso de área de descarga y almacenamiento de combustible diesel, con desengrasante biodegradable.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$100,00
Realizar el mantenimiento preventivo al piso de la pista de expendio de combustibles para evitar infiltraciones en el suelo.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$100,00

Implementar acciones correctivas que permitan mantener cumplimiento, si los monitoreos de las descargas de aguas residuales superan los Límites Máximos Permitidos de la Norma Técnica vigente en un plazo no mayor a 90 días.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
SUBTOTAL													\$ 240,00

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS													
PROGRAMA PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y CORRECCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantener disponible el Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente ubicado en un sitio estratégico de la estación de servicio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$10,00
Mantener visible el mapa de riesgos y recursos aprobado por el Ente Competente y un listado de teléfonos de emergencia en un lugar visible para los despachadores, clientes y visitantes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$10,00
Mantener señalización de alerta de peligro potencial permanente mediante código de colores amarillo y negro en sitios identificados que pueda ocurrir incendio o explosión, según norma INEN-ISO 3864-1:2013 o la norma que la reemplace.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Mantener un kit antiderrame para ser utilizado en caso de derrames de combustibles en un lugar cercano al sitio de descarga y expendio de combustibles y sitio de almacenamiento de desechos peligrosos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
Llevar registros de inspección de los extintores con un personero de la estación de servicio, quien realizará la verificación del estado de los extintores como: Tipo de carga, Tipo de extintor, Fecha de recarga, Próxima recarga, Extintores externos / área donde se ubican, Altura, Presurización, Ubicación libre de obstáculos, Estado de la manguera, Señalética.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	\$20,00
Mantener la hoja de seguridad de datos MSDS del desengrasante biodegradable usado para limpieza de pista de expendio de combustibles.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
Realizar limpieza al cubeto del tanque de suministro de diesel del generador de energía eléctrica en caso de derrame en el trasvase de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$30,00
SUBTOTAL													\$ 160,00

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS													
PROGRAMA PARA ESTABLECER LOS DETALLES DE LAS ACTIVIDADES ESPECÍFICAS QUE SE TIENEN QUE CUMPLIR EN LOS CASOS DE EMERGENCIA ACCIDENTES Y/O RIESGOS AMBIENTALES NO PREVISTOS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Activar y aplicar el procedimiento en caso de incendio o derrame de acuerdo al Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente, cuando ocurran descargas y vertidos que contengan cantidades o concentraciones de sustancias o materiales que pongan en riesgo la vida o los recursos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Elaborar el informe del incidente o accidente ambiental en el documento correspondiente, suceso ocurrido, personal de apoyo que colabora en el incidente, acciones tomadas, registro fotográfico cuando	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00

sea posible, observaciones relevantes del suceso, para la Secretaría de Ambiente (El informe contendrá: Introducción, Ficha técnica, Objetivos, Descripción del proyecto, Acciones aplicadas para controlar la emergencia.													
Evaluar el funcionamiento del Plan de Emergencia aprobado por el Ente Competente, una vez controlado la situación de emergencia, accidente o incidente ambiental significativos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Capacitar al personal de la estación de servicio antes de realizar el simulacro para estar preparados para enfrentar una situación de contingencia ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Desarrollar un simulacro para enfrentar contingencias como incendios, derrames de combustibles o sustancias químicas y fenómenos naturales, con su respectiva evaluación del simulacro.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	\$50,00
SUBTOTAL													\$ 220,00

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS													
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DONDE SE INCLUYAN LOS MECANISMOS DE COMUNICACIÓN CON INSTITUCIONES DE RESPUESTA INMEDIATA	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Presentar el Plan Emergente con las acciones para mitigar, reducir, remediar y reparar los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren previstos en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Secretaría de Ambiente así lo requiera. Las siguientes situaciones deberán ser comunicadas: 1) Todo tipo de evento que cause o pudiese causar afectación ambiental; 2) Necesidad de paralizar de forma parcial o total un sistema de tratamiento, para mantenimiento o en respuesta a una incidencia; 3) Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas y vertidos; 4) Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión; y, 5) Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias consideradas peligrosas. El Plan emergente contendrá: a) Información detallada del evento ocurrido o de los eventos registrados; b) Informe de las acciones emergentes ya implementadas; c) Programación de las demás acciones correctivas a implementarse; y d) Levantamiento preliminar e inventario de los daños ocurridos a partir del evento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
Presentar a la Secretaría de Ambiente el informe de cumplimiento ambiental del Plan Emergente en el término de 10 días posteriores al informe de evaluación de la emergencia, junto con las medidas tomadas para mitigar el impacto ambiental y el plan de trabajo para remediar. De requerir mayor tiempo del señalado para la ejecución del Plan Emergente, se deberá presentar a la Secretaría de Ambiente una actualización del mismo para su aprobación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
Establecer comunicaciones con los organismos de apoyo inmediato cuando ocurra una contingencia a través del 911.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
SUBTOTAL													\$ 60,00

PLAN DE CAPACITACIÓN

PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACION INTERNA	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Capacitar al personal sobre manejo, transporte interno y almacenamiento temporal de desechos peligrosos y no peligrosos que se generen en la estación de servicio.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	\$100,00
Capacitar al personal operativo sobre el manejo de productos químicos, sus potenciales efectos ambientales así como señales de seguridad, de acuerdo a normas de seguridad industrial.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	\$100,00
Capacitar al personal operativo y administrativo, sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad, de acuerdo a normas de seguridad industrial, respecto al manejo de combustibles.	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	\$100,00
SUBTOTAL													\$ 300,00

PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL													
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantener el Plan Mínimo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial Interno actualizado, ubicado en un sitio estratégico para la difusión del personal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$150,00
Entregar equipo de protección personal mediante acta entrega de recepción donde se describa el nombre del producto entregado al personal que requiere guantes, casco, botas, arnés, línea de vida, gafas y mascarilla.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	\$300,00
Mantener registro interno de reposición de los insumos necesarios contenidos en el botiquín de primeros auxilios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$30,00
Disponer de señalización vertical de prohibición, obligación, advertencia y de evacuación en las áreas operativas de recepción, descargas, almacenamiento, expendio de combustibles y áreas complementarias cuarto de máquinas, administración, cuarto de empleados, almacenamiento de desechos peligrosos y bodega de materiales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Conservar legibles los símbolos de las rutas de evacuación y el punto de encuentro en buen estado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
SUBTOTAL													\$ 580,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
PROGRAMA PARA MANTENER PROCEDIMIENTOS INTERNOS PARA RECOLECTAR, TRANSPORTAR, EMBALAR, ETIQUETAR, ALMACENAR DESECHOS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantener actualizado el procedimiento de control interno de manejo de residuos sólidos no domésticos generados en la estación de servicio. El procedimiento debe incluir manejo interno, almacenamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	\$30,00

temporal, transporte, etiquetado, manejo de registros, diagramas de flujo, anexos de los registros utilizados y el direccionamiento para la gestión final de los residuos y/o desechos.													
Disponer para los desechos generados en la E/S los recipientes adecuados de acuerdo al tipo y por colores (reciclables, peligrosos, orgánicos y no aprovechables) y en función de la Ordenanza Metropolitana vigente o normativa que la reemplace.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Mantener sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no domésticos que cumplan con las siguientes características: - Tener secciones independientes para cada tipo de desecho. - Estar separados de atención, oficinas y almacenamiento de materias primas, incluido las sustancias químicas peligrosas. - Mantener acceso restringido, solo permitir el acceso a personal autorizado. - Poseer cubetos de contención de derrames, en caso de almacenar desechos peligrosos y/o especiales líquidos. - Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad. - Garantizar que los residuos o desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y no reutilizables	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$150,00
Mantener sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no domésticos además deberán cumplir con los siguientes requerimientos: - Identificación - Protección a la intemperie - Piso impermeabilizado - Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar contaminación o daños ambientales durante todas las fases de gestión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$150,00
Entregar los fondos de tanque y materiales similares, considerados de difícil degradación, a fin de que tengan una adecuada y eficiente disposición, recuperación, tratamiento y/o control, alineados a los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	\$20,00
SUBTOTAL													\$ 400,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
PROGRAMA PARA MANTENER HOJAS DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE DE DESECHOS DE ACUERDO A LOS DIFERENTES TIPOS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantener las tarjetas de emergencia de los desechos peligrosos de acuerdo al registro de generador de desechos peligrosos aprobado por el MAATE, ubicado en los sitios de almacenamiento temporal de desechos peligrosos de la E/S.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00

	SUBTOTAL	\$ 20,00
--	-----------------	-----------------

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
PROGRAMA PARA MANTENER EL PROCESO DE GESTIÓN DE DESECHOS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cumplir con el periodo de almacenamiento que no deberá superar los 12 meses para cada uno de los desechos peligrosos. En caso de que no se puede entregar dentro de un año de almacenamiento solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión por 6 meses adicionales mediante un informe técnico para su aprobación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
Mantener los registros internos de la gestión de desechos peligrosos y no peligrosos generados en el establecimiento en formato digital, que incluya los certificados de tratamiento y disposición final.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	\$20,00
Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final. Incluir la información de los manifiestos únicos o cadenas de custodia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Entregar desechos peligrosos a gestores ambientales que cuenten con una autorización administrativa ambiental acorde al desecho a ser gestionado.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	\$300,00
	SUBTOTAL												\$ 390,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS													
PROGRAMA DE REALACIONES COMUNITARIAS EXTERNO	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantener abierto un mecanismo de comunicación con la comunidad del área de influencia directa a través de recepción de comunicaciones escritas, mecanismos de seguimiento y respuesta.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Mantener un archivo de los resultados de la resolución de los conflictos, en caso de sugerencias, quejas o reclamos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
	SUBTOTAL												\$ 100,00

PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Promover reuniones o establecer medios de comunicación con los vecinos del área de influencia directa en caso de que se vayan a realizar actividades que puedan generar molestias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$100,00
Desarrollar un proceso de información y socialización de las características del proyecto; siempre y cuando la Secretaría de Ambiente o los representantes de la Comunidad lo soliciten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$100,00

SUBTOTAL	\$200,00
-----------------	-----------------

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS													
PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS E INDEMNIZATORIAS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Establecer proyectos de compensación y mitigación de impactos en caso de impactos socio-ambientales negativos comprobados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
Ejecutar proyectos de compensación y mitigación aprobados por el Ente de Control.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$20,00
SUBTOTAL													\$ 40,00

PLAN DE REHABILITACIÓN DE AREAS AFECTADAS													
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE AREAS AFECTADAS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Proceder a identificar las posibles fuentes de contaminación y áreas afectadas que requieran realizar la rehabilitación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$80,00
Establecer un Plan de Remediación Ambiental en función de la metodología aprobada, el cual deberá contar: a) Descripción de la tecnología de remediación a aplicarse incluyendo los diseños correspondientes b) Establecer las alternativas tecnológicas c) Técnicas de rehabilitación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$80,00
Presentar el informe de la rehabilitación ejecutada a la Secretaría de Ambiente para su aprobación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
SUBTOTAL													\$ 200,00

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO													
PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Notificar a la Secretaría de Ambiente con 2 meses de anticipación, antes de iniciar la ejecución del cierre y abandono del Establecimiento, adjuntando un cronograma con fechas específicas de ejecución de actividades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Realizar el inventario físico de instalaciones, equipos y máquinas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00

Para el desmantelamiento y disposición final de la infraestructura obsoleta utilizada en sus operaciones, cuya gestión será reportada en el Informe de Gestión Ambiental Anual. En ningún caso esta infraestructura será abandonada en los sitios de operación y se gestionará conforme la normativa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Realizar la gestión de los tanques de almacenamiento de combustible, considerando lo establecido en la NTE INEN 2333.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Entregar los desechos y escombros mediante registros internos de manejo de desechos a gestores ambientales, escombrera autorizada o recolección municipal, según sea el caso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Reacondicionar la infraestructura restante del predio para la entrega y abandono definitivo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Realizar el acta de entrega recepción del área al nuevo propietario, con la cláusula que indique que, en caso de encontrarse pasivos ambientales, la E/S será la encargada de gestionar o realizar la remediación ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Medidas de indemnización y compensación ambiental en caso de corresponder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
Socializar a la comunidad y personal, sobre el cierre y abandono, considerando el área de influencia directa del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$40,00
SUBTOTAL													\$ 360,00

PLAN DE MONITOREO													
PROGRAMA DE MONITOREO DE DESCARGAS LÍQUIDAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Verificar mediante registro los protocolos empleados en la toma de muestra, número de envases, hojas de datos de campo, certificado de acreditación de parámetros correspondiente al laboratorio que tome la muestra de aguas y cadena de custodia.	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	\$20,00
Realizar el monitoreo de descargas de aguas residuales del sistema de trampa de grasas de forma semestral, de coordenadas UTM DATUM WGS-84: 772986.51 E; 9969749.22 N, utilizando un laboratorio acreditado en el SAE, los parámetros mínimos a monitorear según CIU G5050 serán: Caudal, Demanda química de oxígeno (DQO), Tensoactivos (Soluciones Activas al Azul de Metileno (SAAM), Aceites y Grasas (AyG), Hidrocarburos totales de petróleo (TPH), Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura, Conductividad eléctrica (CE), Sólidos Totales (ST), Bario (Ba), Cromo total (Cr), Plomo (Pb) y Vanadio (V).	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	\$450,00
Presentar las caracterizaciones junto con la Auditoria Ambiental de Cumplimiento mediante los formularios correspondientes a los monitoreos de descargas líquidas no domésticas o en los plazos que estipule la Autoridad Ambiental Competente, junto con los respaldos que se generan en cada monitoreo.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	\$80,00

Ejecutar análisis estadístico de los reportes de resultados de los monitoreos de las descargas líquidas no domésticas por valor de parámetro, debe ser comparado con el valor norma entre el valor del parámetro medido más el límite superior de incertidumbre asociada a la medida y evaluar el cumplimiento de la Norma Técnica para descargas de aguas residuales, mediante registros de resultados, realizando las gráficas de los resultados obtenidos por cada parámetro medido con respecto a los LMP, creando una base de datos que sirvan para el control y seguimiento por el periodo que establezca la normativa ambiental vigente.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	\$20,00
SUBTOTAL													\$ 570,00

PLAN DE MONITOREO													
PROGRAMA DE MONITOREO DE DESECHOS SÓLIDOS NO DOMÉSTICOS	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Elaborar y presentar las caracterizaciones mediante el formato de gestión de desechos y/o residuos sólidos no domésticos peligrosos y no peligrosos, junto con los registros internos y respaldos de la gestión de desechos sólidos no domésticos entregados por los gestores ambientales en los plazos que estipule la Secretaría de Ambiente.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	\$20,00
SUBTOTAL													\$ 20,00

PLAN DE SEGUIMIENTO													
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DEL CRONOGRAMA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	MES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Realizar seguimiento y evaluación interna del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental, determinando cumplimientos o incumplimientos con acta de reunión, conclusiones y recomendaciones.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	\$200,00
Realizar el cálculo de indicadores de cada actividad del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental aprobado para comprobar la implementación del Plan de Manejo Ambiental aprobado.	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	\$100,00
Establecer un Plan de Acción de los incumplimientos o hallazgos identificados en el seguimiento y evaluación del Cronograma del Plan de Manejo Ambiental.	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	\$200,00
Presentar los documentos, aclaraciones o alcances solicitados por la Secretaría de Ambiente y/o Entidades de Seguimiento dentro de los plazos especificados en los documentos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Entregar a la secretaria de ambiente hasta el 31 de enero el Informe de gestión ambiental anual de la E/S de acuerdo al Reglamento ambiental de operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador AM 104.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$300,00
Entregar a la secretaria de ambiente hasta el 30 de enero el Informe de Monitoreo Interno de descargas líquidas de la E/S de acuerdo al Reglamento ambiental de operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador AM 104.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$200,00

Renovar la garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado (las cuales deber ser: De cobro inmediato, Incondicional, Irrevocable) en base a su cronograma valorado, suscritas a nombre del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	\$500,00
Notificar a la secretaria de ambiente cuando se produzcan modificaciones significativas (inclusión, ampliación o reducción) que cuente con AAA para establecer el pronunciamiento técnico de la SA.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$200,00
Presentar la Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Establecimiento al año de emitida la AAA y posteriormente cada dos años a la Secretaría de Ambiente, para el análisis, evaluación y aprobación de ser el caso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$1.500,00
SUBTOTAL													\$ 3.250,00

TOTAL: Ocho mil doscientos treinta dólares con 00/100	\$ 8230,00
--	-------------------

13. CERTIFICADO CONSULTOR AMBIENTAL



SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

CONSULTOR INDIVIDUAL

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

SATAN VILLA LUIS PATRICIO

Ha sido inscrito en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAATE-SUIA-0745-CI, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

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

Quito, a 19 de junio de 2023

QUIROZ YANEZ BERENICE ALEXANDRA
PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES



BERENICE ALEXANDRA
QUIROZ YANEZ

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía
Código postal: 170525 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593 2 396 7500

