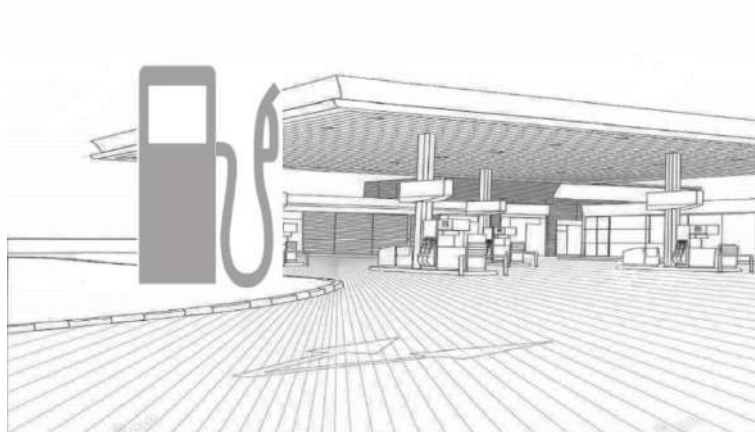


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y/O
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN
DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS)
AL PARQUE AUTOMOTOR**

ESTACIÓN DE SERVICIO “VALLE ITALIANO”



UBICACIÓN:

AV. Casuarina, barrio sitio Los Piñuelos, lote 3,

Parroquia: Pascuales

Cantón: Guayaquil

Provincia: Guayas

PROPONENTE:

EDDA ADRIANA CEDEÑO PLÚAS

ELABORADO POR:



Tlfs. 04-2214305/0939954044

CONSULTORA RESPONSABLE DEL ESTUDIO

CONSULTORA ORO AZUL CÍA. LTDA.

REGISTRO AMBIENTAL CONSULTORA

MAE-SUIA-0122-CC

ABRIL - 2021

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	10
FICHA TÉCNICA	15
SIGLAS Y ABREVIATURAS	17
CAPITULO 1	18
1. INTRODUCCIÓN.....	18
1.1 ANTECEDENTES.....	18
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	20
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
1.3 ALCANCE DEL PROYECTO	20
1.4 METODOLOGÍA.....	21
CAPITULO 2	23
2. MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVO AMBIENTAL.....	23
CAPITULO 3	31
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL- LÍNEA BASE.....	31
3.1 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN	31
3.2 CRITERIOS METODOLÓGICOS	31
3.3 MEDIO FÍSICO.....	32
3.3.1 GEOLOGÍA REGIONAL	32
3.3.2 GEOLOGÍA LOCAL	33
3.3.3 GEOMORFOLOGÍA.....	33
3.3.4 HIDROLOGÍA	36
3.3.5 CLIMATOLOGÍA	37
3.3.5.1 CLIMA	39
3.3.5.2 PRECIPITACIÓN.....	39
3.3.5.3 VELOCIDAD DEL VIENTO.....	40
3.3.5.4 TEMPERATURA	42
3.3.5.5 HUMEDAD RELATIVA	44
3.3.5.6 EVAPOTRANSPIRACIÓN	44
3.3.5.7 NUBOSIDAD.....	45
3.3.5.8 HELIOFANÍA	46
3.3.6 USOS DE SUELO DEL CANTÓN.....	48
3.3.6.1 TIPOS DE SUELO.....	48
3.3.6.2 MONITOREO DEL COMPONENTE SUELO (PREEXISTENTE)	49
3.3.7 AIRE	53

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



3.3.7.1	MONITOREO DEL COMPONENTE AIRE - MATERIAL PARTICULADO PM 2.5 Y PM 10 (PREEXISTENTE).....	53
3.3.8	RUIDO.....	55
3.3.8.1	MONITOREO DEL COMPONENTE RUIDO - AMBIENTE EXTERNO (PREEXISTENTE) 55	
3.3.9	CALIDAD DEL AGUA.....	58
3.3.9.1	MONITOREO DEL COMPONENTE AGUA.....	58
3.3.10	PAISAJE NATURAL	60
3.3.11	CONCLUSIÓN.....	60
3.4	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO	60
3.4.1	IDENTIFICACION DE ECOSISTEMAS TERRESTRES, COBERTURA VEGETAL	60
3.4.2	FLORA	61
3.4.2.1	ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....	62
3.4.3	FAUNA TERRESTRE.....	62
3.4.3.1	ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....	63
3.4.4	RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS	63
3.4.4.1	BIOLOGÍA ACUÁTICA.....	63
3.4.5	IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA SENSIBLES	64
3.4.6	CONCLUSIONES	64
3.5	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.....	65
3.5.1	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	65
3.5.1.1	COMPOSICIÓN POR EDAD Y SEXO	66
3.5.1.2	DENSIDAD Y TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN	69
3.5.1.3	MIGRACIÓN – EMIGRACIÓN.....	71
3.5.1.4	INMIGRACIÓN	72
3.5.1.5	CARACTERÍSTICAS DE LA (PEA) POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA) ..	72
3.5.2	CONDICIONES DE VIDA	76
3.5.2.1	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.....	76
3.5.2.2	PROBLEMAS NUTRICIONALES.....	76
3.5.3	SALUD.....	76
3.5.3.1	NATALIDAD	76
3.5.3.2	FACTORES QUE INCIDEN EN LA MORTALIDAD	77
3.5.3.3	FACTORES QUE INCIDEN EN LA MORTALIDAD MATERNA Y MORBILIDAD GENERAL	77
3.5.3.4	MORBILIDAD GENERAL	79
3.5.3.5	SERVICIOS DE SALUD EXISTENTES	80

3.5.3.6	PRÁCTICAS DE MEDICINA TRADICIONAL	81
3.5.4	EDUCACIÓN	81
3.5.4.1	CONDICIÓN DE ANALFABETISMO	81
3.5.4.2	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	83
3.5.4.3	PLANTELES	83
3.5.4.4	PROFESORES Y ALUMNOS DEL ULTIMO AÑO ESCOLAR	84
3.5.5	VIVIENDA	84
3.5.5.1	NÚMEROS DE VIVIENDA	84
3.5.5.2	TIPOS DE VIVIENDA	85
3.5.5.3	TENENCIA DE VIVIENDA	87
3.5.5.4	MATERIALES PREDOMINANTES	88
3.5.6	SERVICIOS FUNDAMENTALES-BÁSICOS	89
3.5.6.1	ALCANTARILLADO	90
3.5.6.2	RECOLECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE LA BASURA	91
3.5.6.3	TELECOMUNICACIONES	92
3.5.6.3.1	SERVICIO TELEFÓNICO	92
3.5.6.4	ENERGÍA ELÉCTRICA	93
3.5.6.5	AGUA POTABLE	94
3.5.7	ESTRATIFICACIÓN (GRUPOS SOCIO-ECONÓMICOS)	95
3.5.7.1	ORGANIZACIONES	95
3.5.8	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	97
3.5.8.1	VÍAS DE COMUNICACIÓN	97
3.5.8.2	TRANSPORTE, ACCESO AL CANTÓN Y ÁREA DE PROYECTO	97
3.5.9	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.	98
3.5.9.1	TENENCIA Y USO DE LA TIERRA	98
3.5.10	TURISMO	98
3.5.11	ARQUEOLOGÍA	99
3.5.12	PATRIMONIO CULTURAL	100
3.5.13	LISTA DE ACTORES SOCIALES	100
3.5.14	CONCLUSIÓN	102
3.6	ANÁLISIS DE RIESGOS	102
3.6.1	RIESGOS ENDÓGENOS	103
3.6.1.1	METODOLOGÍA	103
3.6.1.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS	108
3.6.1.3	CONCLUSIONES	111

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



3.6.2	RIESGOS EXÓGENOS	113
3.6.2.1	RIESGOS FISICOS.....	114
3.6.2.2	RIESGOS BIOTICOS	116
3.6.2.3	RIESGOS SOCIALES	116
CAPITULO 4		119
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	119
4.1	RESUMEN EJECUTIVO	119
4.2	MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVO AMBIENTAL	119
4.3	LOCALIZACION GEOGRAFICA Y POLITICO ADMINISTRITIVA	119
4.4	DEFINICIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	121
4.5	CARACTERISTICAS DEL PROYECTO DE CONFORMIDAD CON LA FASE DE LA ACTIVIDAD HIDROCARBURIFERA	121
4.6	ACTIVIDADES DEL PROYECTO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. (PRIMERA ETAPA) ...	125
4.6.1	CAMINOS O RUTAS DE ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO	126
4.6.2	TRABAJOS PRELIMINARES	126
4.6.2.1	PREPARACIÓN DE TERRENO: EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y DESALOJO 126	
4.6.2.2	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	127
4.6.2.3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	127
4.6.2.4	INSTALACIONES MECÁNICAS	128
4.6.3	EDIFICACIONES	128
4.6.3.1	INSTALACIÓN DE EQUIPO COMPLEMENTARIO Y SISTEMA CONTRA INCENDIOS 128	
4.6.3.2	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN	128
4.6.3.3	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	129
4.6.3.4	AMBIENTACIÓN Y JARDINERÍA	129
4.6.3.5	LIMPIEZA Y DESALOJO.....	129
4.6.4	MATERIALES Y MAQUINARIA	129
4.6.4.1	MATERIALES E INSUMOS A UTILIZAR	129
4.6.4.2	MAQUINARIAS Y EQUIPOS	130
4.6.4.3	INSUMOS Y ENERGÍA	132
4.6.4.4	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	133
4.6.5	GENERACIÓN DE DESECHOS.....	133
4.6.5.1	DESECHOS LIQUIDOS.....	133
4.6.5.2	DESECHOS SOLIDOS	133
4.6.6	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	135

4.7	ZONIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CADA ZONA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	138
4.7.1	ZONA DE TANQUES – Z1 –	138
4.7.2	ZONA DE DESPACHO (SURTIDORES) – Z2 –	144
4.7.3	ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS. (Z3)	148
4.7.4	ZONA COMERCIAL (Z4)	152
4.7.5	ZONA DE MAQUINAS – Z5	157
4.7.6	ZONA DE CIRCULACION Y ACCESOS. (Z6)	157
4.7.7	ZONA VERDE. (Z7)	162
4.7.8	INSTALACIONES	164
4.7.8.1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	164
4.7.8.2	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	165
4.7.9	DETALLE DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES CON HIDROCARBUROS Y GRASAS.	173
4.7.9.1	TRATAMIENTO DE TRAMPAS DE GRASAS	175
4.7.9.2	DISPOSICIÓN DE AGUAS CONTAMINADAS	176
4.7.10	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	176
4.7.11	INSTALACIONES MECÁNICAS	177
4.8	ACTIVIDADES DEL PROYECTO EN LA FASE DE OPERACIÓN (SEGUNDA ETAPA)	182
4.8.1	ACCESO A LA ESTACION DE SERVICIO	182
4.8.2	MATERIALES E INSUMOS	182
4.8.3	DESCARGA DESDE EL TANQUERO Y ALMACENAMIENTO EN LOS TANQUES ESTACIONARIOS	184
4.8.3.1	RECEPCIÓN Y DESCARGA: PROCEDIMIENTO	184
4.8.4	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE A VEHÍCULOS	185
4.8.4.1	VENTA Y DESPACHO: PROCEDIMIENTO	185
4.8.5	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.	186
4.8.6	ADMINISTRACION Y CONTROL.	186
4.8.7	VENTA DE PRODUCTOS DE CONSUMO HUMANO.	187
4.8.8	TECNICENTRO	187
4.8.9	GENERACION DE DESECHOS	187
4.8.9.1	DESECHOS LIQUIDOS	187
4.8.9.2	DESECHOS SOLIDOS	189
4.9	COMPONENTES DEL PROYECTO	194
4.10	ACTIVIDADES DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO (TERCERA ETAPA)	196
4.11	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	196

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.11.1	METODOLOGÍA.....	196
4.11.2	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	197
4.11.3	RESULTADOS	198
4.11.4	CONCLUSIONES	198
CAPITULO 5.....		200
5.	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES	200
5.1	METODOLOGÍA.....	200
5.1.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	201
5.1.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.....	202
5.1.3	DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES.....	206
5.1.4	IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA SENSIBLES.....	206
CAPITULO 6.....		210
6.	IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS	210
6.1	INTRODUCCIÓN.....	210
6.2	OBJETIVO	210
6.3	IDENTIFICACION DE IMPACTOS SEGÚN PROYECCIÓN EN EL TIEMPO.....	210
6.4	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PREEXISTENTES.....	210
6.5	IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES	213
6.6	ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTOS	214
6.7	ASPECTOS O COMPONENTES AFECTADOS.....	215
6.8	METODOLOGÍA.....	217
6.9	EVALUACIÓN	220
6.10	RESULTADOS	228
6.11	CONCLUSIONES.....	230
6.12	ANALISIS DE RESULTADOS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS VERSUS IMPACTOS POSITIVOS DE LAS ACTIVIDADES DENTRO DE LAS ETAPAS "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE" DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO VALLE ITALIANO.....	230
CAPITULO 7.....		232
7.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	232
7.1	INTRODUCCIÓN.....	232
7.2	ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	232
4.11.5	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM).....	233
4.11.6	PLAN DE CONTINGENCIAS (PC)	244
4.11.7	PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN (PCC).....	254
4.11.8	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS (PMD)	259
4.11.9	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)	271

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.11.10	PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS (PARA)	276
4.11.11	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (PMS)	282
4.11.12	PLAN DE CIERRE O ABANDONO (PCA)	291
7.3	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL PMA	298
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	311
8.1	CONCLUSIONES	311
8.2	RECOMENDACIONES	311
9.	GLOSARIO	312
10.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	317
11.	LISTA DE ANEXOS	319

INDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Unidades geomorfológicas de la provincia.....	34
Tabla 3.2 Datos básicos de las Estaciones meteorológicas	38
Tabla 3.3 Precipitaciones mensuales del 2018 GUAYAQUIL - INOCAR	40
Tabla 3.4 Velocidad del Viento – Promedio Mensuales CIUDADELA UNIVERSITARIA.	41
Tabla 3.5 Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales.....	42
Tabla 3.6 Humedad Relativa Anual 2013.	44
Tabla 3.7 Evapotranspiración media mensual 2013.	45
Tabla 3.8 Nubosidad Promedio Mensuales 2013.	45
Tabla 3.9 Heliofanía mensual de la Ciudad de Guayaquil.	46
Tabla 3.10 Resultados de laboratorio sobre Calidad de Suelos, estación de servicios "VALLE ITALIANO".....	52
Tabla 3.11 Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 2.5 µg/m3, estación de servicios "VALLE ITALIANO".....	54
Tabla 3.12 Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 10 µg/m3, estación de servicios "VALLE ITALIANO".....	54
Tabla 3.13 Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiente Externo, estación de servicios "VALLE ITALIANO".	57
Tabla 3.14 Especies de Flora	61
Tabla 3.15 Especies de Fauna	63
Tabla 3.16 Población de Guayaquil por distritos	66
Tabla 3.17 Área de influencia directa distribuidos por sexo.....	67
Tabla 3.18 Grupos de diez por edad	67
Tabla 3.19 Guayaquil distribuidos por sexo.	68
Tabla 3.20 Grupos quinquenales por edad.	68
Tabla 3.21 Crecimiento Poblacional de Guayaquil.....	70
Tabla 3.22 Entrada de ecuatorianos, según jefaturas de migración, 2014.....	71
Tabla 3.23 Entrada de extranjeros a Ecuador	72
Tabla 3.24 PEA por rama de actividad.....	73
Tabla 3.25 PEA por rama de actividad.....	73
Tabla 3.26 Superficie dedicada a Actividades agrícolas y/o agropecuarias	75
Tabla 3.27 Tasa de Natalidad de parroquia Pascuales.....	77
Tabla 3.28 Principales causas de mortalidad infantil	77
Tabla 3.29 Principales causas de muerte materna Ecuador 2014.....	78
Tabla 3.30 Principales causas de muerte en la provincia del Guayas en el 2014.....	79
Tabla 3.31 Tasa de analfabetismo por distritos Guayaquil. 2010.....	82
Tabla 3.32 Nivel de instrucciones	83
Tabla 3.33 Establecimientos de Educación Básica.	83
Tabla 3.34 Establecimientos de Educación Básica.	84
Tabla 3.35 Unidades Educativas en la parroquia Pascuales.....	84
Tabla 3.36 Información de viviendas urbanas en el cantón Guayaquil.....	85
Tabla 3.37 Tipo de vivienda.	86
Tabla 3.38 Tenencia de la vivienda o propiedad	87
Tabla 3.39 Material de techo o cubierta de la parroquia Pascuales	89
Tabla 3.40 Tipo de Servicio Higiénico o escusado en la parroquia Pascuales.....	90
Tabla 3.41 Eliminación de basura de la parroquia Pascuales	91
Tabla 3.42 Disponibilidad telefónica.....	93
Tabla 3.43 Eliminación de basura de la parroquia Pascuales	93
Tabla 3.44 Procedencia principal del agua recibida de la parroquia Pascuales.....	94
Tabla 3.45 Distritos urbanos Guayaquil y principales barrios, ciudadelas y cooperativas que los componen. 2012.....	95
Tabla 3.46 Unidades Básicas de Participación.	96
Tabla 3.47 Listado de Actores Sociales.....	101
Tabla 3.48 Riesgos identificados durante cada etapa del Proyecto	103

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Tabla 3.49 Evaluación de la Probabilidad del Riesgo.....	105
Tabla 3.50 Evaluación de la Severidad del Riesgo	105
Tabla 3.51 Significancia del riesgo	106
Tabla 3.52 Jerarquización del riesgo determinado.....	106
Tabla 3.53 Tabla de evaluación de los Riesgos del Ambiente hacia el Proyecto.....	118
Tabla 4.1 Coordenadas del proyecto Estación de Servicio "VALLE ITALIANO".	119
Tabla 4.2 Listado de materiales de construcción.....	130
Tabla 4.3 Maquinaria a utilizar en la primera etapa de la construcción.....	130
Tabla 4.4 Listado de equipos y materiales que se entregarán y mantendrán en esta estación de servicio.....	131
Tabla 4.5 Clasificación de los Desechos no Peligrosos	134
Tabla 4.6 Cuadro de áreas construidas y ocupadas	137
Tabla 4.7 Tanques a instalar en la estación de servicio "Valle Italiano"	144
Tabla 4.8 Equipamiento para despacho de combustible	148
Tabla 4.9 Equipos a utilizar en la etapa de operación	183
Tabla 4.10 Insumos a utilizar en la etapa de operación.....	184
Tabla 4.11 Clasificación de los desechos sólidos domésticos.....	189
Tabla 4.12 Clasificación de los desechos peligrosos.....	191
Tabla 4.13 Análisis de Alternativas.....	198
Tabla 5.1 Clasificación de la sensibilidad de las zonas de vida.	206
Tabla 6.1 Identificación de Impactos Ambientales Preexistentes en el proyecto estación de servicio "VALLE ITALIANO".	211
Tabla 6.2 Identificación de Impactos Ambientales generados durante las fases de Construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono.	215
Tabla 6.3 Identificación de Impactos Ambientales por su características, parámetros y valores según correspondan.	217
Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales.	219
Tabla 6.5 Ponderación los factores ambientales	220
Tabla 6.6 Matriz de Identificación de Impactos en la Fase de Construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono	222
Tabla 6.7 Matriz de Valoración Cuantitativa de Impactos Ambientales por su características y parámetros en la Fase de Construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono ..	223
Tabla 6.8 Matriz de Clasificación de los Impactos Ambientales por Grado de Afectación según su significancia en la Fase de Construcción Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono.	226
Tabla 6.9 Matriz de Grado de Afectación según su significancia en la Fase de Construcción Operación y Mantenimiento, Cierre y/o Abandono.	227
Tabla 6.10 Impactos Ambientales Negativos versus Impactos Ambientales Positivos	231

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El Estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono de una Estación de Servicio para almacenamiento y expendio de combustibles líquidos (DIESEL Y GASOLINA), derivados de los hidrocarburos. Una Estación de Servicio es un establecimiento destinado para la venta de combustibles al público en una zona urbana del cantón Guayaquil, Provincia del Guayas. Una estación de servicio podrá estar integrada también por establecimientos comerciales que operarán de manera independiente.

Desde el punto de vista ambiental, técnico y de seguridad, el proyecto debe cumplir con criterios regulados por Normas y Cuerpos Legales de las entidades de control, nacionales y seccionales como: ARCH, Ministerio del Ambiente, Municipio, Gobierno Provincial, Cuerpo de Bomberos, Senagua y en este caso también Ministerio de Obras Públicas, por encontrarse en una carretera concesionada por este organismo estatal.

Durante la etapa de planeación se prevén las posibles interacciones de las estaciones de servicio con el medio ambiente, en la etapa de construcción el impacto real es similar al de cualquier otra construcción civil para cualquier actividad. En la etapa de operación, los efectos potenciales sobre el medio ambiente pueden verse ampliamente reducidos gracias a las tecnologías utilizadas, a las tareas de monitoreo que se realicen y al cuidado en la prestación del servicio; si a esto se suman las medidas preventivas implementadas en la etapas de Planeación y de construcción, el impacto al medio ambiente se ve minimizado a los efectos que puedan tener las actividades secundarias de la estación de servicio, o a casos aislados y fortuitos.

Antecedentes

Previo al inicio del Proyecto, se adquirió el terreno el cual debía reunir algunas características, que satisfagan tanto aspectos técnicos y especialmente ambientales. Entre los primeros, que el terreno no esté cercano a centros de aglomeración humana; que permita la accesibilidad vehicular, etc. Para el segundo caso que el área no implique alteración de bosques nativos; que preferentemente esté en zonas ya intervenidas; y, que en lo posible esté alejado de centros poblados.

Con la adquisición del terreno, el cual, luego de cumplir con algunos requisitos legales y técnicos obtuvo de la ARCH (Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúrrero) la Resolución de Autorización de Factibilidad del Proyecto Estación de Servicio "VALLE ITALIANO".

En cumplimiento con la Normativa Ambiental aplicada por la entidad acreditada de control, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, inició la regularización ambiental habiendo cumplido con todos los pasos previos para luego continuar con la fase del Proceso de Participación Social, se presenta el estudio

de Impacto Ambiental Borrador, el cual se resume en su contenido mediante el presente resumen ejecutivo.

OBJETIVO GENERAL

El Objetivo General es emprender con la regularización ambiental del proyecto de acuerdo a las disposiciones y normativas legales ambientales locales y nacionales, mediante un Estudio de Impacto Ambiental en el cual se establezcan las medidas ambientales de prevención y mitigación para enfrentar a los impactos ambientales en las diferentes fases del proyecto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar una Línea Base o Diagnostico Ambiental actual del área del proyecto, relacionado con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos de la zona en general dentro de la jurisdicción territorial así como del área de influencia y del área de implantación (predio) del proyecto.
- Identificar los impactos preexistentes y los posibles impactos ambientales que va a generar en todas sus fases (construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono) para su respectivo tratamiento.

ALCANCE

El presente Estudio de Impacto Ambiental contempla el análisis técnico desde el punto de vista ambiental del predio y área de influencia donde se construirá y funcionará la estación de servicio; contempla la identificación, descripción y evaluación de los posibles impactos ambientales, asociados a la construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono del proyecto Estación de Servicio VALLE ITALIANO.

El estudio se inicia con la definición del área de Influencia, una descripción general de la zona del proyecto dentro de la jurisdicción cantonal y la puntualización de la Línea Base considerando básicamente: aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos del sector; El estudio se enfoca principalmente a las actividades en las fases de construcción, operación, mantenimiento en la estación de servicio.

METODOLOGÍA

Se han empleado tanto métodos teóricos como técnicos y empíricos que representan un conjunto de técnicas, herramientas y procedimientos aceptable y capaces de permitir la obtención de los objetivos planteados.

El proceso metodológico aplicado para la elaboración del presente estudio incluyó las siguientes actividades:

- Recolección de información primaria y secundaria a través de textos, estudios, publicaciones y Plan de Ordenamiento Territorial para obtener datos estadísticos e históricos así como estados climatológicos, bióticos y físicos del área de influencia del proyecto.
- Visitas *in-situ* al área de emplazamiento del proyecto y su entorno para conocer los aspectos generales del terreno, el estado actual relacionado con los componentes

biótico, físico y socioeconómico; También para conocer los actores sociales y tomar las evidencias fotográficas.

- Descripción y análisis general de los componentes Físico, Biótico y Socioeconómico del área de estudio.
- Definición y descripción de las acciones a desarrollar durante las fases de construcción y operación del proyecto.
- Identificación de los impactos ambientales generados en la implementación y el funcionamiento de la estación de servicio.
- Evaluación y valoración el nivel de severidad de los impactos ambientales identificados para lo cual utilizamos el Método Evaluativo de la Matriz de Leopold.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, y revisión de las medidas propuestas para prevenir, mitigar y remediar los Impactos Ambientales significativos.
- Estructuración del estudio de Impacto Ambiental definitivo para la entrega a la Autoridad Ambiental.

Marco Legal

La elaboración del presente Estudio del Impacto Ambiental, por tratarse de un proyecto enmarcado en el campo Hidrocarburífero, se rige bajo las disposiciones del cuerpo legal que lo regula, el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas (RAOH) en el Ecuador, el Reglamento al Código Orgánico, sin dejar de considerar las demás normativas ambientales y generales vigentes, las que se resumen a continuación.

1. Constitución Política de la República del Ecuador.
2. Código Orgánico Ambiental.
3. Normas técnicas API 653, UL 58, ANSI/ASME.
4. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA OBLIGATORIA: TRANSPORTE Y MANEJO DE PRODUCTO QUÍMICOS PELIGROSOS; NTE INEN 2266:2013.
5. NORMA INEN: MANEJO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y EXPENDIO EN LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE LÍQUIDOS. Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2251:2013. Ley de Hidrocarburos.
6. NORMA INEN: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD. INEN ISO 3864:2013. Ley Orgánica de Salud.
7. Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.
8. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo, Acuerdo Ministerial 103 Expídase el Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social.
9. Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas. Acuerdo Ministerial 100.
10. Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburífera en el Ecuador.
11. Acuerdo Ministerial No. 026, Expedir los Procedimientos para: Registro de generadores de desechos peligrosos.
12. ACUERDO No. 091 - LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS PARA ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS.
13. ACUERDO MINISTERIAL No. 1257. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios.

14. Acuerdo Ministerial No. 142 Expedir los listados Nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales. ACUERDO MINISTERIAL No. 061 Sustituyese el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria.
15. Acuerdo Ministerial MH-MH-2018-001-AM Reglamento de operaciones hidrocarburífera.
16. ORDENANZA QUE REGULA LA OBLIGACIÓN DE REALIZAR ESTUDIOS AMBIENTALES A LAS OBRAS CIVILES, Y A LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE OTROS SERVICIOS, UBICADOS DENTRO DEL CANTÓN GUAYAQUIL.

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La estación de servicio "VALLE ITALIANO" se implantará en un terreno de una superficie de 0.48 Hectáreas; de la cual para la construcción del proyecto objeto de estudio se ocupará 4800 m² se encuentra ubicado en la Av. Casuarina, barrio sitio Los Piñuelos, lote 3 de la parroquia Pascuales, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

El proyecto denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VALLE ITALIANO", está diseñado para la comercialización de combustible, mediante la construcción de una estación de servicio, la cual estará compuesta por tres zonas básicas y dos complementaria; las básicas como:

- Área de almacenamiento de combustible
- Área de despacho
- Área administrativa con baterías sanitarias
- Bodegas

Las zonas complementarias la conforman:

- Área de circulación con entradas y salidas y;
- Área verde conformada por jardineras y plantaciones ornamentales.

El proyecto se divide en varias fases completamente definidas, entre ellas, la de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono, de las cuales cada una tiene identificadas distintas actividades y estas a su vez derivan las funciones a desempeñar por parte del personal que se contrate. Estas actividades tienen la característica de ser temporales en el caso de construcción y/o permanentes durante la operacionalidad y mantenimiento de la estación de servicio. Lo que corresponde a la etapa de cierre y abandono será de aplicación en el caso del cese de la actividad en general.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Se empleará como técnica de identificación la denominada "Indicadores de Impacto" para lo cual se determinarán las variables ambientales y sus respectivos componentes que pudieran sufrir algún impacto considerando también en ello, el componente socioeconómico que pudiere verse afectado por este proyecto. Utilizando la técnica de listados simples de actividades inherentes al proyecto y conociendo los factores ambientales que serían afectados, se elaborará una matriz simple de interacción en base a la cual se podrán ir identificando los impactos ambientales, proceso que concluye con el análisis y evaluación a cargo del equipo multidisciplinario.

IMPACTOS POSITIVOS

Se ha identificado como impacto positivo, la generación de empleo; tanto en la etapa de construcción, como en la de funcionamiento. En la etapa de construcción se contratarán profesionales en el área de la construcción obreros calificados, en su mayoría de carácter temporal debido a las características propias de la construcción.

En la etapa de funcionamiento, el número de empleos será de carácter permanente, tales como: gerente o administrador, contador, secretaria, despachadores de combustible, conserje; obviamente el número puede variar de acuerdo a las necesidades de los administrativos de la estación.

IMPACTO NEGATIVOS.

La conclusión es que tanto la construcción como el funcionamiento de la estación de servicio son generadoras de impactos poco significativos, como ocurre con toda actividad humana y comercial en este caso, que los impactos ambientales identificados se vinculan más a las necesidades de aplicar medidas de seguridad y manejo de desechos peligrosos, y, que por la naturaleza de los productos que se expenden existe sobre todo riesgos que obligan a tener un Plan de Contingencias activo para aplicarse en caso de una emergencia.

Desde el punto de vista ambiental el proyecto no es generador de grandes impactos; desde el punto de vista social, el proyecto es beneficioso al generar nuevas fuentes de trabajo en el sector y atendiendo a la demanda de combustibles, también hay un beneficio para sector poblacional y comercial al iniciar el funcionamiento la estación de servicio.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



FICHA TÉCNICA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
NOMBRE DEL PROYECTO	ESTACIÓN DE SERVICIO "VALLE ITALIANO".		
TIPO DE ESTUDIO	Estudio de Impacto Ambiental para la fase de Construcción, Operación y Mantenimiento, Cierre y/o Abandono de las actividades de venta y comercialización de combustibles líquidos (derivados de los hidrocarburos) al parque automotor, estación de servicio "VALLE ITALIANO"		
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Venta y Comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos.		
FASES DEL PROYECTO	Construcción, Operación y Mantenimiento, Cierre y/o Abandono		
CÓDIGO DE PROYECTO - SUIA	MAE-RA-2019-447191		
1.2 UBICACIÓN Y DIMENSIÓN DEL PROYECTO			
AV. Casuarina, barrio sitio Los Piñuelos, lote 3,			
PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA	
Pascuales	Guayaquil	Guayas	
COORDENADAS WGS84 – ZONA 17SUR			
SHAPE	X	Y	ZONA
P1	612388	9765426	17S
P2	612427	9765375	17S
P3	612366	9765332	17S
P4	612327	9765384	17S
EXTENSIÓN DEL PROYECTO	0.48 ha		
1.3 DATOS DEL PROPONENTE			
NOMBRE DEL PROPONENTE	EDDA ADRIANA CEDEÑO PLÚAS		
RUC:	0802097493001		
DIRECCIÓN:	Ubicación: Barrio Los Piñuelos, lote 3. AV. Casuarina Parroquia: Pascuales, Cantón: Guayaquil, Provincia: Guayas.		
TELÉFONO:	0986596826		
CORREO:	valleitaliano2019@hotmail.com		
REPRESENTANTE LEGAL:	_____ Edda Adriana Cedeño Plúas		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



1.4 DATOS DE RESPONSABILIDAD TÉCNICA			
NOMBRE DE CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE DEL ESTUDIO		OROAZUL CIA LTDA.	
CEDULA:		0992556323001	
DIRECCIÓN:		Av. Isidro Ayora y José Luis Tamayo Centro Comercial Polaris Oficina 3 - II	
TELÉFONO:		0939544520 / 04 2214305	
CORREO:		<u>oroazulconsultora@yahoo.com</u>	
REGISTRO AMBIENTAL		MAE-SUIA-0122-CC	
FIRMA DE RESPONSABILIDAD:			
EQUIPO TÉCNICO	Arq. Luis Oswaldo Rodríguez Manchay	Director del Proyecto	
	Ing. Amb. Jorge Zambrano Ronquillo	Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Levantamiento de Información	
	Arq. Viviana Victoria Reyes Méndez	Elaboración de mapas en Sistema de Información Geográfico y Planos.	
	Biól. Tania Mariela Paz Ramírez	Especialista en Biodiversidad	
	Soc. Fanny Margarita Ligua Baque	Analista de componentes socioeconómico.	
EQUIPO TÉCNICO DE APOYO	Ing. Amb. Ariana Burgos Velásquez	Elaboración de cronograma y presupuesto	
TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO		45 días	

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AA- Auditoria Ambiental
AAC- Auditoria Ambiental de Cumplimiento
Ab - Abogado
AID- Área de Influencia Directa
All- Área de Influencia Indirecta
API - American Petroleum Institute
SUIA - Sistema Único de Información ambiental
CAN - Categorización Ambiental Nacional
CCAN- Catalogo de Categorización Ambiental Nacional
CIFA - Cooperativa Internacional Fronteriza Asociada
CNEL – Corporación Nacional de Electricidad
GBPA – Guías de Buenas Prácticas Ambientales
DIA Ex Ante – Declaración de Impacto Ambiental
EsA– Estudios Ambientales
EsIA Ex Ante - Estudio de Impacto Ambiental
EsA Ex Post – Estudios Ambientales Ex Post
IEE - Instituto Espacial Ecuatoriano
IGM – Instituto Geográfico Militar
INAMHI – Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEC - Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Ing - Ingeniero
GAD – Gobierno Autónomo Descentralizado
TdR's– Términos de Referencia
PMA – Plan de Manejo Ambiental
LA – Licencia ambiental
OMS – Organización Mundial de la Salud
PDOT - Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial
PEA – Población Económicamente Activa
PPM – Plan de Prevención y mitigación de Impactos
PMD – Plan de Manejo de Desechos
PCC – Plan de Comunicación y Capacitación
PRC – Plan de Relaciones Comunitarias
PSS – Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
PMS – Plan de monitoreo y Seguimiento
PRA – Plan de Rehabilitación
PCA – Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área
PPA- Programa y Presupuesto Ambiental
PC- Plan de Contingencias
MSDS- Material safety data sheet
TULSMA – Texto Unificado Legislación Secundaria Medio Ambiental
RAOHE – Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador
MAE – Ministerio del Ambiente.

**CAPITULO 1
PRESENTACION DEL ESTUDIO**

1. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio para almacenamiento y expendio de combustibles líquidos (DIESEL Y GASOLINA), derivados de los hidrocarburos. Una Estación de Servicio es un establecimiento destinado para la venta de combustibles al público en una zona urbano del cantón Guayaquil, Provincia del Guayas. La estación de servicio podrá estar integrada también por establecimientos comerciales que operarán de manera independiente.

Las etapas principales en el desarrollo de una estación de servicio son: Planeación; construcción que incluye equipamiento operación, mantenimiento y, eventualmente cierre y abandono. Tanto en sus actividades básicas (almacenamiento y distribución de combustibles), como en sus actividades complementarias, las estaciones de servicio tienen una interacción considerable con el medio ambiente.

Desde el punto de vista ambiental, técnico y de seguridad, el proyecto debe cumplir con criterios regulados por Normas y Cuerpos Legales de las entidades de control, nacionales y seccionales como: ARCH, Ministerio del Ambiente, Municipio, Gobierno Provincial, Cuerpo de Bomberos, SENAGUA y en este caso también Ministerio de Obras Públicas, por encontrarse en una carretera concesionada por este organismo estatal.

Durante la etapa de planeación se prevén las posibles interacciones de las estaciones de servicio con el medio ambiente, en la etapa de construcción el impacto real es similar al de cualquier otra construcción civil para cualquier actividad. En la etapa de operación, los efectos potenciales sobre el medio ambiente pueden verse ampliamente reducidos gracias a las tecnologías utilizadas, a las tareas de monitoreo que se realicen y al cuidado en la prestación del servicio; si a esto se suman las medidas preventivas implementadas en la etapas de Planeación y de construcción, el impacto al medio ambiente se ve minimizado a los efectos que puedan tener las actividades secundarias de la estación de servicio, o a casos aislados y fortuitos.

La etapa de cierre y abandono interactúa con el medio ambiente en la medida en que exista contaminación por combustible en la zona, como consecuencia de su operación. De no existir este tipo de condiciones y si el cierre incluye el retiro equipos e instalaciones, de acuerdo con la legislación o criterio técnico, la influencia sobre el medio ambiente puede equipararse a la de la etapa de construcción y equipamiento.

1.1 ANTECEDENTES

Como parte de la etapa de planeación, el propietario del proyecto adquirió el terreno el cual debía reunir algunas características, que satisfagan tanto aspectos técnicos y especialmente ambientales. Entre los primeros, que el terreno no esté obstaculizado por curvas horizontales o verticales, que cumpla con las distancias mínimas establecidas con respecto a otras

estaciones en funcionamiento; que permita la accesibilidad vehicular, que cumpla con las distancias de derecho de vía en carreteras, entre otros. Para el segundo caso, que el proyecto no implique alteración de bosques nativos; que preferentemente esté en zonas ya intervenidas y que el proyecto no afecte a la infraestructura existente y que en definitiva no haya alteraciones que repercutan negativamente en la población y área de influencia.

Adquirido el terreno, el representante legal Edda Adriana Cedeño Plúas. Mediante consulta del predio de acuerdo a la **"LA ORDENANZA QUE INCORPORA A LA NORMATIVA MUNICIPAL EL PLAN DE DESARROLLO DEL CANTON GUAYAQUIL"**, se encuentran ubicado en **Suelo Urbanizable y Urbanizado Programado/Uso Residencial: Densidad Media-Comercial-Servicio-Equipamiento**.

Por lo expuesto, de acuerdo con lo estipulado en la Ordenanza antes mencionada, la factibilidad de uso de suelo para la actividad "Estación de Servicio" en el predio rustico 13137 es permitida en el Suelo Urbanizable y Urbanizado Programado / Uso Residencial: **Densidad Media-Comercial-Servicio-Equipamiento** por lo que se considera **FACTIBLE** el uso solicitado. Siempre que cumpla con los condicionamiento mínimos entre ellos área=500m² y frente=20m².

Mediante Oficio No. ARCH-G-2018-3034-OF emitido el 31 de octubre del 2018, la ARCH (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero) comunica a la Sra. Edda Adriana Cedeño Plúas, propietaria del predio que mediante Resolución Nro. ARCH-G-2018-0439-RES del 31 de octubre del 2018, que esta entidad ha resuelto **"Art. 1.- OTORGAR, la AUTORIZACION DE FACTIBILIDAD para la emplazamiento del nuevo Centro de Distribución a denominarse Estación de Servicio "VALLE ITALIANO"**

Para obtener la autorización de Factibilidad del proyecto, que la ARCH denomina Centro de Distribución de combustibles derivados del petróleo y que corresponde a la Estación de Servicio VALLE ITALIANO, el proponente la Sra. Edda Adriana Cedeño Plúas , cumple con los parámetros técnicos exigidos en la Resolución No. 002-001-DIRECTORIO-ARCH-2016, publicada en el Registro Oficial No. 919 del 10 de enero del 2017.

Para emprender con El Proceso de Regularización Ambiental se obtuvo el Certificado de Intersección otorgado por el Ministerio del Ambiente (MAE) a través del sistema único de información (SUIA) mediante oficio No MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235943 emitido con fecha 11 de noviembre de 2019, en el que se indica que el proyecto No intercepta con el Sistema Nacional de Áreas y Bosques Protegidos. Con este certificado se ingresa los Términos de Referencia (TDR) el 26 de agosto del 2019 mediante la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), de la cual el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, emite un oficio de Observación con fecha 11 de septiembre del 2019, mediante Oficio N°. GADMG-Z5-G-SUIA-2019-003907.

Posteriormente con fecha 12 de noviembre del 2019, se ingresó los Términos de Referencia con la respuesta a las observaciones generadas por la Autoridad Ambiental mediante la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

Una vez aprobada la documentación de los TDR, se procedió a elaborar e ingresar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Estación de servicio VALLE ITALIANO en sus fases de

construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono de sus actividades" ex antes, ingresado a través del SUIA, con fecha 26 de agosto del 2019.

Se emite la aprobación de dichos Términos de Referencia, para elaborar el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL del proyecto "CONSTRUCCION; OPERACIÓN, MANTENIMIENTO; CIERRE Y ABANDONO DE LA ESTACION DE SERVICIO VALLE ITALIANO", con fecha 29 de mayo del 2020, mediante Oficio N°. GADMG-Z5-G-SUIA-2020-004903.

Cabe indicar que, de acuerdo a las inspecciones realizadas al terreno para la estación de servicio VALLE ITALIANO, al momento no se han realizado ningún tipo de actividades de readecuaciones del mismo ni actividades constructivas.

Con estos antecedentes se procedió a elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental, elaborado estructuralmente conforme a las directrices de los Cuerpos Legales aplicables y normativa ambiental vigente a nivel local, provincial y nacional. El estudio se dio inicio con el levantamiento de Línea Base y la toma de muestras para análisis de ruido, aire y suelo en el área de desarrollo.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

El Objetivo General es emprender con la regularización ambiental del proyecto de acuerdo a las disposiciones y normativas legales ambientales locales y nacionales, mediante un Estudio de Impacto Ambiental en el cual se establezcan las medidas ambientales de prevención y mitigación para enfrentar a los impactos ambientales en las diferentes fases del proyecto.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar una Línea Base o Diagnostico Ambiental actual del área del proyecto, relacionado con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos de la zona en general dentro de la jurisdicción territorial así como del área de influencia y del área de implantación (predio) del proyecto.
- Realizar una adecuada Descripción del Proyecto en sus diferentes fases o etapas, Identificando y describiendo las actividades a desarrollar, equipamiento a montar y productos a comercializar y que se manipularán en la estación de servicio y que tengan incidencia en el área de influencia.
- Identificar los impactos preexistentes y los posibles impactos ambientales que va a generar en todas sus fases (construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono) para su respectivo tratamiento.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, contemplando las medidas y las estrategias de aplicación, medios de verificación, costo y responsable de su ejecución a fin de prevenir, minimizar y controlar los impactos ambientales negativos y des ser el caso, optimizar los positivos en beneficio del medio ambiente, infraestructura y población en particular.

1.3 ALCANCE DEL PROYECTO

El presente Estudio de Impacto Ambiental contempla el análisis técnico desde el punto de vista ambiental del predio y área de influencia donde se construirá y funcionará la estación

de servicio; contempla la identificación, descripción y evaluación de los posibles impactos ambientales, asociados a la construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono del proyecto Estación de Servicio VALLE ITALIANO.

El estudio se inicia con la definición del área de Influencia, una descripción general de la zona del proyecto dentro de la jurisdicción cantonal y la puntualización de la Línea Base considerando básicamente: aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos del sector. El estudio se enfoca principalmente a las actividades en las fases de construcción, operación y mantenimiento en la estación de servicio.

El estudio ambiental identificará los impactos ambientales positivos y negativos; y, establecerá las medidas a aplicarse en las etapas del proyecto; medidas que serán aplicadas, tanto para optimizar los impactos ambientales positivos como para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos en todas sus etapas, esto es construcción, operación y mantenimiento, cierre y/o abandono del proyecto. Las medidas aplicables en la etapa de construcción son también aplicables para casos de readecuaciones o remodelaciones que fueren necesario hacer durante la etapa de operación y la etapa de cierre.

El Plan de Manejo Ambiental del presente estudio contiene las medidas a cumplirse anualmente y estará vigente hasta su actualización mediante la primera auditoría ambiental de cumplimiento o cuando la Autoridad competente lo disponga.

1.4 METODOLOGÍA

Se han empleado tanto métodos teóricos como técnicos y empíricos que representan un conjunto de técnicas, herramientas y procedimientos aceptables; capaces de permitir la obtención de los objetivos planteados.

Estos métodos se relacionan con el empleo de técnicas de evaluación rápida; utilizándose técnicas de inspección visual e in situ; también identificando y analizando la información secundaria existente en textos, estudios, publicaciones, etc.; luego identificando y definiendo las actividades, equipamiento y productos a comercializar. La identificación, evaluación y jerarquización de los impactos se basó en el análisis y criterio interdisciplinario del equipo técnico.

El proceso metodológico aplicado para la elaboración del presente estudio incluyó las siguientes actividades:

- Recolección de información primaria y secundaria a través de textos, estudios, publicaciones y Plan de Ordenamiento Territorial para obtener datos estadísticos e históricos así como estados climatológicos, bióticos y físicos del área de influencia del proyecto.
- Visitas *in-situ* al área de emplazamiento del proyecto y su entorno para conocer los aspectos generales del terreno, el estado actual relacionado con los componentes biótico, físico y socioeconómico; También para conocer los actores sociales y tomar las evidencias fotográficas.
- Descripción y análisis general de los componentes Físico, Biótico y Socioeconómico del área de estudio, de la siguiente manera:

- Componente Físico: Se realizara en reconocimiento del área in situ, se empleara análisis de suelo, aire, ruido o agua según lo que se verifique en campo; y como respaldo de la información se obtendrá información secundaria mediante el PDOT del área de estudio, Papers, Investigación Científica en el área, Datos del INAHMI e INOCAR, Uso de Suelo, información en páginas web y material cartográfico de la zona.
- Componente Biótico: En la fase de campo se realizó mediante una Evaluación Ecológica Rápida (EER) para la caracterización de la flora y fauna presente en el área de estudio, empleando claves taxonómicas para la identificación de las especies y revisando bibliografía de publicaciones para la zona y bibliografía con respecto al tipo de ecosistema como información del Ministerio del Ambiente, Libros Rojos para flora y fauna, IUCN, Bioweb, entre otras bibliografías de apoyo.
- Componente socio-económico: Se empleara una metodología aleatorio – simple que es un procedimiento de muestreo probabilístico, que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado simple dirigido a las viviendas y ciudadanía más cercanas del proyecto mediante en cuentas con preguntas básicas, concisas, la observación directa de su forma de vida y sus alrededores, para la información secundaria se basó en la recopilación y análisis de información bibliográfica, como información de fuentes locales públicas y privadas. La información referente se basó en las publicaciones del Censo Nacional de Población y de Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2010, Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil del año 2018, Plan de Ordenamiento Territorial de la provincia del Guayas 2015-2019 e información cartográfica del área del proyecto.
- Definición y descripción de las acciones a desarrollar durante las fases de construcción y operación del proyecto.
- Identificación de los impactos ambientales generados en la implementación y el funcionamiento de la estación de servicio.
- Evaluación y valoración el nivel de severidad de los impactos ambientales identificados para lo cual utilizamos el Método Evaluativo de la Matriz de Leopold.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, y revisión de las medidas propuestas para prevenir, mitigar y remediar los Impactos Ambientales significativos.
- Estructuración del estudio de Impacto Ambiental definitivo para la entrega a la Autoridad Ambiental.

**CAPITULO 2
MARCO LEGAL**

2. MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVO AMBIENTAL

La elaboración del presente Estudio del Impacto Ambiental, por tratarse de un proyecto enmarcado en el campo Hidrocarburífero, se rige bajo las disposiciones del cuerpo legal que lo regula, el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas (RAOH) en el Ecuador, el Reglamento al Código Orgánico, sin dejar de considerar las demás normativas ambientales y generales vigentes, las que se resumen a continuación.

ART. 14.- Derecho de la población a un buen vivir. ART. 15.- Uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. ART. 32.- Derecho a la salud vinculada: al derecho al agua, la seguridad social, los ambientes sanos. ART. 71.- Derecho a la naturaleza y respeto integral a su existencia y mantenimiento. ART. 72.- Derecho a la restauración de la naturaleza. ART. 369.- El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias definidas por la ley. ART. 395.- Reconoce los principios ambientales: Modelo de Desarrollo Sustentable, aplicación de las políticas de gestión ambiental y, la participación activa y permanente de los ciudadanos. ART. 397.- Garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas en caso de daños ambientales el ART. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. ART. 399.- El ejercicio integral de la estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación.	CONSTITUCIÓN POLITICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, PUBLICADA EN EL R.O. NO. 449, 20 DE OCTUBRE DE 2008.
Art. 2: Ámbito de aplicación. Art. 9: Principios ambientales. Numeral 1.- Responsabilidad integral. Numeral 4.- El que contamina paga. Numeral 10.- Subsidiariedad. Art. 39: De los principios del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Art. 179.- De los estudios de impacto ambiental. Art. 183: Del establecimiento de la póliza o garantía por responsabilidades ambientales. Art. 208.- Obligatoriedad del monitoreo. Art. 211: De la gestión integral de sustancias químicas. Art. 212: Fases de gestión de sustancias químicas.	CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 983 DEL 12 DE ABRIL DEL 2017.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Art. 213: Autorización administrativa para la gestión de sustancias químicas. Art. 215: Prevención de los efectos que puedan causar las sustancias químicas. Art. 217: Aplicación de la Responsabilidad extendida del Productor sobre la gestión de sustancias químicas. Art. 219: Tenencia de sustancias químicas peligrosas. Art. 220: Gestión de mezclas, productos o materiales con contenido de sustancias químicas peligrosas. Art. 221: Distribución de sustancias químicas. Art. 225.- Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos. Art. 261: numeral 12.- De las medidas de minimización. Art. 318: numeral 11. El incumplimiento de los límites permisibles sobre vertidos, descargas y emisiones. Para esta infracción aplicará, según corresponda, la sanción contenida en el numeral 4 del artículo 320. Art. 231.- Obligaciones y responsabilidades Art. 237.- Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales. Art. 238.- Responsabilidades del generador. Art. 237.- Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales. Art. 238.- Responsabilidades del generador.	
Esta norma se refiere a la inspección técnica de tanques y tuberías en instalaciones que operan con hidrocarburos. 3.21 Estándar como-construido (asbuilt) 4.2 Evaluación del techo del tanque. 4.2.2 Techos fijos 4.2.3 Techos flotantes 4.2.4.1 Presión interna 4.2.4.2 Presión Externa 4.3 Evaluación del cuerpo del tanque 4.3.3 Cálculo del espesor mínimo para cuerpo de tanques soldados 4.4 Evaluación del fondo del tanque 4.5 Evaluación de la fundación del tanque 6.2 Consideraciones para la frecuencia en la inspección	Normas técnicas API (American Petroleum Institute) Instituto Norteamericano de Petróleo 653, UL 58, ANSI/ASME (Asociación Norteamericana de Ingenieros Mecánicos) B31.4, Código de Construcción, Manuales y Procedimientos de los fabricantes de los equipos.

6.1.1.3 Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso. 6.1.7.10 Almacenamiento: Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales y debe ser de acceso restringido. 6.8.4.1 Servicio básico de primeros auxilios. 6.8.4.8 Equipos y suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios. 6.8.7.1 Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de productos químicos peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras de carga y descarga 6.8.7.3 Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2266:2013, ITEM 6 REQUISITOS; TRANSPORTE Y MANEJO DE PRODUCTO QUÍMICOS PELIGROSOS
3.8 Comercializadora.- Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, calificada por la autoridad competente para ejercer las actividades de comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos. 3.12 Distribuidor.- Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, autorizada por la autoridad competente, que ejerce actividades de transporte, almacenamiento y distribución al consumidor final de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos. 7. Requisitos 7.1.1 Requisitos del vehículo 7.1.1.1 Los vehículos para transporte de combustibles líquidos deberán mantenerse en perfecto estado de funcionamiento tanto en su sistemas motriz como de transmisión, eléctrico y de rodamiento. 7.1.2 Requisitos para el tanque transportador 7.2 Almacenamiento de combustibles 7.2.1 Tanques de almacenamiento de combustibles 7.2.1.10 Tanques superficiales a.; b.; c. 7.2.1.11 Tanques subterráneos 7.3 Manejo de combustibles 7.3.1 Carga y descarga de combustibles 7.3.1.6 Trasiego 7.4 Expendio de combustibles	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2251:2013, MANEJO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y EXPENDIO EN LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE LÍQUIDOS. REQUISITOS.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



7.4.1 Estaciones de servicio	
1.Alcance: Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia. 2 Referencias normativas: Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento: ISO 3864-3, Símbolos gráficos utilizados en señales de seguridad, ISO 3864-4, Símbolos gráficos –Propiedades colorimétricas y fotométricas de materiales para señales de seguridad ISO 17724:2003, Símbolos gráficos — Vocabulario	NORMA INEN: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD. INEN ISO 3864: 2013
Art. 423. Certificado de intersección. Art. 426. Tipos de autorizaciones administrativas ambientales. Art. 431. Licencia ambiental. Art. 433. Estudio de impacto ambiental. Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental. Art. 484. Monitoreos de aspectos ambientales. Art. 527. Registro de Sustancias Químicas. Art. 584. Obligaciones de los generadores. Art. 616. Autorización administrativa ambiental en las fases de gestión. Art. 617. Declaración de gestión. Art. 618. Transferencia. Art. 619. Manifiesto único. Art. 620. Certificado o acta de eliminación o disposición final.	REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE REGISTRO OFICIAL NO. 507 12 DE JUNIO DEL 2019.
Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES: Cumplir con los diecisiete enumerales de este artículo. Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES: Cumplir con los ocho enumerales de este artículo. Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo. Art. 34.- LIMPIEZA DE LOCALES: Cumplir con los once enumerales de este artículo. Art. 37.- COMEDORES: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA: Cumplir con los ocho enumerales de este artículo.	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO. DECRETO EJECUTIVO NO. 2393, R.O.565

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Art. 40.- VESTUARIOS: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo. Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.- El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo. Art. 44. LAVABOS: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo. Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS.- Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia. Art. 130. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS: Cumplir con los tres enumerales de este artículo Art. 159. EXTINTORES MÓVILES: Cumplir con los cuatro enumerales de este artículo. Art. 164.- Señalización de Seguridad: Cumplir con los seis enumerales de este artículo. Art.184.OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN.- Con independencia de los medios de protección personal citados, cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, petos, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo.	
Art. 26.- Autorización Administrativa Ambiental Art. 28.- Regularización de la gestión propia de desechos peligrosos y especiales. Art. 40.- .- Manejo y tratamiento de descargas líquidas. ART. 45. – Gestión integral de residuos o desechos peligrosos y/o especiales. ART. 59. – Monitoreo ambiental interno ART. 60. – Informe de monitoreo ambiental Art. 61.- Puntos de Monitoreo	REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS. ACUERDO MINISTERIAL 100 con fecha 01 de abril del 2020.
Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos.	Acuerdo Ministerial No. 026, Expedir los Procedimientos para: Registro de generadores de desechos peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos. Publicado en

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



	el R.O. 334 el 12 de mayo de 2008.
Art. 1.- Límites permisibles.- Se fijan los valores máximos permisibles de emisiones a la atmósfera para los diferentes tipos de fuentes de combustión, en función de los tipos de combustible utilizados y de la cantidad de oxígeno de referencia atinente a condiciones normales de presión y temperatura, y en base seca, conforme las tablas 1, 2, 3 y 4. En aquellos casos donde se utilicen mezclas de combustibles, los límites aplicados corresponderán al del combustible más pesado.	ACUERDO No. 091 - LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EMISIONES A LA ATMÓSFERA PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS PARA ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS. Registro Oficial 430, el 4 de enero de 2007
Gasolinera y Estaciones de Servicio Art. 276.- Las gasolineras se sujetarán a lo estipulado en la legislación y normativa para la gestión y uso del suelo de cada Municipalidad. Art 277.- Bajo ningún concepto se podrá utilizar materiales fácilmente inflamables o que por acción del calor sean explosivos. Art 278.- La instalación del sistema eléctrico en su totalidad será interna y en tubería metálica adecuada, empotrada en la mampostería. Art 279.- Las bóvedas de transformadores, grupos electrógenos, banco de capacitores e interruptores, dispondrán del correspondiente "blindaje" y estarán aislados de los surtidores y tuberías de ventilación. Art. 280.- Todos y cada uno de los surtidores dispondrán de instalaciones aterrizadas para descarga a tierra. Art. 281.- Las gasolineras contarán con un dispositivo "pararrayos" Art. 282.- 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. Art. 283.- Deben existir no menos de cuatro letrero de 20 (veinte) por 80 (ochenta). Art. 284.- La operación de trasvase y descarga de combustible debe realizarse con la adecuada protección contra incendios.	ACUERDO MINISTERIAL No. 1257. REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS REGISTRO OFICIAL JUEVES 2 DE ABRIL DEL 2009.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Art. 285.- Se prohíbe el expendio de gasolina en recipientes no adecuados para ser transportados manualmente. Art. 286.- En las gasolineras y estaciones de servicio se prohíbe el expendio de G.L.P. en cilindros. Art. 287.- Se prohíbe el reabastecimiento de combustible de vehículos con los motores en funcionamiento. Art. 288.- En los predios destinados a gasolineras y estaciones de servicios no se instalarán antenas matrices. Art. 289.- Se colocarán en lugares estratégicos, tarros metálicos provistos de tapa hermética para depositar en ellos trapos o textiles. Art. 290.- No se permitirá el almacenamiento de combustible en tanques o tambores. Art. 291.- Las gasolineras deben contar con Boca de Incendio Equipada (BIE) las mismas que deben estar provistas con un sistema de extinción automático a base de espuma. Art. 292.- Todas las gasolineras deben disponer de un plan de auto protección, mapa de riesgos. Art. 293.- Dentro de los parámetros considerados en la distancia de los tanques a linderos o propiedades vecinas. Art. 294.- Diseño y construcción de tanques. Art. 295.- Característica de los tanques.	
ART. 1.- Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el Anexo A del presente acuerdo. ART. 2.- Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el Anexo B del presente acuerdo. Anexo B (H-49)	Acuerdo Ministerial No. 142 Expedir los listados Nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales. Publicado en el R.O. 856 el 21 Diciembre del 2012.
Art. 114.- Responsabilidad.- El transporte, almacenamiento, movimiento y transferencia de custodia de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas, son responsabilidad de los Sujetos de Control. Art. 117.- Controles anuales.	Acuerdo Ministerial MH-MH-2018-001-AM REGLAMENTO DE OPERACIONES HIDROCARBURIFERAS Registro Oficial Edición

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Art. 119.- Pruebas de presión. Art. 120.- Construcción de tanques de Almacenamiento y recipientes a presión. Art. 122.- Calibración, recalibración de tanques de almacenamiento y recipientes a presión de hidrocarburos y recalcu de tablas de calibración	Especial 254 de 02-feb.-2018.
TITULO III De los Estudios Ambientales Art. 24. De los Estudios Ambientales.- Los estudios ambientales sirven para garantizar una adecuada y fundamentada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales de los proyectos, obras o actividades existentes y a desarrollarse en el país, así como la idoneidad técnica de las medidas para la gestión de sus impactos ambientales y sus riesgos, el estudio ambiental debe ser realizado de manera técnica en función del alcance y la profundidad de las características del proyecto, obra o actividad, acorde a los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable. Cubre todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad, se puedan prever diferente fases, y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución.	ORDENANAZA QUE REGULA LOS PROCESOS RELACIONADOS CON LA PREVENCION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL, DENTRO DE LA JURISDICCION DEL CANTON GUAYAQUIL

Entidades Ambientales de Control directo:

- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.
- Ministerio del Ambiente de Guayas.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL- LÍNEA BASE

En la línea base se describe la situación de los medios físico, biológico, y socioeconómico en la que se desenvolvería el proyecto. Es la descripción de las diferentes variables que componen los distintos medios antes de la intervención por las actividades que se desarrollarían durante las distintas fases del proyecto así se lo estipula en el estudio. Definición de la línea base por medio de investigación de campo y consulta bibliográfica, es necesario la descripción de todo el proyecto antes de la implantación del mismo, con la finalidad de que esta información pueda compararse con mediciones posteriores y de esta manera evaluar objetivamente la magnitud de los cambios logrados en virtud de la implementación de un proyecto.

En esta sección se dispone del diagnóstico de la ubicación del proyecto describiendo la situación actual de conservación, intervención fragilidad e importancia en que se encuentran los elementos del ambiente natural (medio físico y biótico) y socioeconómico-cultural y arqueológico en las áreas de influencia directa e indirecta.

Contempla la descripción de las condiciones del medio físico, biótico y socioeconómico del área en la cual se desarrolla el proyecto. La caracterización de cada uno de los componentes ambientales se determinará en base a metodologías descritas.

La descripción de la información en esta sección será la base a partir de la cual se identificarán los impactos ambientales existentes y potenciales que se generarán durante el Proyecto.

3.1 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

El proyecto de la Estación de Servicio "VALLE ITALIANO", está ubicado en la Av. Casuarina, barrio sitio Los Piñuelos, lote 3 de la parroquia Pascuales, provincia del Guayas. La parroquia urbana Pascuales está ubicada en el norte del territorio del cantón Guayaquil, junto a la vía que conduce a la Provincia de Santa Elena; a 65 kilómetros de la cabecera cantonal la ciudad de Guayaquil. Limita al norte con el Puente Lucia Km 27 vía Daule, al sur con la Vía Perimetral, al este con la Av. Francisco de Orellana y al oeste con la Av. 38 vía a Daule.

3.2 CRITERIOS METODOLÓGICOS

Para la elaboración de la línea base se dividió en tres fases el proceso de caracterización Física, Biológica, y Socio-económica.

- Revisión bibliográfica
- Levantamiento de información en campo.
- Procesamiento de la información.

Revisión Bibliográfica

Se procedió a la recopilación de información de fuentes de diferentes instituciones que han efectuado estudios en la zona y sobre los temas de interés del EslA. Cada integrante del equipo técnico, en el área de su especialidad, realizó la recopilación de toda la información disponible y que ha sido levantada previamente en el área de influencia.

Levantamiento de información en campo

Se procedió al levantamiento de información de fuentes primarias, es decir aquellas obtenidas mediante la observación directa de las áreas evaluadas, mediciones, muestreos, encuestas, etc. Para esto, cada investigador formuló y ejecutó un plan de trabajo específico.

Procesamiento de la información

Para la descripción de los medios Físico, Biológico y Socio-económico se utilizó levantamiento de información en campo y mediante revisión bibliográfica. Una vez recopilada la información base se la proceso para detallar los datos más relevantes y que aporten en la descripción del ambiente en que se ubica el proyecto.

3.3 MEDIO FÍSICO

En la descripción del medio físico se detalla los componentes inertes del entorno natural que componen el área de implantación del proyecto (Ecoronel, 2019), los componentes a describirse son los siguientes:

- Geología
- Geomorfología
- Hidrología
- Climatología
- Usos de suelo del cantón
- Tipos de suelo
- Aire
- Ruido
- Calidad de aguas
- Paisaje natural

3.3.1 GEOLOGÍA REGIONAL

En el PDOT de la provincia del Guayas 2015-2019 publicado en el 2016 establece que, la geología de la Cuenca del Guayas a nivel regional está constituida por un basamento de rocas basálticas correspondientes a la formación Piñón (antiguo piso oceánico). Sobre este material, desde la edad del cretáceo se han acumulado varios tipos de sedimentos con su posterior consolidación hasta formar las rocas que corresponde a la formación Cayo.

Afloramientos típicos de esta última unidad litológica se encuentran en la cordillera de Chongón-Colonche y en el flanco occidental de la Cordillera Occidental; sobre estos materiales, grandes acumulaciones de sedimentos de material detrítico no consolidados, constituyen los depósitos cuaternarios indiferenciados que conforman los terrenos actuales.

En el Informe final del estudio geológico publicado en el 2009 estipula que, los materiales sedimentarios del cuaternario comprenden los extensos depósitos no consolidados de la llanura de inundación, entre los que se encuentran gravas y arenas que se observan en los lechos de los valles fluviales. En la planicie de inundación del Guayas, los materiales gruesos están generalmente localizados a unos pocos kilómetros de las lomas situadas en la base del flanco occidental de la cordillera ecuatoriana, mientras que las arenas y depósitos fluviales más finos se encuentran en la parte central de la Plataforma Babahoyo.

3.3.2 GEOLOGÍA LOCAL

En esta variable se muestra la composición y estructura interna del territorio y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En la parroquia Pascuales predomina la siguiente descripción geológica:

La geología local del sector está representadas por rocas de origen ígneo, los basaltos de la formación Piñón la cual constituye el basamento cretácico y la roca de caja que hospeda al intrusivo granítico de la Joya, que aflora por toda el área en estudio con una extensión aproximada de 4,5 Km²; se encuentra atravesado por diques y vetillas de color claro aparentes pegmatitas. Los depósitos aluviales y coluviales están extendidos por toda el área y son parte de la llanura aluvial del río Daule. Los coluvios que encontramos en el sector se encuentran ubicados principalmente en las partes bajas y las laderas del cerro Totoral y en la parte SO del área, en esta última es evidente la presencia de xenolitos en bloques semiredondeados de la roca intrusiva granítica en estudio.

Según (Información, Memoria técnica Geomorfología, 2011) En el cantón Guayaquil se caracteriza por tener rocas de edad terciaria, dispuestos sobre basamento de rocas Volcánicas y rocas volcano sedimentarias de edad cretácica, que afloran en diferentes sectores de la Cordillera Chongón-Colonche; se presentan emplazamientos de rocas graníticas - granodioríticas, también existen depósitos sedimentarios cuaternarios distribuidos en las partes bajas del sector que conforman la llanura aluvial reciente.

3.3.3 GEOMORFOLOGÍA

El relieve de la Parroquia Pascuales está dominada por dos elevaciones constituidas por rocas intrusivas como el cerro Totoral con 149 m.s.n.m, en la parte norte, en la parte sur las urbanizaciones y la extracciones de material pétreo han removido las elevaciones dejando al cerro Colorado con alturas no mayores a 20 m.s.n.m.. El drenaje en el sector influye también sobre el modelado de la superficie, tenemos al río Daule que atraviesa de OE y bordea los cerros de rocas intrusivas acentuando las elevaciones.

Tabla 3.1 Unidades geomorfológicas de la provincia

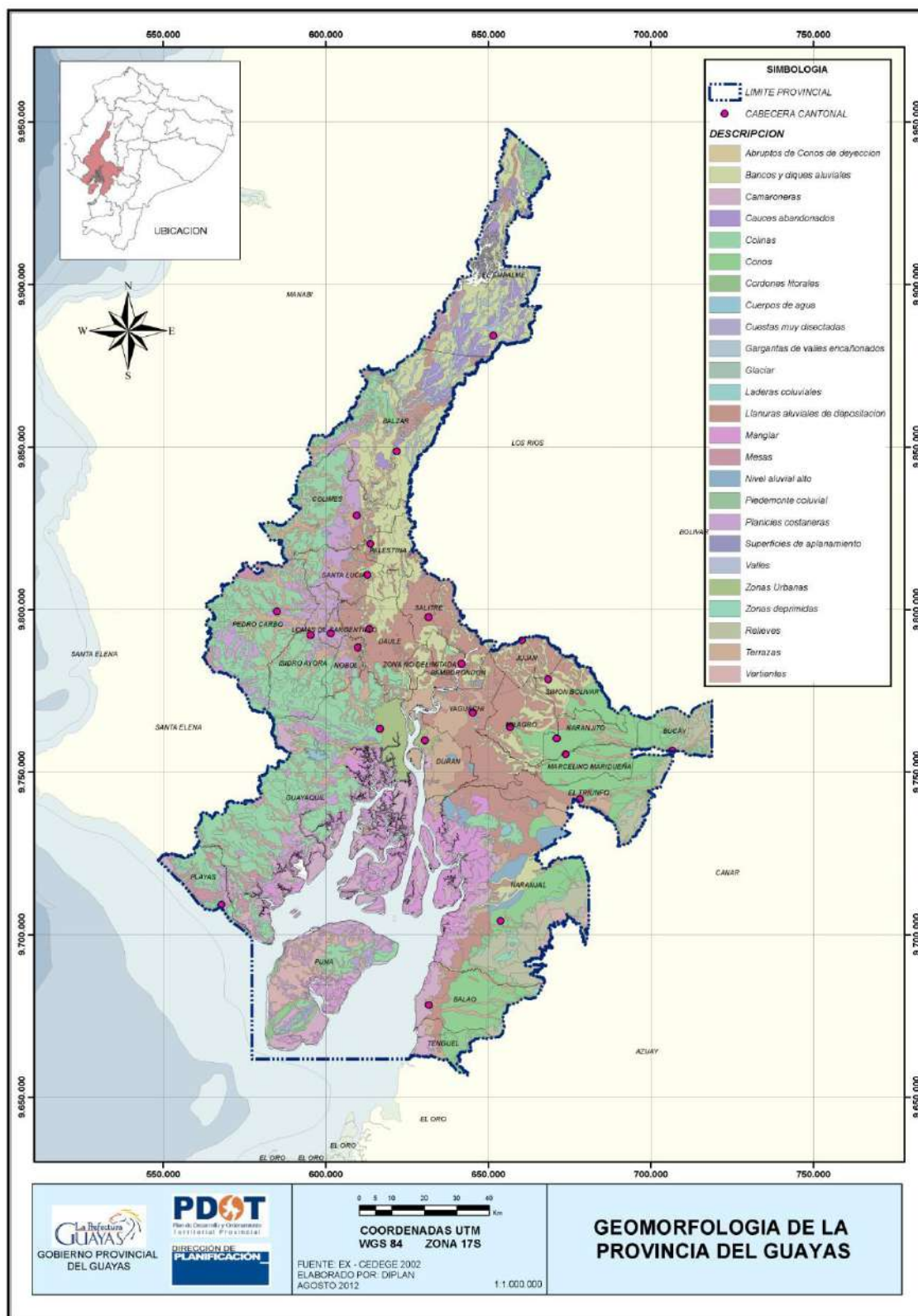
UNIDADES	RELIEVE	GEOLOGIA	SUELOS	USO DEL SUELO	CANTONES
DOMINIO ESTRUCTURAL					
Cordillera Costanera	Relieves montañosos y colinados muy altos, moderadamente disectados.	Rocas volcánicas y volcano-sedimentarias del Cretácico.	Arcillosos	Pastos, cultivos de ciclo corto, frutales; autoconsumo y comercio local.	Colimes Pedro Carbo Isidro Ayora Guayaquil

Fuente: PDOT de la Provincia del Guayas, 2012-2021

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 3.1 Mapa geomorfológico de la Provincia del Guayas



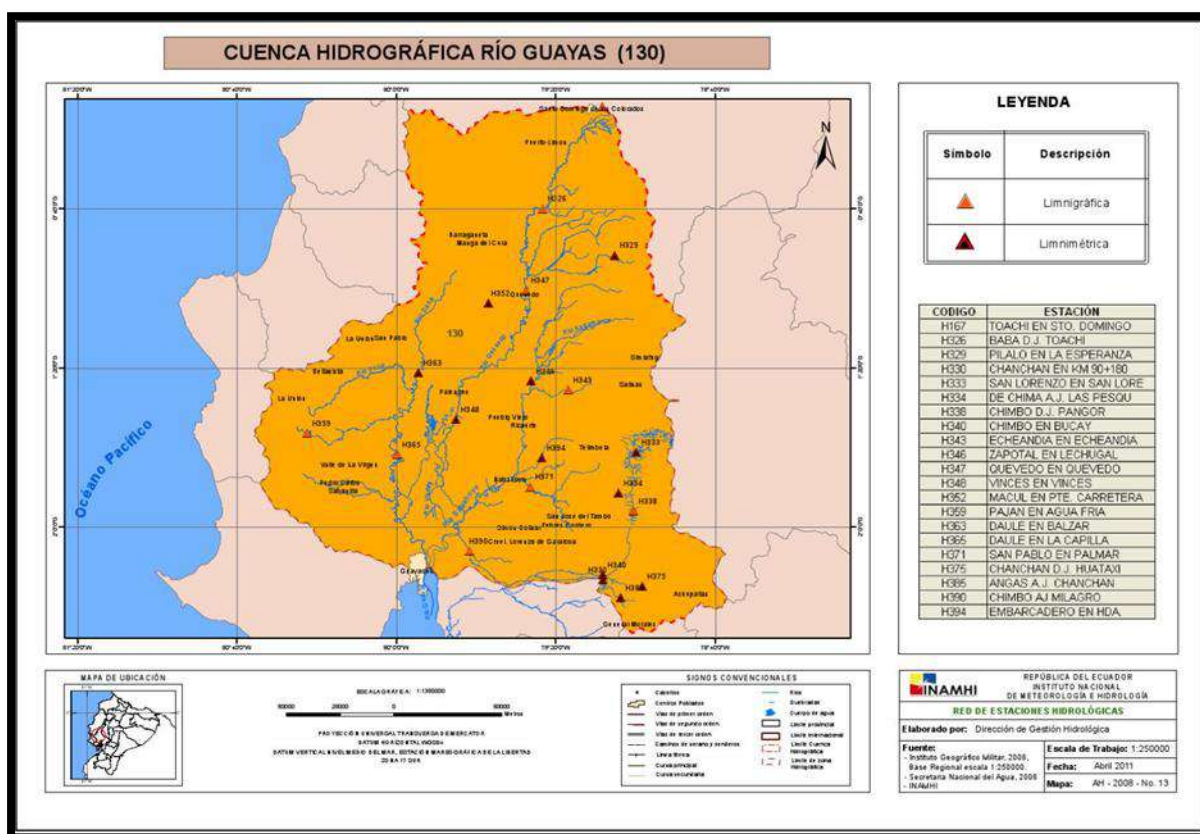
Fuente: PDOT de la Provincia del Guayas, 2012-2021

3.3.4 HIDROLOGÍA

El Guayas está formado principalmente por sus dos más importantes afluentes, son los ríos: Daule y Babahoyo, mientras que se estima la cuenca del río comprenda un total de 40.000 km² de extensión aproximadamente los cuales se unen al norte de la ciudad formando un gran caudal que descarga en el Golfo de Guayaquil, que es el principal río y accidente geográfico en la vertiente del Pacífico de toda América, con un promedio anual de 30 000 millones de m³ de agua.

El 80% del territorio de la zona se encuentra en la cuenca del Guayas. En el 2011, la Secretaría Nacional del Agua (Senagua) determinó que en la misma existían seis subcuencas y un área de drenajes menores que tienen una extensión de aproximadamente 34.500 km² y comprende territorios de varias provincias. Las subcuencas identificadas son Daule, que es la más extensa, y drena algo más de la tercera parte (36%); la del río Babahoyo (22%); en menores extensiones las de Los Ríos Yaguachi (14%), Vines (13%), Macul (3%), Jujan (3%) y drenajes menores (9%).

Gráfico 3.2 Mapa Hidrológico de la Cuenca del Rio Guayas.



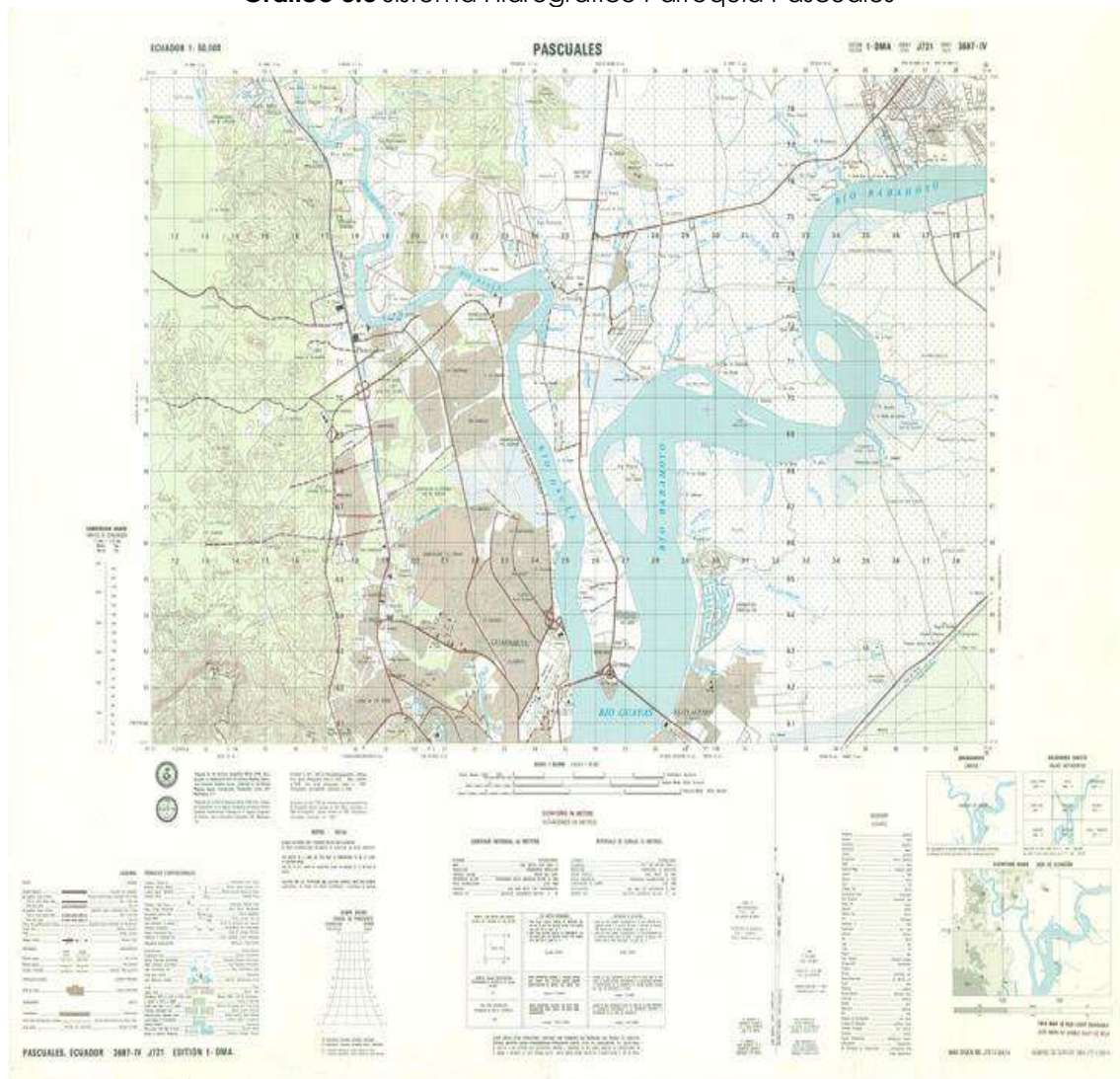
Fuente: PDOT-de la provincia del Guayas 2015-2019.

La parroquia Pascuales por ser parte de la cuenca del río Daule, permite dotar de agua a la producción agropecuaria, consumo humano e industrial y proporcionar un valor ecológico ambiental muy importante para el país siendo este factor una potencialidad en la parroquia. Sin embargo existe la falta agua para riego en áreas con suelos fértiles, así como de

capacitación y asesoría para el desarrollo agrícola comunitario siendo esta una problemática que afecta al territorio.

La principal red hidrográfica del proyecto se centra en las cuencas del Río Daule que están alimentados por ríos de alto caudal provenientes del sistema lacustre donde se asienta la represa Daule-Peripa. Los ríos principales provenientes de la cordillera Chongón Colonche son los ríos Bachillero, Guaragua y Procel de bajo caudal la mayor durante el verano aunque presentan amenazas de inundación y daños de carreteros en temporadas invernales. En el sector de Pedro Pablo Gómez la principal zona de drenaje es el Río de Gómez que alimenta a la cuenca del Río Colonche que desembocan al Océano Pacífico.

Gráfico 3.3 Sistema Hidrográfico Parroquia Pascuales



Fuente: IGM (Instituto Geográfico del Ecuador).

3.3.5 CLIMATOLOGÍA

Para la descripción del componente climatológico de la zona de influencia del trazado, se incurrió a la obtención de parámetros proporcionados por el Instituto Nacional de

Meteorología e Hidrología (INAMHI), y por el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), y sus respectivas estaciones meteorológicas:

Tabla 3.2 Datos básicos de las Estaciones meteorológicas

ESTACIONES METEOROLÓGICAS					
Código	Estación Meteorológica	Entidad Responsable	Coordenadas UTM WGS 84		Distancia con respecto al área de estudio
M5132	COE-MONTE BELLO	INAMHI	X	617829.95	13.145,10 m
			Y	9769047.83	
M1271	GUAYAQUIL (FACULTAD CCNN)	INAMHI	X	620400.62	6.412,42 m
			Y	9762703.52	
M0075	GUAYAQUIL INOCAR	INOCAR	X	624563	402,62 m
			Y	9757322	

Fuente: INAMHI, 2019.

COE - MONTE BELLO: La presente estación es la más cercana al área de implantación del proyecto, la cual es una estación meteorológica en funcionamiento desde el 2017 de la cual información completa del Anuario no se presenta publicado en la página oficial, por lo cual se ha empleado data de la Estación Meteorología INDULAC que estuvo activa durante el periodo (2008-2015), se ha tomado como referencia para el análisis del parámetro temperatura por lo cual se tiene Información del Anuario del INAMHI (2015) siendo lo más actual y que se encuentra publicado en la WEB.

GUAYAQUIL (FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES): De esta estación al igual que la anterior está en funcionamiento desde el año 2017 la cual se encontraba antes en la Ciudadela Universitaria la cual estuvo activa hasta el año 2015; por ende, se ha empleado la data de esta estación para los siguientes parámetros: Velocidad del viento, Humedad Relativa, Evapotranspiración, Nubosidad, Heliofanía. Dicha información es recopilada del Anuario Meteorológico 2013, publicado en el 2017.

GUAYAQUIL INOCAR: Esta estación se encuentra activa de la cual se ha empleado para la data del parámetro: Precipitación (2018).

PROGRAMA WEATHER SPARK: Para poder tener una data más actual de la meteorología donde se implantará el proyecto se ha empleado este programa por lo cual en ciertos parámetros climatológicos se presentan del año 2019, los cuales son: clima, precipitación, velocidad el viento, temperatura, nubosidad y heliofanía.

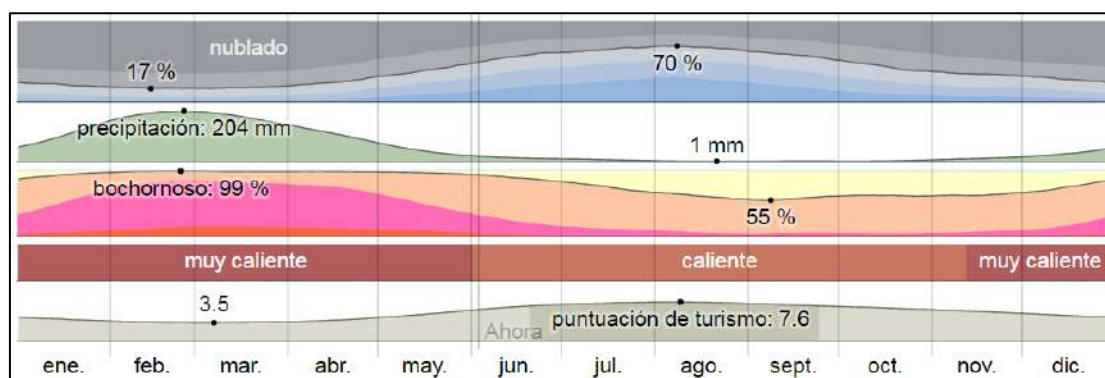
Razón por el cual parámetros como: humedad relativa y evapotranspiración son de registros del año 2013 y no se presentan del año 2018-2019. Sin embargo, del resto de parámetros si se ha recopilado información actualizada para el presente estudio.

3.3.5.1 CLIMA

Por su ubicación, la parroquia Pascuales posee un clima tropical templado que está influenciado por las condiciones oceanográficas determinadas principalmente por la corriente de El Niño, que con sus aguas cálidas aparece entre los meses de diciembre y abril e influye en el clima de la región costa durante la denominada estación lluviosa; y por la corriente de Humboldt que determina el fortalecimiento de los vientos y la disminución de la temperatura del aire entre aproximadamente los meses de mayo y noviembre de cada año.

Para el año 2019 conforme Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, se determina que en el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 33 °C.

Gráfico 3.4 Resumen del Clima de Guayaquil.



Fuente: Weather Spark, 2019

3.3.5.2 PRECIPITACIÓN

Para la recopilación de datos referentes a las precipitaciones, se tomó en consideración aquellos datos provistos por la estación meteorológica M0075 del INOCAR, correspondiente al año más próximo a la fecha de realización del estudio. El promedio mensual más alto de precipitación se registró en febrero, y la máxima precipitación del año 2018 se registró el 17 de febrero con 71,8 mm de precipitación. El Instituto Oceanográfico mantiene a su cargo la Red de Estaciones Meteorológicas Costeras.

El monitoreo de parámetros meteorológicos en las estaciones de la red, permiten al INOCAR mantener actualizado su Banco de Datos Meteorológicos, y conocer las condiciones climáticas presentes en el área costera.

Se presentan gráficos de las Estaciones de la Red Meteorológica Costera del INOCAR, de los siguientes parámetros: Temperatura Superficial del Aire. Frecuencias y velocidad media de vientos en los 8 rumbos principales

Tabla 3.3 Precipitaciones mensuales del 2018 GUAYAQUIL - INOCAR

Código	Unidad	Estación del INOCAR											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
M0075	mm	28,9	425,1	192,5	12,8	55	0,3	0,1	0,5	0	0	0	31,8

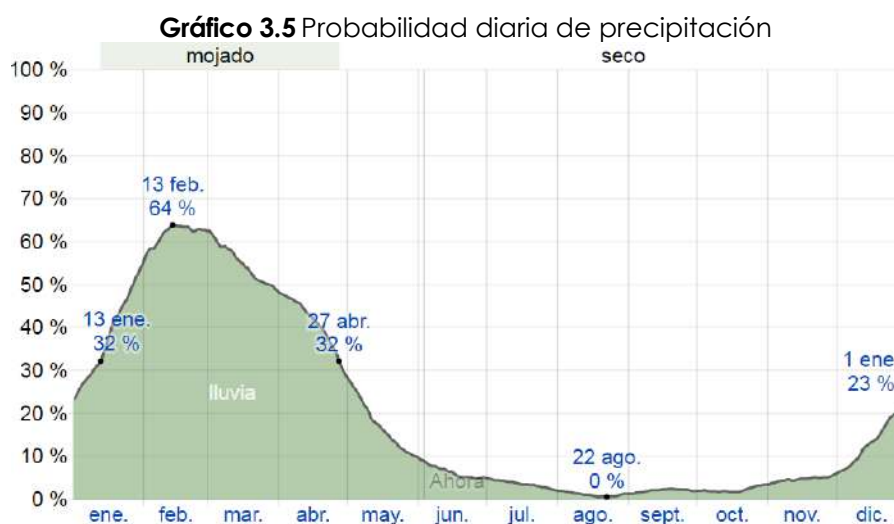
Fuente: Estación meteorológica INOCAR del Instituto Oceanográfico de la Armada, 2019.

Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, La temporada más mojada dura 3,5 meses, de 13 de enero a 27 de abril, con una probabilidad de más del 32 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 64 % el 13 de febrero.

La temporada más seca dura 8,5 meses, del 27 de abril al 13 de enero. La probabilidad mínima de un día mojado es del 0 % el 22 de agosto.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 64 % el 13 de febrero.

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).



Fuente: Weather Spark.

3.3.5.3 VELOCIDAD DEL VIENTO

Para la evaluación de este parámetro, se tomó en consideración los valores desde el mes de Enero hasta Agosto del año 2015. Para el mes de agosto, la dirección predominante del viento

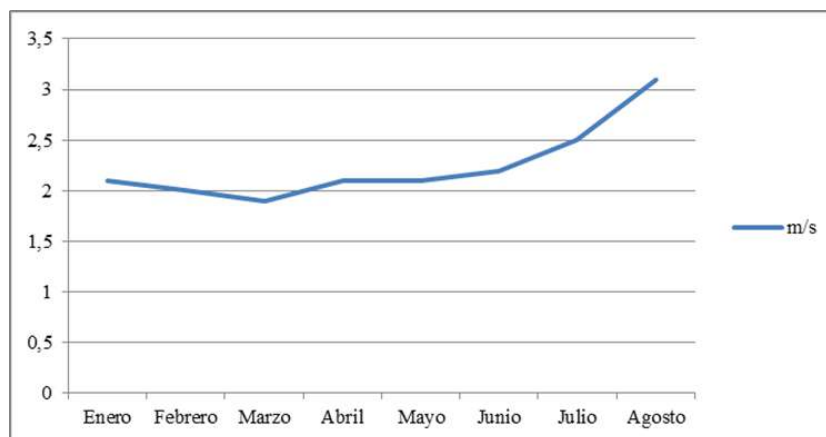
en el mes de Agosto en la estación Ciudadela Universitaria (UG) fue del Suroeste (SW) (53.8 %), con una velocidad media de 3.5 m/s.

Tabla 3.4 Velocidad del Viento – Promedio Mensuales CIUDADELA UNIVERSITARIA.

Unidad	Estación							
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
m/S	2,1	2	1,9	2,1	2,1	2,2	2,5	3,1

Fuente: Estación meteorológica CIUDADELA UNIVERSITARIA del INAMHI (2015).

Gráfico 3.6 Velocidad del Viento - Promedio Mensuales



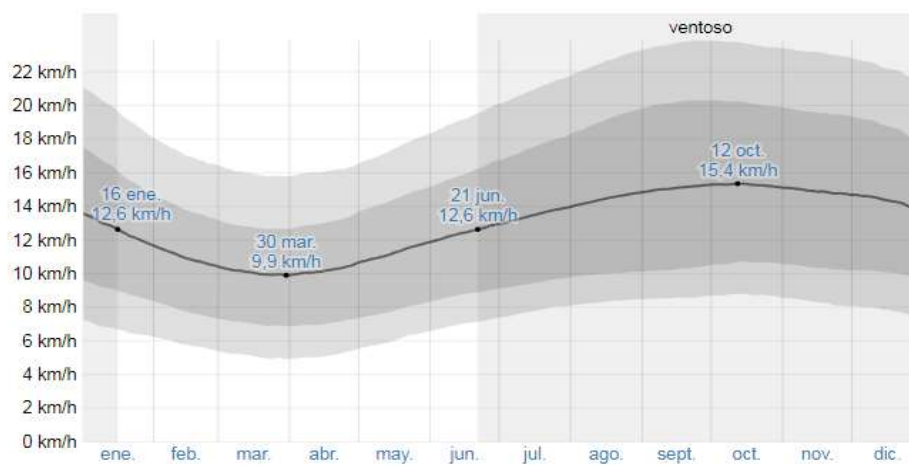
Fuente: Weather Spark.

Para el año 2019 conforme a la Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, se diagnóstica que la parte más ventosa del año dura 6,8 meses, del 21 de junio al 16 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 12,6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 12 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 15,4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5,2 meses, del 16 de enero al 21 de junio. El día más calmado del año es el 30 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 9,9 kilómetros por hora.

El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscura), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

Gráfico 3.7 Velocidad Promedio del Viento



Fuente: Weather Spark.

3.3.5.4 TEMPERATURA

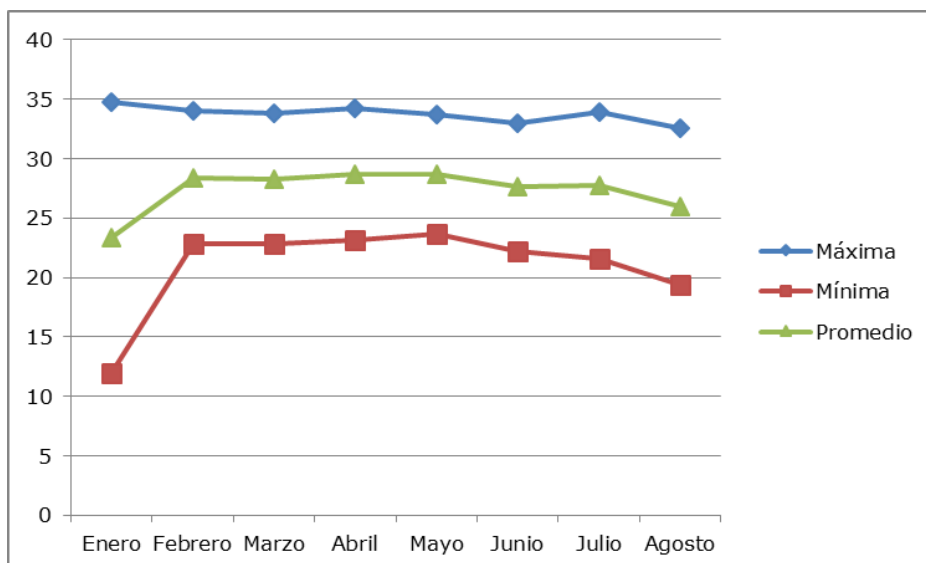
De acuerdo a la estación meteorológica, la temperatura promedio mensual hasta el mes de Agosto del año 2015 es de 26°C. En la Tabla 3.5, se presentan los valores correspondientes a las temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales hasta lo disponible para el año 2015, proporcionadas por la estación INDULAC.

Tabla 3.5 Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales.

Mes	Máxima	Mínima	Promedio
Enero	34,8°	12°	23,4°
Febrero	34°	22,8°	28,4°
Marzo	33,8°	22,8°	28,3°
Abril	34,2°	23,2°	28,7°
Mayo	33,7°	23,7°	28,7°
Junio	33°	22,2°	27,6°
Julio	33,9°	21,6°	27,75°
Agosto	32,6°	19,4°	26°

Fuente: Estación meteorológica INDULAC del INAMHI (2015)

Gráfico 3.8 Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales.



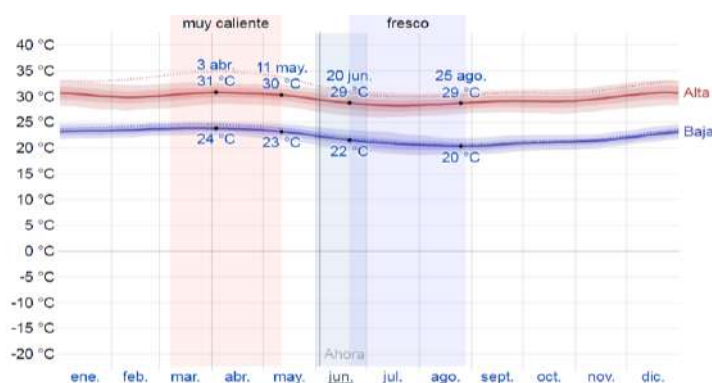
Fuente: Estación meteorológica INDULAC del INAMHI (2015).

Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, la temporada calurosa dura 2,1 meses, del 7 de marzo al 11 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30°C. El día más caluroso del año es el 3 de abril, con una temperatura máxima promedio de 31°C y una temperatura mínima promedio de 24°C.

La temporada fresca dura 2,2 meses, del 20 de junio al 28 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29°C. El día más frío del año es el 25 de agosto, con una temperatura mínima promedio de 20°C y máxima promedio de 29°C.

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Gráfico 3.9 Temperatura máxima y mínima promedio.

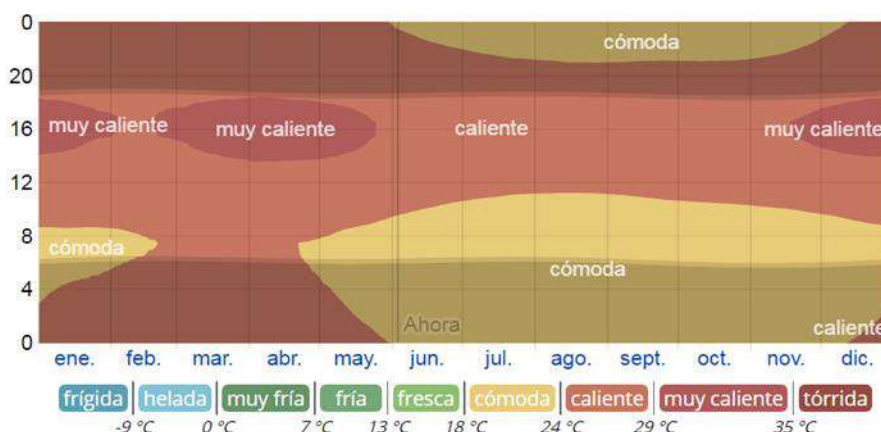


Fuente: Weather Spark.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Gráfico 3.10 Temperatura promedio por hora.



Fuente: Weather Spark.

3.3.5.5 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a igual temperatura. En el área de estudio se encuentran un valor mínimo de 74% que se presentó en el mes de septiembre y un valor máximo de 81% en el mes de enero, aunque durante todo el año no se presentan grandes variaciones, no hay picos ni caídas, ya que todos los meses se encuentran dentro de un rango del 74%-81%.

En la siguiente tabla 3.6, se presentan los valores del promedio mensual de humedad relativa de la zona en la estación meteorológica M1096.

Tabla 3.6 Humedad Relativa Anual 2013.

Código	Unidad	Estación del INAMHI											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
M1096	%	81	79	81	76	76	79	78	76	74	76	75	67

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

3.3.5.6 EVAPOTRANSPIRACIÓN

Es el ciclo hidrológico de transferencia de agua desde la tierra a la atmosfera por evaporación del agua de la superficie del suelo y por transpiración de la vegetación, es decir es la vaporización que se produce por conversión gradual de un líquido en gas. La velocidad

media de las moléculas depende de la temperatura, por lo que en el mes de diciembre se origina la mayor evaporación (185,1 mm) debido al aumento de temperatura; mientras que el mes de febrero se presenta la menor evapotranspiración, con un valor de 83,5 mm; la zona posee un valor anual de 1601,5 mm.

Tabla 3.7 Evapotranspiración media mensual 2013.

Código	Unidad	Estación del INAMHI											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
M1096	mm	88	83	83	129	130	101	124	158	177	179	158	185

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

3.3.5.7 NUBOSIDAD

Este parámetro lo estima el observador por observación directa, sin necesidad del uso de aparatos, y se lo representa mediante actas.

El promedio anual de nubosidad es de 6/8 que significa que está nuboso, de un total de 8/8, cifra en la cual se divide a la bóveda terrestre que se halla sobre la superficie, siendo los meses de enero, febrero y marzo los de mayor nubosidad, este parámetro nos ayuda a identificar el inicio de la estación lluviosa por la presencia de cierto tipo de nubes, aparte que influencia a otro parámetro como lo es la heliofanía.

A continuación en la Tabla 3.8, se presenta el comportamiento de la nubosidad mensual multianual en la estación meteorológica M1096.

Tabla 3.8 Nubosidad Promedio Mensuales 2013.

Código	Unidad	Estación INAMHI											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
M1096	Octas	8	7	7	7	7	7	6	6	5	6	6	5

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

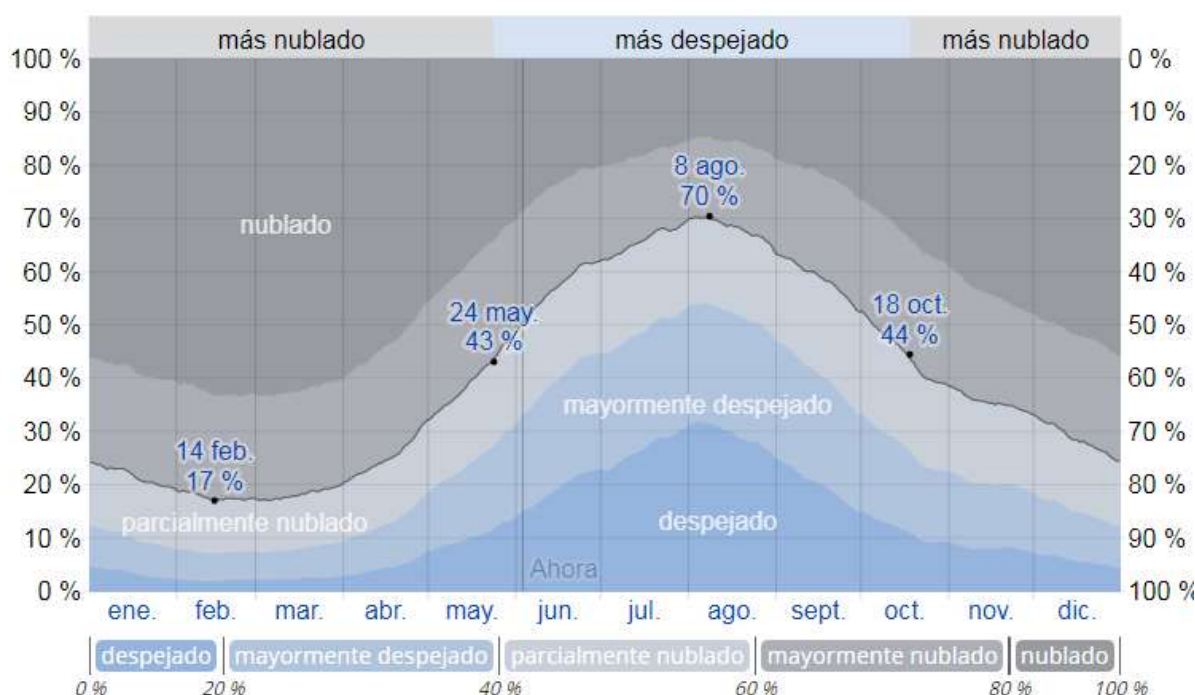
Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Santa Lucía comienza aproximadamente el 24 de mayo; dura 4,8 meses y se termina aproximadamente el 18 de octubre. El 8 de agosto, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 70 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 30 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 18 de octubre; dura 7,2 meses y se termina aproximadamente el 24 de mayo. El 14 de febrero, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 83 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 17 % del tiempo.

El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Gráfico 3.11 Categorías de nubosidad.



Fuente: Weather Spark.

3.3.5.8 HELIOFANÍA

La cantidad de horas con brillo solar que se registran en la zona de influencia del proyecto, corresponden a los datos obtenidos por estudios realizados en la Ciudad de Guayaquil; a continuación se presenta la radiación solar diaria. En la tabla 3.9, se observan los valores de incidencia solar.

Tabla 3.9 Heliofanía mensual de la Ciudad de Guayaquil.

Unidad	Meses	Radiación solar diaria
N° de Horas	Enero	33,7
	Febrero	61,7
	Marzo	73,9
	Abril	131,2

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Unidad	Meses	Radiación solar diaria
	Mayo	83,9
	Junio	56,9
	Julio	83,7
	Agosto	169
	Septiembre	179,5
	Octubre	137,5
	Noviembre	138,9
	Diciembre	161,9
	Promedio	1311,8

Fuente: Anuario meteorológico 2013, 2017.

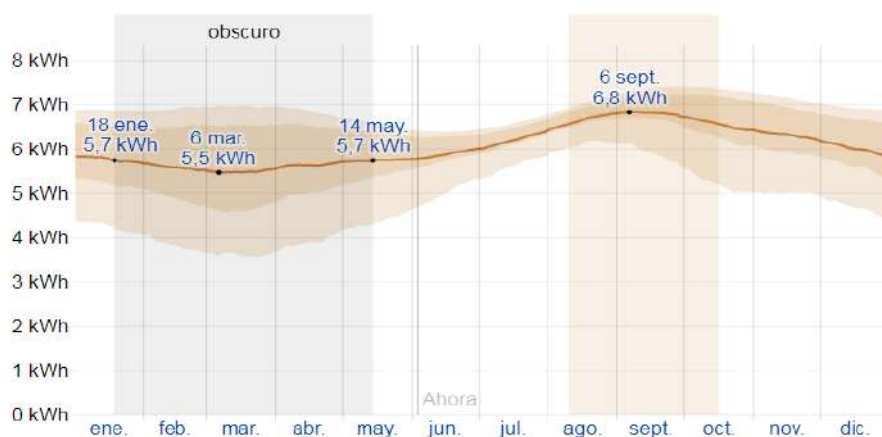
Para el año 2019 conforme a Guayaquil, misma que se encuentra cercana a la parroquia Pascuales, la energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 2,2 meses, del 10 de agosto al 16 de octubre, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado superior a 6,6 kWh. El día más resplandeciente del año es el 6 de septiembre, con un promedio de 6,8 kWh.

El período más oscuro del año dura 3,9 meses, del 18 de enero al 14 de mayo, con una energía de onda corta incidente diaria promedio por metro cuadrado de menos de 5,7 kWh. El día más oscuro del año es el 6 de marzo, con un promedio de 5,5 kWh.

La energía solar de onda corta promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25° a 75° y 10° a 90°.

Gráfico 3.12 Energía solar de onda corta incidente diaria promedio.



Fuente: Weather Spark.

3.3.6 USOS DE SUELO DEL CANTÓN

Los suelos de la zona en estudio presentan un paisaje que corresponde a relieves sedimentarios de colinas bajas, con cimas entre redondeadas y aguda. Esta área es de modelado de colinas de crestas agudas y drenaje dentrílico. Además su litología superficial está compuesta por depósitos Miosénicos compuestos de limolitas calcáreas con foraminíferos.

Vale mencionar que de acuerdo a la Municipalidad de Guayaquil en el año 2016 en el Plan Especial de cambio de Uso de Suelo, menciona que la zona de estudio se encuentra en suelo No urbanizables de uso extractivo y con suelo de valor paisajístico, el cual la zona hídrica y antrópica se encuentra en escurrimiento superficial en cárcavas.

Según el uso de suelo emitido por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (Gobierno Autónomo Descentralizado), el representante legal Edda Adriana Cedeño Plúas. Mediante consulta del predio de acuerdo a la **"LA ORDENANZA QUE INCORPORA A LA NORMATIVA MUNICIPAL EL PLAN DE DESARROLLO DEL CANTON GUAYAQUIL"**, se encuentran ubicado en **Suelo Urbanizable y Urbanizado Programado/Uso Residencial: Densidad Media-Comercial-Servicio-Equipamiento**.

Por lo expuesto, de acuerdo con lo estipulado en la Ordenanza antes mencionada, la factibilidad de uso de suelo para la actividad "Estación de Servicio" en el predio rustico 13137 es permitida en el Suelo Urbanizable y Urbanizado Programado / Uso Residencial: **Densidad Media-Comercial-Servicio-Equipamiento** por lo que se considera **FACTIBLE** el uso solicitado. Siempre que cumpla con los condicionamiento mínimos entre ellos área=500m² y frente=20m².

3.3.6.1 TIPOS DE SUELO

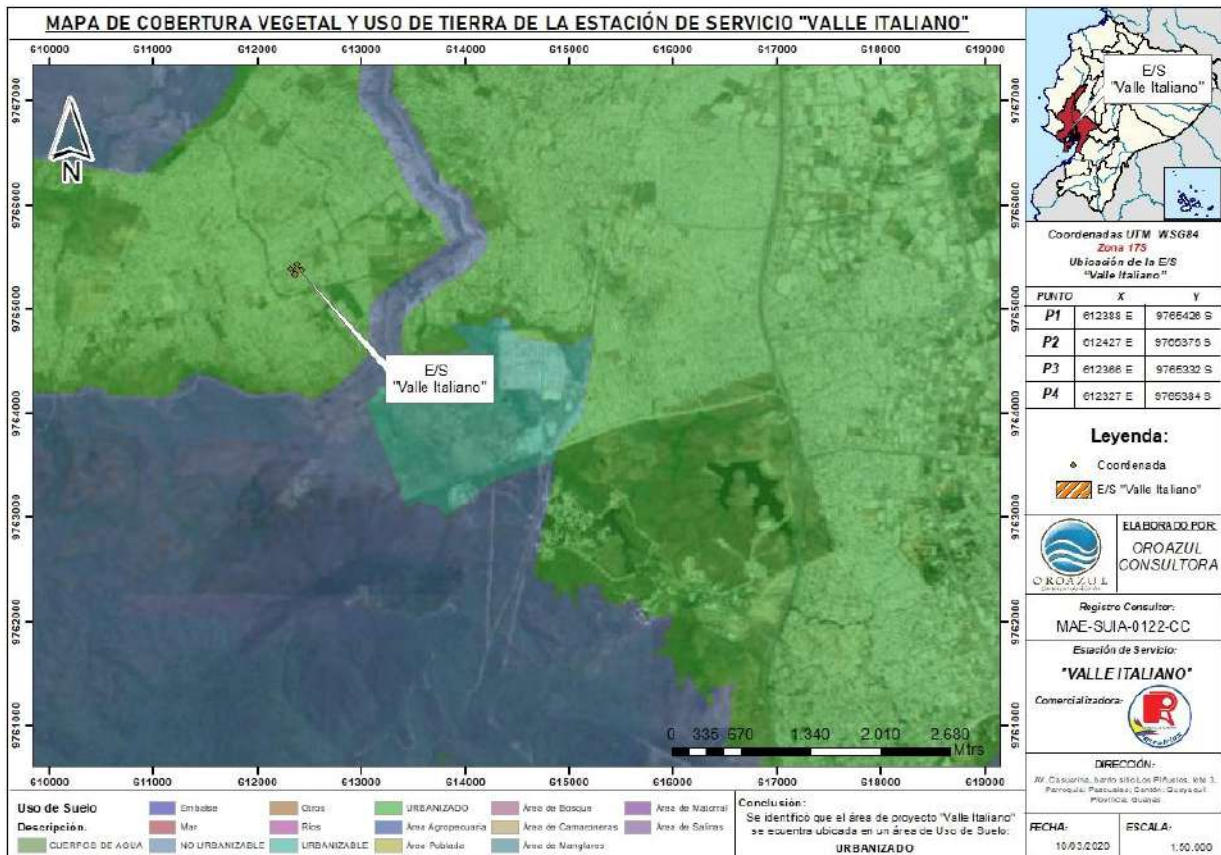
De acuerdo a la cobertura del suelo, predominan las colinas arcillosas sobre limonitas, arcillas y arenas más o menos húmedas. Hay pequeñas áreas de colinas muy arcillosas sobre lutitas con algunas irregularidades geográficas (M.I Municipalidad de Guayaquil, 2016).

Se ha elaborado el mapa de uso de suelo del sector en donde se va a llevar a cabo el proyecto VALLE ITALIANO.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 3.13 Cobertura y uso de la tierra, Pascuales



Fuente: Equipo Consultor.

3.3.6.2 MONITOREO DEL COMPONENTE SUELO (PREEXISTENTE)

De los análisis de laboratorio realizados al componente suelo se realizó la toma de una muestra; para lo cual se empleó como referencia la tabla y normativa presente en el RAOHE Decreto No. 1215, citando de manera textual el párrafo presente en la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para los Suelos Contaminados AM 097-A, Anexo 2;

"4.5 MUESTREO Y ANALISIS DE SUELOS

4.5.1.1 Para los proyecto, obras o actividades menores a 100 hectáreas, se tomará una muestra compuesta bajo las condiciones detalladas en el párrafo que antecede.

En caso de existir diversidad de tipos de suelo, se tomará una muestra compuesta para cada uno de ellos tipos presente en el área, de acuerdo a las condiciones antes señalas.

La toma de muestras será ejecutada por un laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o el que lo reemplace."

Por el siguiente criterio se realizó una sola toma de muestra al tratarse de un solo de tipo de suelo colinas arcillosas sobre limonitas, arcillas y arenas, en la revisión in situ del equipo

consultor pudo constatar que el terreno no ha sufrido de modificación y se trata de un terreno que se ha rellenado mediante uso de material pétreo y rocas de tamaño evidente.

En el análisis de Constituyente Orgánicos Agregados, Inorgánicos No Metálicos y Propiedades Físicas y Agregadas, en la factibilidad de Uso de Suelo vía online en la Página de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, mediante comunicación Externa 2018-1921, del 13 de septiembre del 2019 suscrito por Asistente Técnico de Uso de Suelo, a través de un muestreo simple ejecutado por el laboratorio ELICROM, el 14 de noviembre del 2019 se emite un informe técnico N° WE-1171-001-19 en el que resultan los análisis de la calidad de suelos de la estación de servicio "VALLE ITALIANO" en fase de construcción inicialmente, en la **Tabla 3.10**.

En el análisis de suelo no se ha tomado en cuenta parámetros como Cadmio, Níquel y Plomo; dado a que el estado del suelo donde se implantará el proyecto E/S "VALLE ITALIANO" según la Tabla de color Munsell, en la inspección técnica presenta una coloración entre amarilla y marrón con un notación de 2.5YR 6/4 presenta una formula química $KFe_3(OH)_6(SO_4)$ que se trata de un suelo ferroso con una mediana presencia de materia orgánica no denota presencia de propiedades de metales como Cadmio, Níquel o Plomo, para esto debería presentarse un suelo con coloración gris oscuro o negro. El pH del análisis es neutro que da a lugar a que no hay presencia o afectación por metales pesados, razón por la cual no fue pertinente realizar análisis de los parámetros antes mencionados.

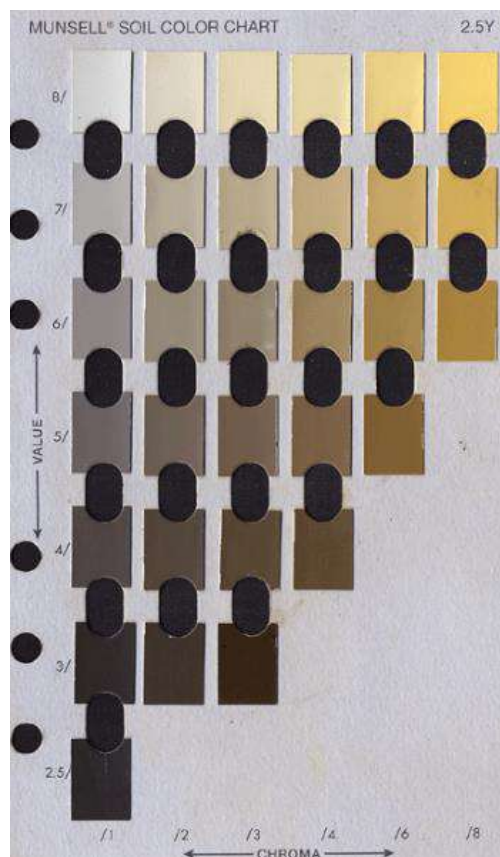


Ilustración 1 Tabla de color Munsell

Los resultados demuestran valores que técnicamente se lo ha relacionado con los límites máximos permisibles expuestos en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para

las Operaciones Hidrocarburífera en el Ecuador (RAOHE), Decreto No. 1215, Anexo 2, tabla 6 "Límites permisibles para la identificación y remediación de suelos contaminados en todas las fases de la industria hidrocarburífera, incluida las estaciones de servicios"; límites permisibles – Uso Industrial. Los valores considerados según la actividad de almacenamiento temporal, venta y comercialización de combustibles líquidos al parque automotor se enmarcan en el parámetro de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos e Hidrocarburos Totales de Petróleo evaluando la calidad del suelo en su estado inicial y antes de ejecutar la actividad de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la estación de servicios. Según los límites máximos perdibles expuestos en el RAOHE se puede determinar que los resultados demuestran que el suelo mantiene condiciones idóneas bajo los límites permisibles.

- METODOLOGIA

HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS (HAP'S)

Método: SM 6440 C

Los hidrocarburos objeto de este protocolo, se extraen de la muestra de suelo con acetona y un disolvente hidrocarbonado (método a) o con acetona y un disolvente halogenado (método b). Tras una concentración del extracto, se eliminan los compuestos polares haciendo pasar el extracto concentrado a través de una columna rellena de sílice.

Se concentra el eluato, y el extracto final se analiza por cromatografía de gases. Los diversos compuesto se separan mediante una columna capilar con una fase estacionaria de baja polaridad. La detección se realiza mediante un sistema de detección adecuado (detector de ionización de llama, FID) o detector selectivo de masas.

HIDROCARBUROS TOTALES DE PETROLEO (TPH)

Método: EPA 8015 D

Los hidrocarburos totales de petróleo sirven para describir una gran familia de varios compuestos químicos originarios del petróleo crudo estos s ellos puede determinar en agua, suelo y aire, además son potencialmente contaminantes cuando entran al ambiente. Para analizar los hidrocarburos totales de petróleo se debe realizar la respectiva curva de calibración para determinar los componente que tiene cada muestra que se va a analizar siguiendo la norma "EPA 3510 C SEPARATORY FUNNEL LIQUID-LIQUID EXTRACTION" para determinación de agua y lixiviados, para la determinación de suelos se deberá seguir la norma "EPA 3550 C ULTRASONIC EXTRACTION"

POTENCIAL DE HIDROGENO (pH)

Método: SM 4500 H+

El principio básico de las mediciones de pH electrométrico es la determinación de la actividad de los iones de hidrogeno por medición potenciométrica usando un electrodo de hidrogeno estándar y un electrodo de referencia. El electrodo de hidrogeno consiste en un electrodo de platino a través del cual burbujea gas de hidrogeno a una presión de 101 kPa. Debido a la dificultad en su uso y al potencial de envenenamiento del electrodo de hidrogeno, el electrodo de vidrio se usa comúnmente. La fuerza electromotriz (FEM) producida en el sistema de vidrio varía linealmente con el pH. Esta relación se describe trazando la FEM medida versus el pH de diferente tampones. El pH de la muestra se determina por extrapolación.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



CONDUCTIVIDAD

Método: HACH 8160

La medición de la conductividad se logra midiendo la resistencia que ocurre en un área de la solución muestra definida por el diseño físico de la sonda. El voltaje es aplicado entre los dos electrodo sumergidos en la solución, y la disminución en el voltaje causado por la resistencia de la solución es usada para calcular la conductividad por centímetro.

A continuación se detallan los resultados obtenidos durante el monitoreo por ende la evaluación de laboratorio ejecutada para la estación de servicios "VALLE ITALIANO".

Tabla 3.10 Resultados de laboratorio sobre Calidad de Suelos, estación de servicios "VALLE ITALIANO".

Constituyente Orgánicos Agregados							
Coordenadas Geográficas: 0612392-9765407							
PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LIMITE PERMISIBLE PARA USO INDUSTRIAL SEGÚN EL RAOHE
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS	<0,1	mg/kg	---	---	SM 6440 C	2019-11-22 MAM	<5
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO*	<2.860	mg/kg	---	PEE.EL.034	EPA 8015 D	2019-11-22 MAM	<4000

*Laboratorio ELICROM mantiene acreditación del parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo, pero aprobado para un rango de **2,860 a 2467,158 mg/kg**, por lo cual en la descripción de la nomenclatura refleja lo siguiente:

Parámetros acreditados cuyo resultado está fuera del alcance de acreditación del SAE.

Como el resultado es <2,860 quiere decir que sus valores son por debajo del rango de acreditación (no es significativo), pero no significa que el Laboratorio no tenga acreditación para el parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo.

INORGÁNICOS NO METÁLICOS							
Coordenadas Geográficas: 0612392-9765407							
PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LIMITE PERMISIBLE
pH	7.9	U pH	0.5	PEE.EL.021	SM 4500 H+B	2019-11-21 MAV	---

PROPIEDADES FÍSICAS Y AGREGADAS							
Coordenadas Geográficas: 0612392-9765407							
PARÁMETROS	RESULTADOS	UNIDADES	U K=2	PROCEDIMIENTO	MÉTODO	ANALIZADO	LIMITE PERMISIBLE
CONDUCTIVIDAD	<9.01	µS/cm	0.983	PEE.EL.023	HACH 8160	2019-11-21 MAV	---

Los análisis de laboratorio para el componente aire, la puede constatar en el **ANEXO E.1c**

3.3.7 AIRE

La calidad de aire cercana al proyecto es intermitente debido a que se encuentra en una vía de primer orden asociado a la presencia de vehículos de uso público y privado y por ende implica contaminación leve a nivel atmosférico con aportes considerables de polvo. Para lo cual se ha realizado monitoreo de material particulado PM_{2.5} y PM₁₀ y su metodología (**Ver Tabla 3.11 y 3.12**), no se ha realizado monitoreos de gases contaminantes dado a que la fase del proyecto es construcción y la maquinaria que se empleara se mantendrán en buen estado y con los mantenimientos al día, por esta razón no se ejecutó este monitoreo y el laboratorio requería de una maquinaria o fuente fija de emisión de gases para realizar dicha toma.

3.3.7.1 MONITOREO DEL COMPONENTE AIRE - MATERIAL PARTICULADO PM 2.5 Y PM 10 (PREEXISTENTE).

De los análisis de laboratorio realizados en material particulado se tomó una muestra por criterio de la revisión *in situ* del equipo consultor sugiriendo y facilitando al laboratorio las coordenadas geográficas de la implantación del proyecto y el punto georreferenciado para toma de muestra, por la siguiente descripción; al verificar en el área de implantación que la única incidencia de fuentes de material particulado es por la concurrencia vehicular en la Av. Casuarina, por ende las emisiones a la atmósfera generadas en el área de influencia directa del proyecto son causadas únicamente por fuentes móviles; no existen fuentes estacionarias de emisiones, entre las móviles se tiene a los Compuestos Orgánicos Volátiles emitidos por medio de los tubos de escape de los vehículos que transitan por la Av. Casuarina de la parroquia Pascuales, permanentemente. Respecto al material particulado no se identificaron fuentes fijas generadoras, laboratorio para el análisis de los parámetros se basaron en la tabla presente en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 4.

A efectos de conocer, en la fase previa a la construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono del proyecto, la situación del componente aire respecto al material particulado disperso en la atmosfera del predio y los predios colindantes se procedió a efectuar el Monitoreo respectivo por medio del Laboratorio Acreditado, cuyos resultados constan en el informe técnico N° ME-1171-002-19 , análisis de material particulado (PM_{2.5} µg/m³ y PM₁₀ µg/m³) los cuales se monitorearon bajo los lineamientos del Acuerdo Ministerial 097 A, Anexo 4 "Calidad de Aire Ambiente o Nivel de Inmisión", obteniendo como conclusión que los resultados no exceden los límites máximos permisibles establecidos en **Tabla 3.11 y 3.12**.

A continuación se detallan los resultados obtenidos durante el monitoreo por ende la evaluación de laboratorio ejecutada para la estación de servicios "VALLE ITALIANO".

- METODOLOGIA

El PQ200 es un equipo que se utiliza para la determinación de material particulado se realizó según el procedimiento específico PEE.EL.04 cumpliendo con el método EPA 40 CFR apartado 50 apéndice J, M, L (Reference method for the determination of fine particulate matter as PM_{2.5} and PM₁₀ in the Atmosphere).

El método de determinación que se utiliza es por gravimetría, posee un ciclón VSCC permite intervalos de limpieza de 30 días. Colecta partículas PM_{2.5} y PM₁₀ en membranas PTFE de 47 mm y con un índice de flujo de 16.67 lpm usando separadores inerciales diseñados pro EPA,

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



mide y almacena temperatura ambiente, presión, temperatura del filtro e índice de flujo volumétrico.

- EQUIPO EMPLEADO



Tabla 3.11 Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 2.5 µg/m³, estación de servicios "VALLE ITALIANO".

PUNTOS	LUGAR DE MEDICIÓN	PM 2.5 µg/m3						
		FECHA	TIEMPO DE MEDICIÓN	COORDENADAS		VALOR ENCONTRADO	CONCENTRACIÓN CORREGIDA	INCERTIDUMBRE
1	SALIDA DE VEHICULOS	13 – 11 - 19	24 horas	0612393	9765401	16,2	16,6	±3,4

Tabla 3.12 Resultados de laboratorio sobre el monitoreo de Material Particulado PM 10 µg/m³, estación de servicios "VALLE ITALIANO".

PUNTOS	LUGAR DE MEDICIÓN	PM 10 µg/m3,						
		FECHA	TIEMPO DE MEDICIÓN	COORDENADAS		VALOR ENCONTRADO	CONCENTRACIÓN CORREGIDA	INCERTIDUMBRE
1	SALIDA DE VEHICULOS	13 – 11 - 19	24 horas	0612393	9765401	65,5	67,0	±13,7

Se designa como PM 2,5 al material particulado cuyo diámetro aerodinámico es menor a 2,5 micrones. Se designa como PM 10 al material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 micrones.

Los análisis de laboratorio para el componente aire, la puede constatar en el **ANEXO E.1a**

3.3.8 RUIDO

La generación del ruido se produce debido principalmente por los medios de transporte urbano, la Av. Casuarina es una vía muy transitada por vehículos livianos y pesados los cuales influyen mucho en la contaminación acústica. Para lo cual se ha realizado monitoreo de ruido ambiente externo y su metodología (Ver Tabla 3.13).

3.3.8.1 MONITOREO DEL COMPONENTE RUIDO - AMBIENTE EXTERNO (PREEXISTENTE)

Para el análisis del monitoreo del componente ruido, mediante la revisión *in situ* del equipo consultor sugiriendo y facilitando al laboratorio las coordenadas geográficas de la implantación del proyecto y los puntos georreferenciados para toma de muestra, por la siguiente descripción; en ruido ambiente externo se tomó 4 puntos de muestreo, en puntos perimetrales del área de implantación del proyecto al verificar que en el área de implantación se presentan diversos efectos o emisiones de ruido en el ambiente, en la parte frontal al proyecto hay incidencia de ruido por tránsito vehicular y una empresa constructora; y, la parte posterior no presenta incidencia de fuentes de ruido por ser un terreno baldío. Respecto al ruido ambiente externo no se identificaron fuentes fijas generadoras, laboratorio para el análisis de los parámetros se basaron en la tabla presente en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5.

El ruido constituye uno de los sub componentes ambientales que tiene mayor alcance en las fases de una actividad que genere impacto sonoro en confluencia con el medio ambiente se considera necesario realizar monitoreos que demuestran variabilidad según el tiempo y el espacio en que se toman las muestras. Se toma como referencia el Acuerdo Ministerial 097 A, Anexo 5, tabla 1 "Niveles máximos de emisión de ruido (L_{Keq}) para fuentes fijas de ruido", por la cual el laboratorio ELICROM, emite a través del informe técnico N° ME-1171-001-19 el informe de monitoreo de ruido ambiente externo, indicando de esta manera las condiciones actuales del medio ambiente, antes de iniciar la etapa de construcción de la estación de servicio. Los resultados obtenidos se han comparado con los parámetros establecidos en la **Tabla 3.13 "Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiente Externo, estación de servicios VALLE ITALIANO"**. con lo cual se concluye que están por debajo de los límites máximos permisibles determinando de esa manera que las condiciones del área en cuanto a ruido ambiente externo cumplen con la normativa ambiental vigente.

- METODOLOGIA

El sitio donde se realizara el monitoreo de ruido deberá ser observado por el técnico, debe solicitar la documentación de uso de suelo previamente determinada por el municipio de la localidad al cliente, para identificar en que zona según su uso de suelo se encuentra ubicada dicha compañía, con el fin de establecer según la zona con la que los resultados serán comparados. Adicional debe identificar el tipo de ruido para elegir la metodología con la que realizara la medición:

- Método de 15 segundos

En este método se tomaran y reportaran un mínimo de 5 muestras, de 15 segundos cada una. En norma española NTP 270, indica que esta metodología debe ser realizada cuando el ruido es estable. En nuestro caso se tomara 10 muestras para tener un estándar en la toma de muestra.

- Método de 5 segundos

En este método se tomara y reportaran un mínimo de 10 muestras, de 5 segundos cada una. En la norma Real Decreto 1367/2007 de la Unión Europea indica que esta metodología se aplique con ruidos impulsivos.

- EQUIPO EMPLEADO

Sonómetro y trípodes.

La toma de los puntos de muestreo para ruido ambiente externo:

PUNTOS DE MONITOREOS

P1 y P2 se encuentran dentro del área de estudio, aunque no en los linderos por el margen de error de calibración del equipo de georreferenciación (GPS).

P3 y P4 mantienen un distanciamiento del área de estudio dado a que en momento de la toma de la muestra la calibración de los equipos (GPS) del personal de ELICROM presente un margen de error en su calibración, por lo cual en campo presenta este distanciamiento algo considerable pero no apartado del área de estudio.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Tabla 3.13 Resultados de laboratorio sobre Ruido Ambiente Externo, estación de servicios "VALLE ITALIANO".

Fecha	Lugar de Medición	Ponderación	COORDENADAS UTM		Hora Inicial	Hora Final	Tiempo de medición	Ruido total Leq, t (dB)	Lmax (dB)	Lmin (dB)	Ruido residual Leq,r (dB)	Ruido específico LK _{eq} = Le (dB)	LK _{eq} = Le+K _{bf} (dB)	Incertidumbre (dB)
14-11-19	INGRESO DE VEHICULOS	A	0612349	9765383	08:42	08:44	00:02:00	66,0	74,0	59,0	56,6	65,4	68,4	±5,1
		C			08:44	08:46	00:02:00	79,3	89,0	74,0	70,6	78,6		
14-11-19	SALIDA DE VEHICULOS	A	0612390	9765413	08:53	08:55	00:02:00	64,2	75,0	56,0	57,4	63,2	66,2	±5,2
		C			08:55	08:57	00:02:00	76,7	83,0	74,0	70,4	75,5		
14-11-19	LINDERO POSTERIOR DERECHO	A	0612430	9765363	09:03	09:05	00:02:00	55,8	61,0	49,0	53,1	52,5	58,5	±5,6
		C			09:05	09:07	00:02:00	72,2	77,0	65,0	64,6	71,4		
14-11-19	LINDERO POSTERIOR IZQUIERDO	A	0612384	9765325	09:14	09:16	00:02:00	59,0	73,0	59,0	60,0	57,5	60,5	±5,2
		C			09:16	09:18	00:02:00	73,1	77,0	69,0	68,6	71,3		

El afectación ambiental hacia el sub componente ruido ambiente externo es provocado directamente por el tránsito vehicular concurrente en el proyecto.

Los análisis de laboratorio para el monitoreo de ruido externo, la puede constatar en el **ANEXO E.1b**.

*dB (Decibeles); Lmax (límite máximo); Lmin (Límite mínimo); Leq, t (Nivel sonoro continuo equivalente total); Leq, r (Nivel sonoro continuo equivalente residual); LK_{eq} (Niveles máximos de emisión de ruido); K_{bf} (Corrección en dB que se da al ruido específico); Le (Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación A.)

3.3.9 CALIDAD DEL AGUA

La presente sección corresponde a la evaluación ambiental referente a los sistemas de recolección de aguas, de limpieza de la instalación, cabe recalcar que al momento no se han realizado monitoreos de agua, en el predio, debido a que actualmente no existe funcionamiento en la estación de servicio.

El sistema hidrográfico del área de estudio, está constituido por canales de régimen temporal, y por pequeñas quebradas que descargan hacia las zonas llanas. Las quebradas permanecen secas en el verano, mientras que en el invierno aportan un caudal medio especialmente cuando las precipitaciones son de carácter excepcional. Todos estos cauces nacen en la Cordillera Chongón con desplazamiento hacia el norte con fuertes pendientes en sus cabeceras, que se va atenuando a medida que se aproximan a la llanura en donde prácticamente se hace nula, esto es, al ingresar a las llanuras de inundación, para el cual la construcción operación y mantenimiento de la estación de servicio no implicaría ningún tipo de riesgo que afecte de negativamente a cuerpos de aguas.

Cabe recalcar que la calidad de estas quebradas no difiere con el proyecto ejecutado, considerando que la actividad no afectaría ni impactaría dicho cuerpo hídrico en relación a su distancia y la no intersección con el proyecto, conforme al radio de influencia ambiental definido, por lo que se tomó como referencia el cuerpo hídrico antes mencionado ya que dentro de los criterios técnicos ambientales para un proyecto es necesario definir las fuentes hídricas más cercanos al proyecto a pesar de que estas no intersecten con el proyecto, tanto en sus fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono, estación de servicio "VALLE ITALIANO".

3.3.9.1 MONITOREO DEL COMPONENTE AGUA

El monitoreo del componente agua no aplica el análisis, porque en el área de influencia ambiental directa e indirecta al proyecto no se evidencia cuerpos de aguas superficiales perennes o estacionarios (flujos de agua, corrientes u otros). El punto hídrico más cercano al área de implantación del proyecto está a una distancia de 270 m se trata de un canal de flujo intermitente o temporal según la época lluviosa del año. El cual se puede revisar en el **Gráfico 3.14.**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Gráfico 3.14 Mapa del Punto Hídrico Más Cercano a la E/S "VALLE ITALIANO"



3.3.10 PAISAJE NATURAL

El paisaje del proyecto se denota alterado, debido a que se encuentra ubicado en una zona intervenida por el desarrollo vial (construcción de la carretera principal), comercio, habitacional del sector, torres y líneas de transmisión eléctrica, considerando las vallas publicitarias.

3.3.11 CONCLUSIÓN

En base a la información expuesta del medio físico, se puede concluir que el área del proyecto se encuentra en una zona intervenida ya que el crecimiento poblacional se muestra en la zona. La calidad del aire se ve afectada por la polución producto del tráfico vehicular debido a que el proyecto se ubica junto a una vía de primer orden, la misma también provoca una alteración en los niveles sonoros naturales.

En el área de influencia al proyecto se presentan canales de régimen temporal, las cuales no difiere con el proyecto ejecutado, considerando que la actividad no afectaría ni impactaría dicho cuerpo hídrico en relación a su distancia y la no intersección con el proyecto, además a este evento natural se le suman las condiciones del medio, actividades antrópicas, comercio y asentamientos humanos.

3.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

El área donde se localiza el proyecto de la estación de servicio VALLE ITALIANO que ha sufrido cambios producto de las actividades antropogénicas carente de vegetación primaria y especies de fauna endémicas. La caracterización del medio biótico se consideraron las zonas de vida, flora, fauna y ecosistemas frágiles.

El proceso para la descripción del medio biótico se lo dividió en dos fases:

- Fase de campo
- Fase de Gabinete

En la fase de campo se utilizó Evaluación Ecológica Rápida (EER) para la caracterización del medio. En la fase de gabinete se procesó la información levantada en campo, y revisando claves de identificación taxonómica y bibliografía existente para complementar la información levantada en campo.

El área de implantación del proyecto no se encuentra dentro o colindando con área protegidas como lo indica el Certificado de Intersección N°. MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235943 emitido con fecha 11 de noviembre de 2019, en la cual se determina que el terreno de la estación de servicio VALLE ITALIANO, **NO INTERSECTA** con el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, Bosques, Vegetación Protectoras y Patrimonio Forestal del Estado.

3.4.1 IDENTIFICACION DE ECOSISTEMAS TERRESTRES, COBERTURA VEGETAL

El proyecto no se encuentra dentro un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosque Protector, o Patrimonio Forestal del Estado de acuerdo al certificado intersección emitido por el MAE a través del oficio MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235943 con fecha 11 de noviembre

de 2019, se localiza en una altitud de 39 a 38 msnm. Según el Sistema de clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013; el presente proyecto corresponde a Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (BmTc01) que mantiene un piso bioclimático tierras bajas (0-300 msnm), por sus características de formación vegetal y su biogeografía.

La zona de influencia es una zona poblada urbana, las formaciones vegetales originales han sido removidas hace más de 100 años y por ende la cobertura vegetal es escasa donde se puede visualizar *in situ* especies herbáceas (maleza), frutales y ornamentales introducidas por la comunidad.

3.4.2 FLORA

Para la identificación del contenido del contenido biótico, se utilizó información existente sobre el área de estudio y las observaciones realizadas durante el levantamiento de información en campo a través de transeptos por sederos o caminos de fácil acceso.

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

Tabla 3.14 Especies de Flora

Familia	Nombre científico	Nombre común
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Banano
Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i>	Frijol de palo
Annonaceae	<i>Annona cherimola</i>	Chirimoya
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango
Arecaceae	<i>Veitchia Merrillii</i>	Palma de Manila
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Tipos de ciertas especies de flora presente en la zona

Imagen 3.1 Banano (*Musa paradisiaca*).



Imagen 3.2 Papaya (*Carica papaya*)



Elaborado por: Visita de Campo, 2020

3.4.2.1 ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

En la zona de estudio no se identificó especies en peligro de extinción, considerando que es un área con alta intervención antrópica.

De acuerdo al Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yáñez et al., 2011), no se registraron especies reportadas como endémicas. Según las listas CITES (2016) y UICN (2016), no se reportan especies bajo estas categorías de amenaza.

3.4.3 FAUNA TERRESTRE

La distribución geográfica de las especies de fauna está relacionada con las zonas bioclimáticas y formaciones vegetales; esta distribución zoogeográfica depende a su vez de diversos factores físicos siendo los principales: el tipo de suelo, el gradiente altitudinal y la climatología; como producto de lo anteriormente expuesto existe una organización de zonas de vida para la fauna al igual que en las formaciones vegetales.

Para la presente descripción se han utilizado las clasificaciones disponibles en el Ecuador para las clases faunística. En el caso de la mastofauna (mamíferos) se ha tomado en consideración los pisos zoogeográficos propuestos por Albuja et al., (1980), modificados por Tirira (1999); mientras que para la avifauna (aves) se ha considerado la división zoogeográfica empleada por Ridgely et. Al., (2006).

A continuación, se presenta las especies faunísticas más representativas de la zona y se anexan imágenes de algunas de estas especies. (Tabla 3.15)

Tabla 3.15 Especies de Fauna

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
AVES		
COLUMBIDAE	<i>Columba livia</i>	Paloma común
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra
COLUMBIDAE	<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita ecuatoriana
FURNARIIDAE	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Hornero del Pacífico
THRAUPIDAE	<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafranado
MAMÍFEROS		
CANIDAE	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro
FELIDAE	<i>Felis filvestris</i>	Gato
MURIDAE	<i>Rattus sp.</i>	Rata
EQUIDAE	<i>Equus ferus caballus</i>	Caballo
REPTILES		
IGUANIDAE	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
GEKKONIDAE	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Salamanquesa asiática
ANFIBIOS		
BUFONIDAE	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo de caña
INSECTOS		
MUSCIDAE	<i>Musca sp</i>	Mosca
ARANEAE	<i>Avicularia</i>	Araña
DIPTERA	<i>Anopheles sp</i>	Zancudo
ODONATA	<i>Gomphus sp.</i>	Libélula
APIIDAE	<i>Anthophila</i>	Abeja
ODONATA	<i>Gomphus sp.</i>	Hormiga

Elaborado por: Observación en la zona de estudio, datos de campo 2020.

3.4.3.1 ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

En el área de estudio no se hallaron especies en peligro de extinción o con categoría de amenaza, debido a los asentamientos poblacionales que han alterado el entorno natural y desplazado a las especies de fauna.

3.4.4 RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

En la zona de estudio no se identificó un ecosistema acuático u dulceacuícola permanente o intermitente, para realizar un estudio o análisis de organismos o recurso hidrobiológico, por lo cual no aplica su estudio.

3.4.4.1 BIOLOGÍA ACUÁTICA

Al no existir corrientes de flujo hídrico superficiales o subterráneas (perennes) no aplica la identificación de especies acuáticas.

3.4.5 IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA SENSIBLES

La zona donde se implantará la estación de servicio VALLE ITALIANO, es un área altamente intervenida, por el impacto antropogénico mediante el desplazamiento demográfico de la zona y vías de acceso; no cuenta con zonas sensibles identificadas cercanas al área. Es posible que la ausencia de especies esté estrechamente a las presiones demográficas; incendios forestales provocados, expansión demográfica y los pocos nutrientes existentes en el suelo. (Paz y Salas, 2019)

3.4.6 CONCLUSIONES

La zona de implantación del proyecto, se encuentra en un área con alta intervención antrópica, con grandes modificaciones por lo que el número de especies perennes se ve afectadas en su gran mayoría, puesto que los espacios han sido ocupados por asentamientos poblacionales.

A pesar del desplazamiento de la especies florísticas en la visita de campo no se observaron especies nativas; pero si especies introducidas, mismas que se pudiese proyectar como alteración del medio ambiente lo que se debiera a la actividad antrópica en la zona.

En cuanto a la fauna en el área de estudio es bastante baja la mayoría de especies registradas son asociadas a hábitats perturbados y son conocidas por su tolerancia a las alteraciones del hábitat.

La presencia de mamíferos nativos fue escasa y son pocas las especies adaptadas a vivir cerca de zonas pobladas de igual forma la Herpetofauna ha sido escasa.

Las especies de aves que se encuentran en la zona donde se planifica construir el proyecto son aves migratorias propias de zonas alteradas, por lo que la construcción del proyecto tendrá un impacto bajo sobre las comunidades de aves presentes en el sitio.

3.5 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Para realizar la caracterización del medio socioeconómico y cultural del área de influencia, se utilizó la metodología aleatorio – simple que es un procedimiento de muestreo probabilístico, que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado simple dirigido a las viviendas y ciudadanía más cercanas del proyecto, para lo cual se empleó encuestas mediante El Formato General para Obtención de Información del Componente Socioeconómico-Individual presente en el Anexo 1 Norma Técnica para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, para la información secundaria se basó en la recopilación y análisis de información bibliográfica, como información de fuentes locales públicas y privadas. La información referente se basó en las publicaciones del Censo Nacional de Población y de Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2010, Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil del año 2018, Plan de Ordenamiento Territorial de la provincia del Guayas 2015-2019 e información cartográfica del área del proyecto.

3.5.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Dentro del área de influencia del proyecto, la población circundante es aproximadamente de 900 personas que tienen interacción con el proyecto Estación de Servicio "Valle Italiano".

El área de influencia directa abarca alrededor de 50 casas y una población aproximada de 230 personas que se interrelacionan con el proyecto. Esta información primaria se obtuvo en base a la visita in situ que se realizó para el presente proyecto.

Dentro de las encuestas realizadas se preguntó alrededor de 24 personas que sería el equivalente al 10,86% de la población encuestada. Se realizaron 24 entrevistas debido a la resistencia de la población a dar información, a la desconfianza de las personas por la inseguridad que se vive en la actualidad en dar información personal y al miedo de una afiliación a un partido político, otra razón por la que se realizaron 24 encuestas fue que algunas personas del sector durante la ejecución de levantamiento de información *in situ* no se encontraban en sus viviendas.

Dentro de las entrevistas realizadas a 24 personas de las cuales 14 fueron mujeres y 10 fueron hombres.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

De acuerdo al Agenda Zonal 8 de SENPLADES, establece que en el año 2010, el cantón Guayaquil posee una población de 2350.915 habitantes, donde el 96,9 % de la población se asienta en el área urbana y un 3,1 % en el sector urbano. La extrema concentración de población en los distritos urbanos hacen referencia a los antiguos asentamientos informales del sur de Guayaquil. En la siguiente tabla 3.16, se describe la concentración de la población de Guayaquil por distritos.

Tabla 3.16 Población de Guayaquil por distritos

Provincia	Cantón	ID Distrito	Distrito	Pob. CNPV 2010
GUAYAS	GUAYAQUIL	09D01	Ximena 1 – Puná	317090 Puná (-6.769)
		09D02	Ximena 2	239.401
		09D03	García Moreno – Letamendi – Ayacucho – Olmedo – Bolívar – Sucre – Urdaneta – 9 De Octubre	229.847
		09D04	Febres Cordero	350.602
		09D05	Tarqui 1 – Tenguel	257319 (-11.963)
		09D06	Tarqui 2	294.079
		09D07	Pascuales 1	254.431
		09D08	Pascuales 2	310.090
		09D09	Tarqui 3	42.555
		09D10	Progreso – El Morro – Posorja – Guayaquil Área De Expansión	55.501

Fuente: Sistema Nacional de Información (PARA), Indicadores por Distritos, CNPV 2010.

Mientras en la parroquia Pascuales 2 perteneciente al cantón Guayaquil, área donde se desarrollará el proyecto, posee una población de 310.090 habitantes, de acuerdo a los datos presentados por el censo de población y vivienda del INEC 2010.

3.5.1.1 COMPOSICIÓN POR EDAD Y SEXO

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Dentro de las encuestas realizadas *in situ* a la población que interactúa con el proyecto Estación de Servicio Valle Italiano, se encontró que de un total de 24 personas encuestadas 14 fueron mujeres lo que equivale al 58% de la población entrevistadas y 10 fueron hombres es decir el 42% de la población.

Gráfico 3.15 Composición por sexo de las personas encuestadas en el área de influencia directa a la E/S Valle Italiano



Fuente: Grupo consultor, 2020

Dentro del área de influencia directa se pudo contabilizar alrededor de 50 casas y de acuerdo a las 24 entrevistas efectuadas en cada casa vivían alrededor de una familia compuesta aproximadamente de 3, 4, 5 personas, es decir que son unas 230 personas en total que habitan alrededor de la estación de servicio, de las cuales 108 personas son hombres y 122 son mujeres.

Tabla 3.17 Área de influencia directa distribuidos por sexo.

SEXO	CASOS	PORCENTAJE
Hombre	108	46,96%
Mujer	122	53,04%
Total	230	100%

Fuente: Grupo consultor, 2020

Siguiendo la información que se obtuvo en la encuesta realizada a las 24 personas en el área de influencia directa, se pudo conocer la edad de las personas que habitan en el sector.

Tabla 3.18 Grupos de diez por edad

GRUPO DE DEIZ POR EDAD	CASOS	PORCENTAJE
Menor de 1 año	4	3,3%
De 1 a 9 años	10	8,3%
De 10 a 19 años	15	12,5%
De 20 a 29 años	17	14,1%
De 30 a 39 años	23	19,1%
De 40 a 49 años	25	20,8%
De 50 a 59 años	10	8,3%
De 60 a 69 años	7	5,8%

De 70 a 79 años	4	3,3%
De 80 a 89 años	3	2,5%
De 90 a 99 años	1	0,8%
De 100 a mas	1	0,8%
TOTAL	120	100%

Fuente: Grupo consultor, 2020

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

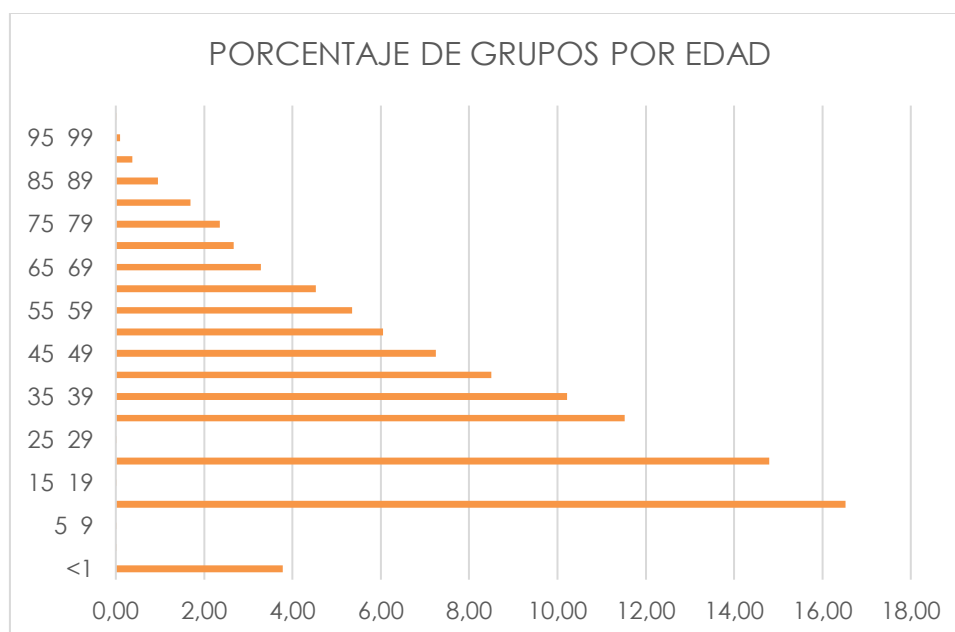
La población de Guayaquil, según el último censo poblacional (INEC, 2010) es de 2.350.915 habitantes, donde esta población se caracteriza por ser una población joven, donde la mayoría es menor a 35 años de edad. Por lo tanto existe un importante grupo de pobladores que demanda y demandará fuentes de trabajo es relativamente joven, predominando los grupos en edad productiva.

Tabla 3.19 Guayaquil distribuidos por sexo.

SEXO	CASOS
Hombre	1.127.137
Mujer	1.164.021
Total	2.291.158

Fuente: INEC , 2010.

Gráfico 3.16 Grupos quinquenales por edad



Fuente: Censo Nacional Poblacional y Vivienda, INEC 2010.

Tabla 3.20 Grupos quinquenales por edad.

GRUPO QUINQUENALES DE EDAD	CASOS	%
Menor de 1 año	276	2,32%

De 1 a 4 años	1	9,83%
De 5 a 9 años	1	10,90%
De 10 a 14 años	1.208	10,15%
De 15 a 19 años	1	9,31%
De 20 a 24 años	1.082	9,09%
De 25 a 29 años	1	8,54%
De 30 a 34 años	842	7,08%
De 35 a 39 años	747	6,28%
De 40 a 44 años	622	5,23%
De 45 a 49 años	530	4,45%
De 50 a 54 años	442	3,72%
De 55 a 59 años	391	3,29%
De 60 a 64 años	331	2,78%
De 65 a 69 años	240	2,02%
De 70 a 74 años	195	1,64%
De 75 a 79 años	172	1,45%
De 80 a 84 años	124	1,04%
De 85 a 89 años	70	0,59%
De 90 a 94 años	27	0,23%
De 95 a 99 años	7	0,06%
De 100 años y mas	1	0,01%
Total	7.311	100%

Fuente: INEC, 2010.

3.5.1.2 DENSIDAD Y TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

La población de Guayaquil tiene casi 2,35 millones de habitantes, 97 % de los cuales se asientan dentro del casco urbano (incluyendo zonas periurbanas), y se prevé, según indican las tasas oficiales de crecimiento demográfico, que en el año 2020 dicha población alcanzaría los 2,72 millones de habitantes, distribuidos en 6.048 km², dentro de 21 parroquias (16 urbanas y cinco rurales). Esto representa un crecimiento de la población de 15,8 %, que ha venido acompañado tradicionalmente por una expansión urbana generalmente desordenada y de carácter horizontal.

La siguiente figura muestra la evolución de la población de la ciudad de Guayaquil de 1950 a 2010. Tal y como se mencionó anteriormente, se prevé un aumento del 4,6 % de la población a 2020.

Los resultados de densidad poblacional neta para las distintas parroquias de Guayaquil se muestran en la siguiente tabla:

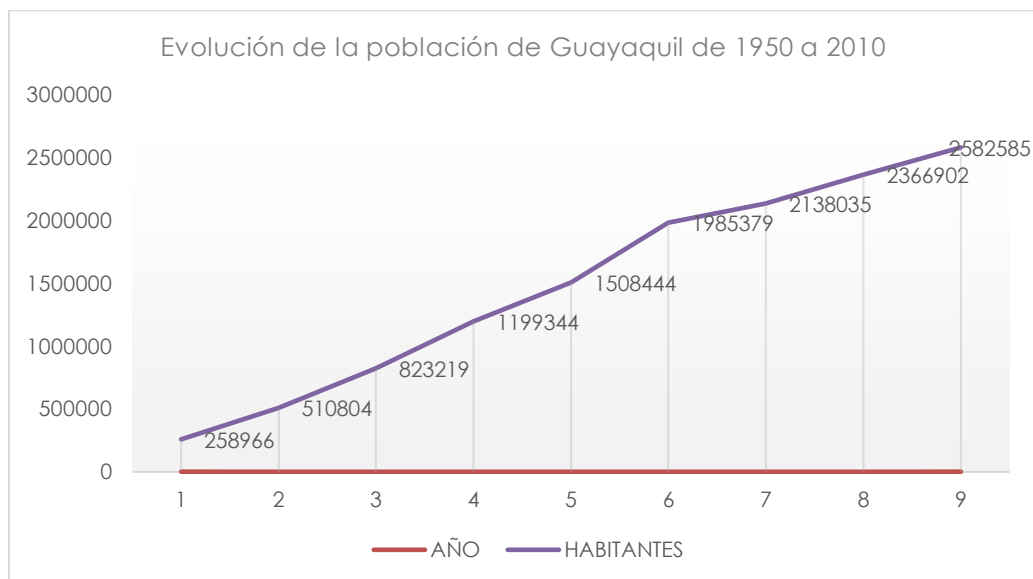
Tabla 3.21 Crecimiento Poblacional de Guayaquil.

DENSIDAD POBLACIONAL		
9 DE OCTUBRE	9.122	alta
AYACUCHO	13.383	muy alta
BOLÍVAR	17.328	muy alta
CARBO	6.208	media
FEBRES CORDERO	24.175	muy alta
GARCÍA MORENO	23.487	muy alta
LETAMENDI	28.302	muy alta
OLMEDO	10.682	alta
PASCUALES	4.505	media
ROCA	12.895	alta
ROCAFUERTE	8.592	alta
SUCRE	15.726	muy alta
TARQUI	2.536	baja
URDANETA	18.744	muy alta
XIMENA	13.481	muy alta
MONTE SINAÍ	3.482	media
RESTO DE EXPANSIÓN URBANA	5	muy baja

Fuente: INEC, 2010

Los sectores del área de expansión urbana, tales como el Monte Sinaí y el resto del área de expansión urbana, poseen densidades media y muy baja respectivamente, y la parroquia de Tarqui una densidad baja. Las parroquias de Carbo y Pascuales presentan una densidad poblacional media, mientras que Roca, Rocafuerte, Olmedo y 9 de Octubre presentan densidades altas, mostrando todas las demás parroquias (Ayacucho, Bolívar, Febres Cordero, García Moreno, Letamendi, Sucre, Urdaneta y Ximena) con valores muy elevados de densidad poblacional.

Gráfico 3.17 Índice de crecimiento poblacional.



Fuente: INEC, 2010.

3.5.1.3 MIGRACIÓN – EMIGRACIÓN

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Mediante a las encuestas realizadas a la población hubo 8 casos de migración de personas conocidas y familiares que migraron a los siguientes cantones: El Triunfo, Naranjal, Manta, Daule y Machala. El factor que impulso a estas personas a migrar a otras ciudades fue el beneficio económico de ofrecimiento de mejor empleo o plaza laboral.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Según el PDOT de la provincia del Guayas 2015-2019 publicado en el 2016, la provincia del Guayas en el 2010 poseía 3.645.483 (100%) de habitantes, la provincia ha recibido constantes flujos migratorios de las provincias hermanas del país, se puede apreciar que 742.301 (20.36%) de personas nacidas en otras provincias tienen actualmente como residencia habitual la provincia del Guayas. Es decir que 2.903.182 (79.64%) de habitantes son nacidos en esta provincia.

Guayaquil es el cantón que cuenta con el mayor número de personas que han nacido en el resto de cantones de la provincia. También, Guayaquil ocupa el primer lugar en migrantes hacia los demás cantones del Guayas, en segundo lugar, se encuentra Milagro y Daule en el tercer puesto.

De acuerdo al anuario de ecuador en cifras, indican que del total de entradas de ecuatorianos 1.269.675, el 43.20 %.

Tabla 3.22 Entrada de ecuatorianos, según jefaturas de migración, 2014.

Jefaturas de migración	Numero Ecuatoriano	%
Guayaquil	548.476	43,20

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Total	1.269.675	100.00%
--------------	-----------	---------

Fuente: (Ecuador en Cifras, 2014).

3.5.1.4 INMIGRACIÓN

De acuerdo con los datos publicados en el Anuario de entradas y salidas internacionales del INEC, se especifican datos sobre la inmigración a Guayaquil, donde en el año 2011 ingresaron 301.409 extranjeros representando el 26,42 % de la población inmigrante en todo el Ecuador. En la siguiente tabla se detalla lo mencionado.

Tabla 3.23 Entrada de extranjeros a Ecuador

Jefaturas de Migración	Extranjeros	
	Número	%
Quito	485.913	42,59%
Guayaquil	301.409	26,42%
Huaquillas	147.287	12,91%
Macará	14.504	1,27%
Tulcán	167.614	14,69%
Manta	4.466	0,39%
Esmeraldas	9.692	0,85%
Salinas	193	0,02%
Lago Agrio	7.266	0,64%
Nuevo Rocafuerte	54	0,00%
San Lorenzo	1.390	0,12%
Machala	323	0,03%
Latacunga	8	0,00%
Santa Cruz	190	0,02%
San Cristobal	16	0,00%
La Balsa	712	0,06%
Total	1.141.037	100,00%

Fuente: Anuario de entradas y salidas internacionales del INEC, 2011

3.5.1.5 CARACTERÍSTICAS DE LA (PEA) POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA)

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Según de los datos obtenidos en la visita y encuesta efectuadas a 24 personas del sector las actividades principales de la población es el comercio de servicios/productos y la construcción, sin embargo una gran parte de las personas entrevistadas eran amas de casa.

Con un total de 60 personas económicamente activas de 120 personas que habitan en 25 casas las cuales fueron entrevistadas, el 16,66% de población se dedica al comercio de servicios y productos; y, el 46,66% de la población se emplea en la actividad de construcción, estos dos actividades son las principales para el sustento económico del sector.

Tabla 3.24 PEA por rama de actividad.

RAMA DE ACTIVIDADE (PRIMER NIVEL)	CASOS	%
Comercio de Servicios y Productos	10	16.66%
Construcción	28	46.66%
Salud	4	6.66%
Industria Manufactureras	8	13.33%
Servicio administrativo y de apoyo	6	10%
Servicio Público	4	6.66%
Total	60	100%

***Fuente:** Grupo consultor, 2020*

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

La industria es uno de los principales sectores económicos del cantón Guayaquil, que contribuye en un 26,2 % al ingreso total generado, según los datos de INEC (2010). La actividad industrial en Guayaquil está muy diversificada, aunque con una clara predominancia de la industria manufacturera.

Mientras que según los datos del INEC (2010) la actividad agraria contribuye en 4,41 % al PIB de la ciudad, donde los principales cultivos, según la información de CLIRSEN (2011), son la superficie de pasto cultivado (220 ha) y el maíz (205 ha), seguidos por cultivos dedicados a la exportación tales como el mango (93 ha) y el cacao (53 ha), gracias a la influencia del canal Daule –Chongón que aporta el agua necesaria para el desarrollo de dichos cultivos, por lo que son tierras altamente cotizadas por inversionistas.

Dentro del sector terciario, se destaca el comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos, efectos personales a la que pertenecen el 11,7% de la población económicamente activa que reside en esta área de desarrollo. Por otro lado, las mujeres, se dedican en mayor proporción a actividades relacionadas con el comercio, al por mayor y menor, servicio doméstico, y la agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

Tabla 3.25 PEA por rama de actividad.

RAMA DE ACTIVIDADE (PRIMER NIVEL)	CASOS	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1.073	25,7%
Explotación de minas y canteras	31	0,7%
Industrias manufactureras	438	10,5%

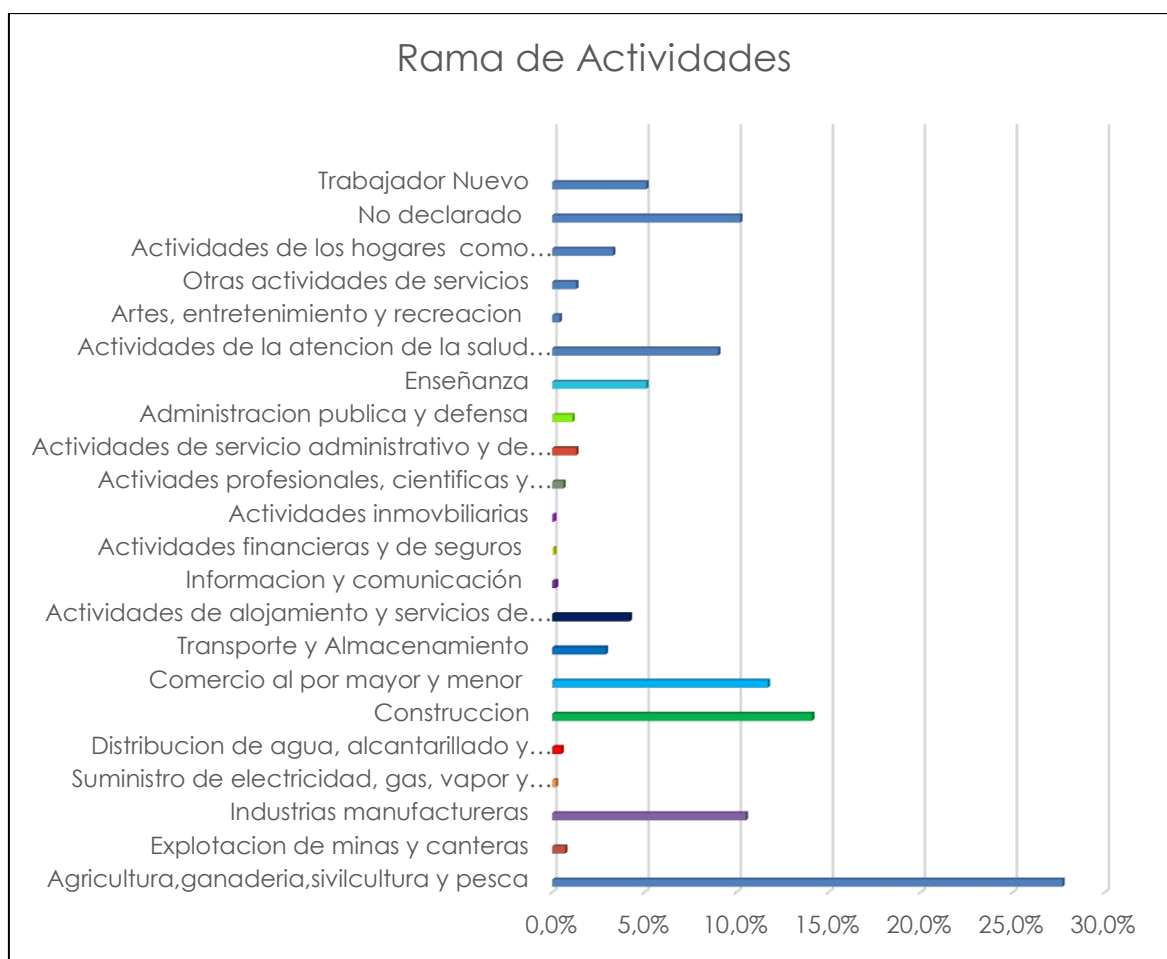
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	9	0,2%
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	19	0,5%
Construcción	587	14,1%
Comercio al por mayor y menor	487	11,7%
Transporte y Almacenamiento	19	2,9%
Actividades de alojamiento y servicios de comidas	176	4,2%
Información y comunicación	9	0,2%
Actividades financieras y de seguros	4	0,1%
Actividades inmobiliarias	3	0,1%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	25	0,60%
Actividades de servicio administrativo y de apoyo	53	1,30%
Administración pública y defensa	48	1,10%
Enseñanza	213	5,10%
Actividades de la atención de la salud humana	39	9,00%
Artes, entretenimiento y recreación	16	0,40%
Otras actividades de servicios	53	1,30%
Actividades de los hogares como empleadores	137	3,30%
No declarado	424	10,20%
Trabajador Nuevo	212	5,10%
Total	4.175	100%

Fuente: INEC, 2014.

Gráfico 3.18 Población Económica Activa a Nivel Nacional.



Fuente: INEC 2014.

Al ser el territorio estudiado eminentemente urbano solo se obtuvieron valores de dependencia a actividades agropecuarias para las parroquias limítrofes de la zona urbana, así como para el área de expansión urbana. Según los datos de CLIRSEN (2011), las parroquias de Tarqui (46 %) y Pascuales (38 %), junto con los sectores del área de expansión urbana presentarían un elevado grado de dependencia económica a la actividad agropecuaria, altamente sensible al clima.

Tabla 3.26 Superficie dedicada a Actividades agrícolas y/o agropecuarias

SUPERFICIE DEDICADA A ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y/ O AGROPECUARIAS (%)	
PASCUALES	37,75
TARQUI	45,74
MONTE SINAÍ	47,73
RESTO DE EXPANSIÓN	50,77

Fuente: INEC 2010.

3.5.2 CONDICIONES DE VIDA

3.5.2.1 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Según lo entrevistado la población cercana que se encuentra en el área de influencia directa que tiene interrelación con el proyecto estación de servicio "Valle Italiano" realizan sus compras de alimentos en tiendas cercanas y fines de semana en el mercado de la CASUARINA el cual está a unos 3.626 mts del área de influencia directa y otras plazas como Mercado Mayorista Montebello, Almacenes TIA, Supermercado AKI y Comisariato.

Los alimentos más comparado por la población que se encuentra en el área de influencia directa son granos, frutas, vegetales, lácteos y cárnicos.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

De acuerdo a lo presentado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, en el informe del INEC del año 2010, el cantón cuenta con un territorio influenciado por el cultivo y la explotación banano; además frutales (mango, papaya, cítricos), cacao, productos hortícolas que son utilizados en la alimentación de las familias (como son los cultivos de pimiento, tomate, cebolla, verduras, entre otras).

3.5.2.2 PROBLEMAS NUTRICIONALES

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Dentro del área de influencia directa no se presento casos con problemas de desnutrición infantil o indicadores de denoten problemas alimenticios en la población, con sus recursos económicos medios pueden solventar su alimentación.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El 15 por ciento de los niños(as) menores de cinco años de edad presenta desnutrición crónica o retardo en el crecimiento (baja talla para edad). Sobre este nivel, los indicadores más altos y preocupantes de desnutrición crónica se encuentran entre los(as) hijos(as) de mujeres con bajos niveles de instrucción (23%) y de aquellas clasificadas en los quintiles económicos más pobres (20%). Así mismo, excepto los niños(as) menores a un año, el grado de desnutrición aumenta a medida que se incrementa la edad. Mayor grado de desnutrición existe en varones (18%) que en mujeres (12%). En el caso del cantón Guayaquil, el grado de desnutrición es menor que a nivel provincial (12%) y con similares diferenciales con respecto a las variables analizadas para la provincia, aunque con niveles un poco más bajos. Fuente: (Tesis, Mosquera Luis Fernando, Análisis de los efectos de la alimentación del núcleo familiar, 2016).

3.5.3 SALUD

3.5.3.1 NATALIDAD

El total de hijos nacidos vivos en la Parroquia Pascuales es 832 casos. Casos donde 439 nacieron hombre y 393 fueron mujeres, dichos casos en su totalidad fueron con asistencia profesional.

Tabla 3.27 Tasa de Natalidad de parroquia Pascuales.

Parroquia	Total general			Tipo de asistencia								
				Con asistencia profesional				Sin asistencia profesional				
	Total	Hombre	Mujer	Total	Médico/a	Obstetra	Enfermera/o	Total	Auxiliar enfermería	Partero/a calificada	Partero/a no calificada	Otro
Pascuales	832	439	393	832	728	104	-	-	-	-	-	-

Fuente: INEC, 2014.

3.5.3.2 FACTORES QUE INCIDEN EN LA MORTALIDAD

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Durante la recopilación de información del medio socioeconómico en el año 2020-2021, el principal factor que incidió en la muerte repentina en la comunidad o aledaña fue la pandemia mundial de COVID-19.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Respecto a las defunciones totales en la parroquia Pascuales en el año 2.014 por tipo de certificación médica de personas residentes y no residentes, de acuerdo al grupo de residentes hubieron 59 en total, todos residentes y con certificaciones médicas.

Tabla 3.28 Principales causas de mortalidad infantil

Parroquia	Total general			Tipo de certificación					
				Con certificación médica			Sin certificación médica		
	Total	Residentes	No residentes	Total	Residentes	No residentes	Total	Residentes	No residentes
Pascuales	59	59	-	59	59	-	-	-	-

Fuente: INEC 2014.

3.5.3.3 FACTORES QUE INCIDEN EN LA MORTALIDAD MATERNA Y MORBILIDAD GENERAL

Como se lo detalla en el Anuario de nacimientos y defunciones 2014 del INEC, en el Ecuador 169 es el índice de mortalidad materna en el 2014. La provincia del Guayas posee el registro más alto a nivel provincial con 38 que representa el 22,5% del total.

En la Mortalidad Materna de acuerdo a el Anuario de Mortalidad 2014 del INEC, las mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo y el parto o después de ellos.

Las principales complicaciones, causantes del 75% de las muertes maternas, son:

- Las hemorragias graves (en su mayoría tras el parto);

- Las infecciones (generalmente tras el parto);
- La hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia);
- Complicaciones en el parto;
- Los abortos peligrosos.

Las demás están asociadas a enfermedades como el paludismo o la infección por VIH en el embarazo o causadas por las mismas.

Tabla 3.29 Principales causas de muerte materna Ecuador 2014.

Causas de muerte	Número	%	RMM 1/
*Total de muertes maternas	166	100%	49,16
Causas obstétricas directas (O00-094)	121	72,89%	35,83
072 Hemorragia postparto	27	16,27%	8,00
015 Eclampsia	18	10,84%	5,33
014 Hipertensión gestacional (inducida por el embarazo) con proteinuria significativa	12	7,23%	3,55
O00 Embarazo ectópico	10	6,02%	2,96
O06 Aborto no especificado	6	3,61%	1,78
O88 Embolia obstétrica	6	3,61%	1,78
O03 Aborto espontaneo	5	3,01%	1,48
O71 Otro trauma obstétrico	5	3,01%	1,48
O75 Otras complicaciones del trabajo de parto y del parto, no clasificados en otra parte	5	3,01%	1,48
O45 Desprendimiento prematuro de la placenta (abrupto placentae)	4	2,41%	1,18
O85 Sepsis puerperal	4	2,41%	1,18
O90 Complicaciones del puerperio, no clasificadas en otra parte	4	2,41%	1,18
O02 Otros productos anormales de la concepción	2	1,20%	0,59
O41 Otros trastornos del líquido amniótico y de las membranas	2	1,20%	0,59

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



O62 Anormalidades de la dinámica del trabajo de parto	2	1,20%	0,59
Resto de causas obstétricas directas	9	5,42%	2,67
Causas obstétricas indirectas (O98-O99)	38	22,89%	11,25
O98 Enfermedades maternas infecciosas y parasitarias clasificables en otra parte, pero que complican el embarazo, el parto y el puerperio	4	2,41%	1,18
O99 Otras enfermedades maternas clasificables en otra parte, pero que complican el embarazo, el parto y el puerperio	34	20,48%	10,07
Causas no especificadas (O95)	7	4,22%	2,07
O95 Muerte obstétrica de causa no especificada	7	4,22%	2,07
Causas de muerte materna después de 42 días del parto (O96 – O97)	3	1,78%	0,89
O96 Muerte materna debido a cualquier causa obstétrica que ocurre después de 42 días, pero antes de un año del parto	3	1,78%	0,89
Total de muertes maternas incluidas tardías	169	%	50,04

Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales: nacimientos y Defunciones, 2014

3.5.3.4 MORBILIDAD GENERAL

Según las Estadísticas establecidas en el Anuario de Nacimientos y Defunciones, la principal causa de muerte en la provincia del Guayas de 8 establecidas, es los accidentes en transporte visualizando un mayor número en el área urbana.

Tabla 3.30 Principales causas de muerte en la provincia del Guayas en el 2014

Código	Causas de muerte	Guayas		
		Total	Urbano	Rural
095	Causas externas de morbilidad y mortalidad	1.782	1.660	122
096	Accidentes de transporte	732	672	60
097	Caídas	51	48	3
098	Ahogamiento y sumersión accidentales	72	70	2
099	Exposición al humo, fuego y llamas	34	33	1

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**

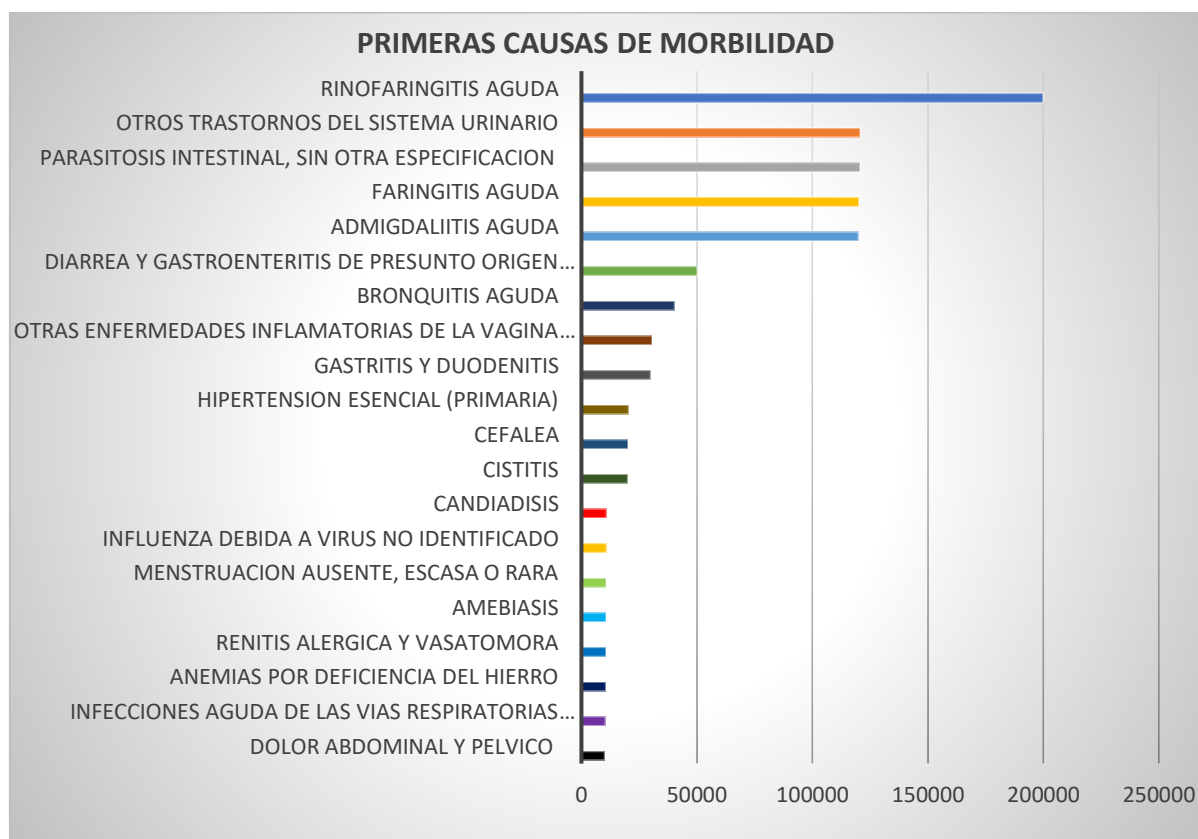


100	Envenenamiento accidental por exposición a sustancias nocivas	8	7	1
101	Lesiones autoinfligidas intencionalmente	142	131	11
102	Agresiones	462	441	21
103	Todas las demás causas externas	281	258	23

Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales: nacimientos y Defunciones, 2014

Según el PDOT provincial Guayas 2015-2019 publicado en el 2016, las principales causas de morbilidad son la rinofaringitis aguda, otros trastornos del sistema urinario y parasitosis intestinal sin otra especificación. En el siguiente gráfico se detalla las causas de morbilidad con el número de afectados:

Gráfico 3.19 Principales causas de morbilidad en Guayas en el 2014



Fuente: PDOT provincial Guayas 2015-2019, 2016.

3.5.3.5 SERVICIOS DE SALUD EXISTENTES

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Los moradores que se encuentran dentro del área de influencia directa que interactúan con el proyecto estación de servicio Valle Italiano según lo encuestado a la población, en lo que se trata de atención medica acuden al Hospital General de Monte Sinaí, el cual esta aproximadamente a unos 1.485 m aproximadamente del área de influencia directa, el cual ofrece distintas especialidades médicas, además la población cuenta con el Centro de Salud

"Monte Sinaí", el cual ofrece medicina general, odontología y emergencias; y, otros centros de salud particulares.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Según la Encuesta de Recursos y Actividades de Salud 2010, la provincia del Guayas cuenta con 13.600 sub centros de salud y 4.700 centros de salud, además existen otras instituciones privadas médicas, dentro del área de influencia no se disponen de centro médicos públicos.

La parroquia Pascuales cuenta con un subcentro de salud del Ministerio de Salud Pública, que brinda atención de lunes a sábado en horario de 8 a 16h 30 minutos con los siguientes servicios:

- Medicina General Odontológica Obstetricia.
- Enfermería y todos los programas que forman parte del MSP.
- También existen 2 consultorios particulares (obstetricia, medicina) y 2 farmacias.

3.5.3.6 PRÁCTICAS DE MEDICINA TRADICIONAL

Según estimaciones del Ministerio de Salud Pública del 2010, había 1.500 centros que ofrecían tratamientos de medicina natural solo en Quito y Guayaquil. En la actualidad, no hay cifras ni cálculos oficiales. Sin embargo, se evidencia que hay una formalización de la medicina natural. Existen locales establecidos que funcionan hasta en centros comerciales, o establecimientos que funcionan con las respectivas autorizaciones y productos de medicina natural con registros sanitarios.

En el país, principalmente en Guayaquil, la medicina natural elaborada a base de plantas ancestrales y de la zona ha ganado mayor número de adeptos, ya que es menos costosa y, muchas veces más eficiente que la convencional.

En la parroquia, según los datos proporcionados a través del sondeo de diagnóstico territorial participativo, existen varias personas que desempeña esta actividad como oficio, las enfermedades que atienden son el susto, ojo, y otras enfermedades varias como infecciones, dolor de estómago, todo esto con la ayuda de plantas medicinales.

3.5.4 EDUCACIÓN

3.5.4.1 CONDICIÓN DE ANALFABETISMO

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Según las encuestas que se realizaron dentro del área de influencia directa se pudo constatar que todas las personas entrevistadas, incluyendo a sus familias sabían leer y escribir correctamente, por lo que se descarta analfabetismo en el sector del área de influencia directa.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Según los datos del INEC (2010), las parroquias de Guayaquil presentan bajas tasas de analfabetismo, sin embargo, la población asentada en la zona de expansión urbana muestra tasas de analfabetismo más elevadas. A pesar de ello, la tasa media de analfabetismo en la

ciudad de Guayaquil es baja (2 %), lo que refleja el esfuerzo del municipio, que ha hecho de la educación una de sus prioridades de inversión, aumentando el presupuesto dedicado a la educación a 55 % en los últimos cuatro años, según los datos de la Dirección de Acción Social y Educación (DASE, 2016).

Con respecto a la parroquia Pascuales en la sección 1 existe el 3,83% y en la sección 2, existe un 5,61% de analfabetos entre mujeres y hombres respectivamente que debe ser enfrentado en el corto plazo.

Respecto a la educación inicial en la parroquia hay ausencia de Centros Integrales del Buen Vivir (CIBV), la mayoría de los Centros Educativos tanto primaria como secundaria y unidades educativas de la parroquia y de los recintos poseen pocas aulas y tienen escaso personal docente. A su vez la infraestructura con la que cuentan está colapsada.

Tabla 3.31 Tasa de analfabetismo por distritos Guayaquil. 2010

ZONA	PROVINCIA	CANTÓN	ID DISTRIT	DISTRITO	POB. CNPV 2010
8	Guayas	Guayaquil	09D01	Ximena 1 - Puna	3.44%
			09D02	Ximena 2	3.12%
			09D03	García Moreno - Letamendi - Ayacucho - Olmedo - Bolívar - Sucre - Urdaneta - 9 De Octubre	1.88%
			09D04	Febres Cordero	2.83%
			09D05	Tarqui 1 - Tenguel	0.95%
			09D06	Tarqui 2	2.74%
			09D07	Pascuales 1	3.83%
			09D08	Pascuales 2	5.61%
			09D09	Tarqui 3	1.66%
			09D10	Progreso - El Morro - Posorja - Guayaquil	7.56%
		Samborondón	09D23	Samborondón	5.84%
		Durán	09D24	Durán	3.31%

Fuente: Sistema Nacional de Información (SNI), Indicadores por Distritos, CNPV 2010.
Elaboración: IPUR - Observatorio Urbano y Territorial, 2013.

3.5.4.2 NIVEL DE INSTRUCCIÓN

De acuerdo al INEC, 2010; su gran mayoría sabe leer y escribir, con una proporción del 97.77% (62.993 mujeres) y del 96.04% (30.910 hombres). Así también hay un 2.23% (1.434 mujeres), y un 3.96% (1.275 hombres), que se distinguen en un menor porcentaje de las personas analfabetas que no saben leer ni escribir.

Tabla 3.32 Nivel de instrucciones

SABER LEER Y ESCRIBIR	Hombres		Mujeres	
	Valores absoluto	%	Valores absoluto	Valores absoluto
Si	30.910	96.04 %	Si	30.910
No	1.275	3.96 %	No	1.275
Total	32.185	100 %	Total	32.185

Fuente: INEC, 2010.

3.5.4.3 PLANTELES

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

De acuerdo a las entrevistas que se realizó dentro del área de influencia directa se conoció que los niños de entre 1 a 11 años asisten a los centros educativos primarios más cercanas del sector. Las centros educativos a donde asisten son: Escuela Cordillera de Chongon, Unidad Educativa Dr. Miguel Donoso Pareja, Unidad Educativa Particular San Judas Tadeo, Educación Básica Agustín Guerrero Lizarzaburu.

Estas Unidades Educativas primarias son elegidas por su bajo precio como en fiscomisional y su cercanía al área de influencia directa en donde habitan las personas que interrelacionan con el proyecto estación de servicio Valle Italiano.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Centro de Educación Primaria.- En los registros constan varios centros de educación la mayoría asistidos por el Estado. Las dos escuelas de educación básica existentes son: Agustín Castro Espinoza, Remigio Crespo Toral, Luis Félix López y Río Coca.

Tabla 3.33 Establecimientos de Educación Básica.

ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL	
NOMBRE	DETALLE
Agustín Castro Espinoza	Fiscal
Remigio Crespo Toral	Fiscal
Luis Félix López	Fiscal
Río Coca	Fiscal

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

Escuela de Educación Básica Superior.- Respecto a las escuelas de educación básica superior se encontró: La Escuela San Judas Tadeo y Cuatro Esquina Balerio Estacio, ubicadas en Balerio Estacio.

Tabla 3.34 Establecimientos de Educación Básica.

ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR	
NOMBRE	DETALLE
San Judas Tadeo	Fiscal
Cuatro Esquina Balerio Estacio	Fiscal

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

Unidades Educativas.- Respecto a Unidades Educativas, circundantes al área de estudio existen 5: América Guayas, Sagrada Familia Nazaret, Tránsito Amaguaña, Rey Jesús y Fernando Daquilema. Actualmente existen Programas de equipamiento a las unidades educativas por parte de Municipio de Guayaquil y Gobierno Provincial del Guayas.

Tabla 3.35 Unidades Educativas en la parroquia Pascuales.

ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR	
NOMBRE	DETALLE
América Guayas	Fiscal
Sagrada Familia Nazaret	Particular
Tránsito Amaguaña	Fiscal
Rey Jesús	Fiscal
Fernando Daquilema	Fiscal

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

3.5.4.4 PROFESORES Y ALUMNOS DEL ÚLTIMO AÑO ESCOLAR

Mediante la investigación de campo con las encuestas a las comunidades mantenían poco conocimiento sobre el número aproximado de profesores de las instituciones educativas donde asistían sus hijos y mediante información secundaria para la parroquia Pascuales donde se implantará el proyecto no presenta información bibliográfica actual para analizar la cantidad de docentes y alumnos que se mantienen durante los últimos años en curso. Por motivos que vive el país y a nivel mundial ante la pandemia del COVID-19, las instituciones educativas se encuentran laborando de manera virtual

3.5.5 VIVIENDA

3.5.5.1 NÚMEROS DE VIVIENDA

A escala cantonal urbana de Guayaquil es factible evaluar la calidad de las viviendas en relación a las condiciones de habitabilidad que brindan estas a los hogares. De acuerdo a datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2.010, en la parroquia Pascuales existe un total 64.925 viviendas.(INEC 2010).

Tabla 3.36 Información de viviendas urbanas en el cantón Guayaquil

Distrito	Nombre	Cantidad de viviendas por Distrito Urbano	Porcentaje Tenencia de		
			Propia	Alquilada	Otros
D-01	Ximena-Puná	76.785	70%	19%	11%
D-02	Ximena	57.686	73%	17%	10%
D-03	Ayacucho	63.184	47%	44%	10%
D-04	Febres	86.033	64%	24%	13%
D-05	Tarqui-	71.106	60%	32%	8%
D-06	Tarqui	74.549	68%	21%	11%
D-07	Pascuales	64.925	78%	13%	9%
D-08	Tarqui-	80.928	89%	4%	7%
D-09	Tarqui	11.267	70%	21%	9%
Total		586.463			

Fuente: Censo Nacional Poblacional del INEC, 2010.

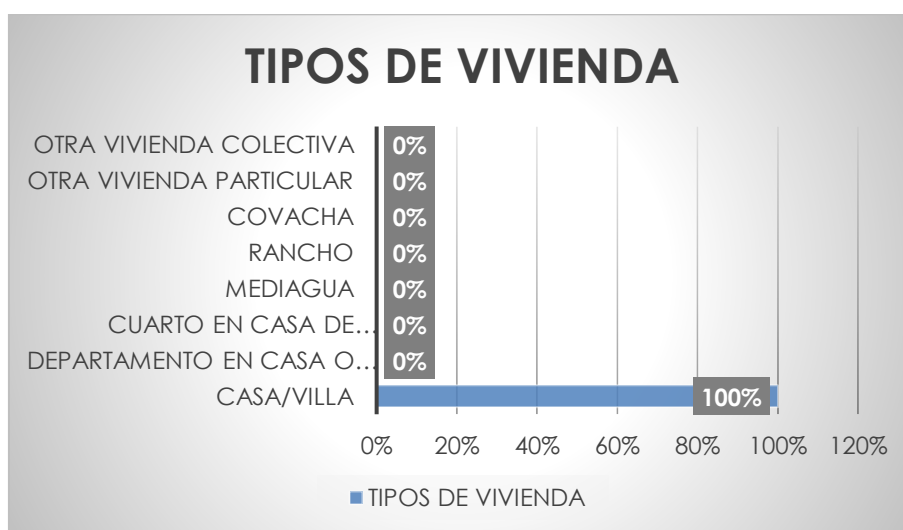
3.5.5.2 TIPOS DE VIVIENDA

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Las viviendas del sector del área de influencia directa que se encuentra interrelacionada con el proyecto estación de servicio "Valle Italiano" se pudo evidenciar que eran tipos casa/villa.

El 100% de las personas que fueron encuestadas habitaban en una casa/villa, y en sus alrededores se observó que la predominancia en el sector eran las casas/villas.

Gráfico 3.20 Tipo de Vivienda en el área de influencia directa de la E/S Valle Italiano



Fuente: Grupo consultor, 2020

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

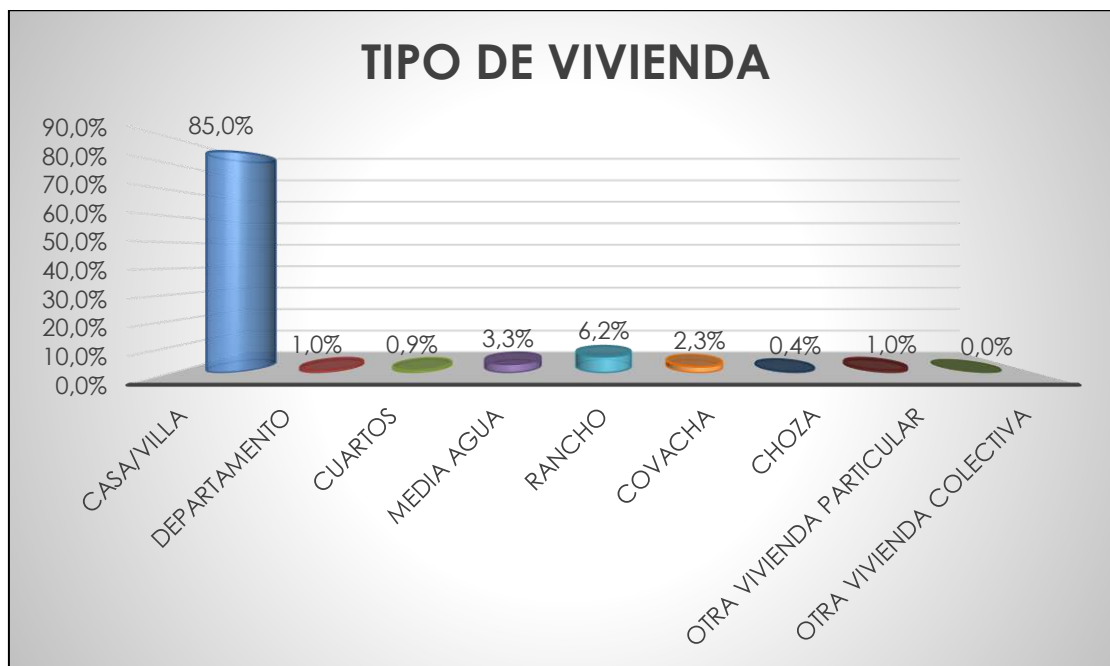
Como lo establece el PDOT provincial Guayas 2015-2019 publicado en el 2016, el tipo de edificación de vivienda que predomina es la casa/villa con el 85,0% con un total de 3.131 de casos sobre un total de población de 3.685. Seguido con porcentajes menos representativos inferiores al 10% como rancho con un 6,16%, mediagua con un 3,31%, covacha 2,33%, departamento en casa o edificio 0,95% y 0,90% cuarto en casa de inquilinato.

Tabla 3.37 Tipo de vivienda.

TIPO DE LA VIVIENDA	NÚMERO DE HOGARES	%
Casa/Villa	3.131	85,00
Departamento en casa o edificio	35	0,95
Cuarto(s) en casa de inquilinato	33	0,90
Mediagua	122	3,31
Rancho	227	6,16
Covacha	86	2,33
Otra vivienda particular	36	0,98
Otra vivienda colectiva	1	0,03
Total	3.685	100,00

Fuente: Censo Nacional Poblacional del INEC, 2010.

Gráfico 3.21 Tipo de vivienda



Fuente: INEC, 2010.

3.5.5.3 TENENCIA DE VIVIENDA

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Siguiendo la información recaudada en las entrevistas realizadas en el área de influencia directa, de las personas encuestadas del 100% se pudo corroborar que 80% de las viviendas eran propias (en proceso de legalización) y totalmente pagadas es decir 20 viviendas; y, el 20% de las viviendas eran alquiladas es decir 5 casas/villas.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Pese a constar en el catastro municipal, los pobladores de Pascuales evidencian problemas en la actualización de sus datos. Esto les genera problemas en trámites con las instituciones que brindan los servicios básicos. En lo relacionado a la tenencia de la vivienda, el 78% es propia y totalmente pagada, el 13% es alquilada, el 9% es otros que pueden hacer referencia a cedida o prestada. En cuanto a los materiales con los que se construyen las paredes exteriores, el 86% es de ladrillo u hormigón, el 14 % es de caña o madera, y el 1% de otros materiales.

Tabla 3.38 Tenencia de la vivienda o propiedad

Distritos	Material de paredes		
	Hormigón/Ladrillo/Bloque	Caña/madera	Otros
D-01	94%	6	1%
D-02	89%	1	1%
D-03	97%	2	1%

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



D-04	95%	4	1%
D-05	98%	1	0%
D-06	94%	5	0%
D-07	86%	1	1%
D-08	53%	4	0%
D-09	96%	4	0%

Fuente: INEC, 2010.

3.5.5.4 MATERIALES PREDOMINANTES

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Conforme a las entrevistas realizadas y a la visita técnica se constató que el material predominante en el construcción de las casas dentro del área de influencia directa el material predominante es el cemento, las paredes son hechos de este material, sin embargo los techos de las casas son de otro material el cual es el Zinc.

En el porcentaje podemos decir que un 90% de las casas son hechas de cemento con techo de zinc, un 5% tiene techo de caña y otro 5% tiene losa de hormigón como techo. El porcentaje alto de techo de zinc se debe a que la mayoría de las casa es solo de una planta, a diferencia de las casas de dos pisos.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

De los 9 distritos urbanos del cantón de Guayaquil, solo Monte Sinaí posee un bajo porcentaje de viviendas con paredes (53%) y pisos internos (4%) de estructura considerada durable. Es decir, de 80.928 viviendas existentes en el 2010, casi la mitad tienen paredes de madera o caña y apenas 4.856 (6%) viviendas tienen el piso recubierto de cerámica o baldosa. Sin embargo, es el distrito con mayor porcentaje (89%) de vivienda de tenencia propia.

El resto de distritos mantiene valores superiores al 86% de viviendas con paredes de bloque o ladrillo. Sin embargo, los porcentajes de viviendas con pisos de cerámica o baldosa, varían entre el 34% al 85%.

Estos datos de vivienda por distritos urbanos, en cierta forma describen los procesos de urbanización formal e informal que se desarrollaron en el sur y parte del norte de Guayaquil, y que, desde hace más de una década se desarrollan aceleradamente en el noroeste. Las precooperativas y cooperativas de vivienda informales empiezan como agrupaciones de pequeñas casas de madera y caña (en su mayoría de tipo palafíticas) para sufrir progresivas transformaciones en cuanto a superficie, tipos de material y estructura. Poco a poco, las paredes de caña se reemplazan por bloques de cemento y la estructura de madera se cambia por columnas de concreto.

Por otro lado, a pesar de que el sur y el suroeste ya se encuentran consolidados y densamente poblados, las viviendas no están completamente compuestas por materiales considerados perdurables. En el caso del piso, puede ser que la construcción mixta (pisos de madera) o el uso del piso de hormigón pulido (sin cerámica) sea una opción bastante utilizada.

En cuanto a los materiales de la parroquia Pascuales, de acuerdo con los datos obtenidos del INEC, se observó que 4.565 viviendas que equivale al 23.84% el material del techo es de

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



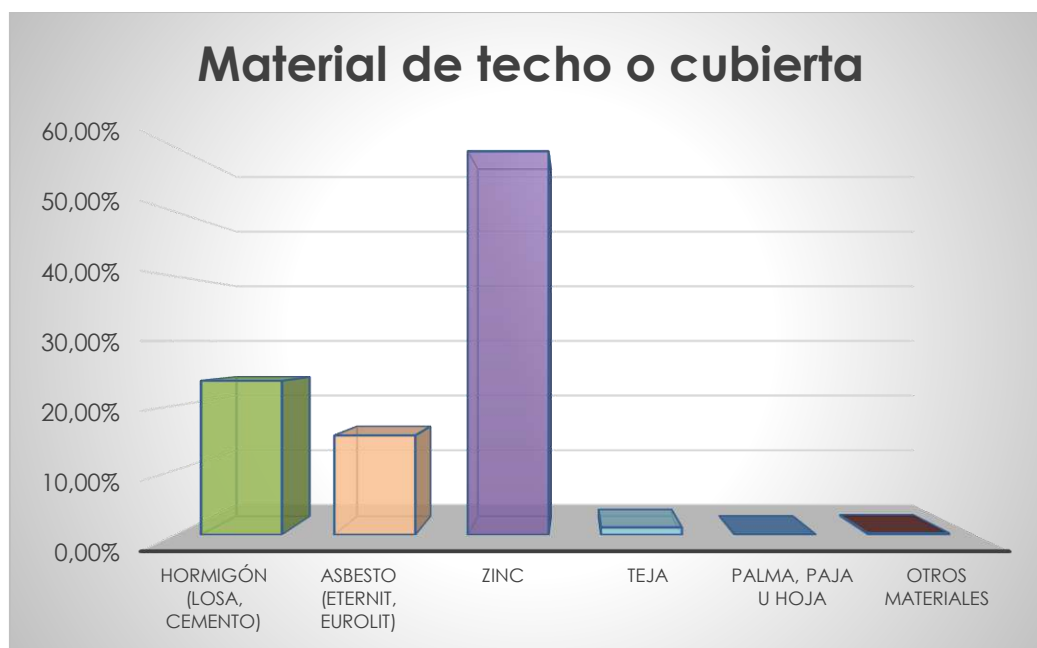
hormigón (loza, cemento), 2.943 viviendas que equivale al 15.37% el material del techo es de asbesto (Eternit, Eurolit), 11.367 viviendas que equivale al 59.36% el material del techo es de Zinc, 218 viviendas que equivale al 1.14% el material del techo es de teja, y el resto son de otro tipo de material.

Tabla 3.39 Material de techo o cubierta de la parroquia Pascuales

MATERIAL DE TECHO O CUBIERTA	No. Vivienda	%
Hormigón	4,565	23,84%
Asbesto (Eternit, Eurolit)	2,943	15,37%
Zinc	11,367	59,36%
Teja	218	1,14%
Palma, paja u hoja	11	0,06%
Otros materiales	44	0,23%
Total	19.149	100%

Fuente: Censo INEC,2010.

Gráfico 3.22 Material de techo o cubierta de la parroquia Pascuales



Fuente: Censo INEC,2010.

3.5.6 SERVICIOS FUNDAMENTALES-BÁSICOS

El cantón Guayaquil cuenta con los siguientes servicios básicos: Policía, Bomberos, Salud, Telefonía, Control de carreteras, Código Postal, Prefijo Telefónico, Periódicos, Radios, Revistas, Canales de TV, entre otros.

3.5.6.1 ALCANTARILLADO

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El sistema de alcantarillado es un tema muy importante para el sector, esto se pudo constatar en la visita que se realizó al área de estudio y a través de las entrevista.

En el sector de la precooperativa Valle Italiano y a sus alrededores los habitantes que se encontraban dentro del área de influencia no cuentan con alcantarillado público en sus casas, mantienen sistema de pozo séptico y letrina, están en la espera del sistema de alcantarillado público prometido por gobiernos y autoridades municipales anteriores.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

En la Parroquia Pascuales, la sección 1, solo el 46% tiene acceso a la red pública de alcantarillado, mientras que el sector 2 solo el 2% goza de estos servicios. Mientras que los otros métodos empleados son los siguientes: pozo séptico, letrina, descarga directamente a un cuerpo hídrico.

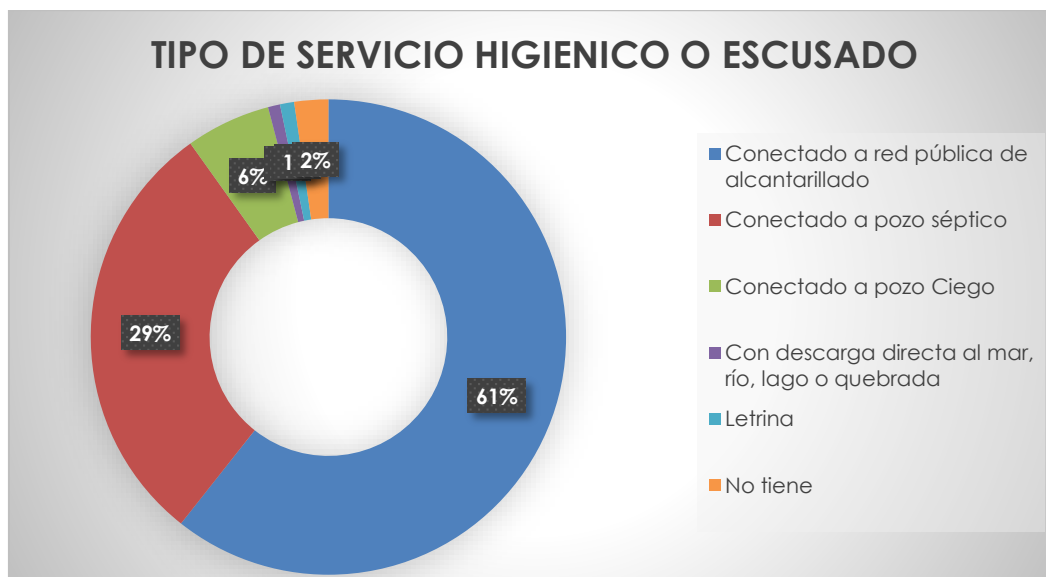
En la parroquia, al igual que en el resto de la provincia, no existe un tratamiento adecuado de aguas servidas. Esta deficiencia en el tratamiento es una causa para la existencia de contaminación, ya sea del suelo o del agua, afectando seriamente al ambiente y la salud de los pobladores. Este problema se ve mayormente reflejado en parroquias como Pascuales, donde es evidente la precaria condición de este sistema. La cobertura del alcantarillado es baja y está presente solo en la cabecera parroquial.

Tabla 3.40 Tipo de Servicio Higiénico o escusado en la parroquia Pascuales

Tipo de Servicio Higiénico o escusado	No. Vivienda	%
Conectado a red pública de alcantarillado	11.614	60,65%
Conectado a pozo séptico	5.647	29,49%
Conectado a pozo Ciego	1.105	5,77%
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	157	0,82%
Letrina	183	0,96%
No tiene	442	2,31%
TOTAL	19.149	100%

Fuente: Censo INEC,2010.

Gráfico 3.23 Tipo de servicio higiénico o escusado en la parroquia Pascuales



Fuente: Censo INEC, 2010.

3.5.6.2 RECOLECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE LA BASURA

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

En la recolección y eliminación de la basura, se constató a través de las entrevistas dentro del área de influencia directa el 90% de la población cuenta con el sistema de eliminación de la basura es por medio del carro recolector del Sistema Puerto Limpio el cual recorre las calles del sector para recoger los desechos generados por los habitantes, no obstante el 10% de los habitantes arrojan la basura a terrenos baldíos cerca del sector.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

En la parroquia Pascuales el principal método de eliminación de basura es a través del carro recolector de desechos de Puerto limpio, un promedio de 17.757 viviendas que equivalen al 92.73% lo utilizan. Cabe señalar además que un 4.53% emplea como método alternativo quemar la basura a pesar que con ello se contamina el medio ambiente y una minoría del 0.09% entierra o usa otras formas de eliminación.

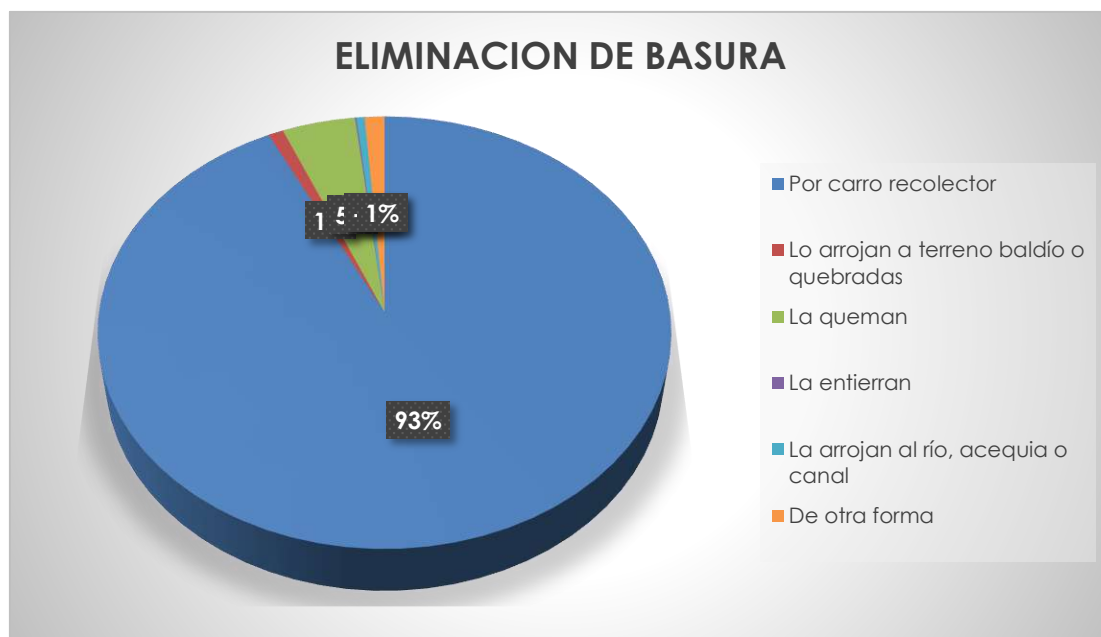
Tabla 3.41 Eliminación de basura de la parroquia Pascuales

Eliminación de basura	No. Vivienda	%
Por carro recolector	17,757	92,73%
Lo arrojan a terreno baldío o quebradas	179	0,93%
La queman	867	4,53%
La entierran	17	0,09%

La arrojan al río, acequia o canal	96	0,5%
De otra forma	234	1,22%
Total	19,149	100%

Fuente: Censo INEC,2010.

Gráfico 3.24 Eliminación de basura de la parroquia Pascuales



Fuente: Censo INEC,2010

3.5.6.3 TELECOMUNICACIONES

3.5.6.3.1 SERVICIO TELEFÓNICO

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Dentro de las personas entrevistadas el 2% poseía el servicio de telefonía fija o teléfono convencional dentro de sus casas, mientras que el 35% no poseía este servicio, esta gran diferencia en el porcentaje se debe al uso de los teléfonos móviles o celulares que hoy en día son de fácil adquisición y se han vuelto un dispositivo necesario de nuestro diario vivir.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El cantón Urbano de Guayaquil tiene solamente un 3,9% de cobertura de telefonía convencional con 122 casos sobre un total de 3.107, mientras que el 96,1% restante no posee este servicio.

Tabla 3.42 Disponibilidad telefónica

Disponibilidad de teléfono convencional	Casos	Porcentaje
Si	122	3,9
No	2.985	96,1
Total	3.107	100%

Fuente: Sistema Nacional de Información, 2014.

3.5.6.4 ENERGÍA ELÉCTRICA

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Según la información recolectada dentro de las entrevistas realizadas el servicio de energía eléctrica abarca al 100% de la población encuestada. Esta energía es transportada por medio de la infraestructura de red de transmisión eléctrica compuesta por líneas de distribución y de subtransmisión. Estas líneas son suspendidas en el aire por medio de postes eléctricos que se encuentran separados 120 metros uno del otro aproximadamente. El ente responsable de abastecer el servicio de energía eléctrica es CNEL EP (Corporación Nacional de Electricidad).

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

La distribución y comercialización del fluido eléctrico en la parroquia Pascuales es responsabilidad de CNEL EP y corresponde a la unidad de negocios General Villamil Playas. El fluido eléctrico es irregular en la cabecera y los recintos de la parroquia.

Actualmente la parroquia Pascuales dispone del servicio de energía eléctrica en un porcentaje del 92.75% que representan a 17.761 viviendas es decir que la mayoría de la población cuenta con el servicio. Tan solo un 2.62%, no dispone del servicio como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3.43 Eliminación de basura de la parroquia Pascuales

Categoría	No. Vivienda	%
Red de empresa eléctrica de servicio público	17,761	92,75%
Panel Solar	67	0,35%
Generador de luz (Planta eléctrica)	220	1,15%
Otro	599	3,13%
No tiene	502	2,62%
Total	19,149	100%

Fuente: Censo INEC, 2010.

3.5.6.5 AGUA POTABLE

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El servicio básico de agua potable, es un servicio fundamental, y conforme a las entrevistas realizadas en el sector el 100% de las personas encuestadas tenían el servicio de agua potable por medio de tanqueros hasta sus hogares y son almacenados en cisternas o tanques de 55 galones para su uso diario.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

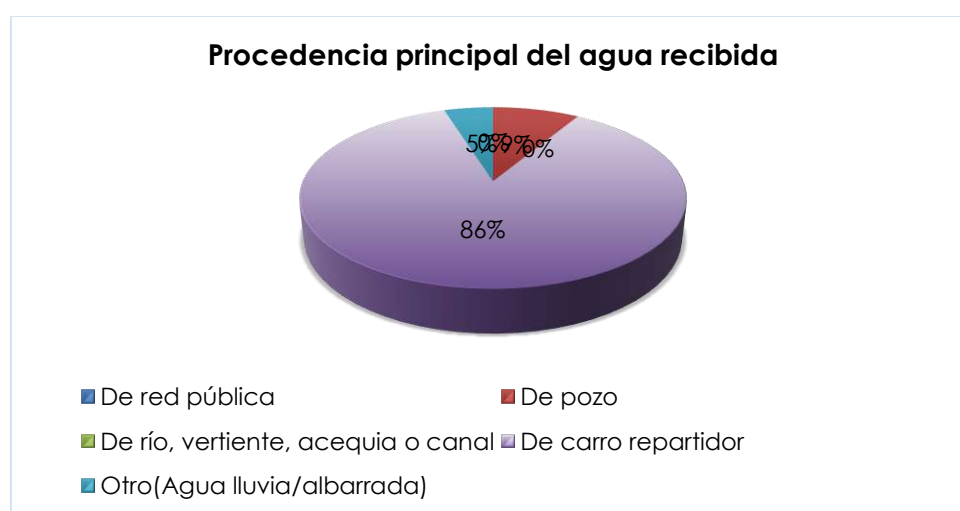
En la Parroquia Pascuales el principal medio de abastecimiento de agua es a través del sistema de red pública que cubre el 85.43% de la superficie de la población, el mismo que está presente las 24 horas del día y llega a 16.359 hogares, le sigue los carros repartidores con 12.43 que satisfacen las necesidades de 2380 hogares, consecutivamente está la procedencia de agua por pozo con un 1.24%, otros con el 0.70% y de ríos con 0.20%.

Tabla 3.44 Procedencia principal del agua recibida de la parroquia Pascuales

Procedencia principal del agua recibida	No. Vivienda	%
De red pública	16,359	85.43%
De pozo	237	1,24%
De río, vertiente, acequia o canal	38	0.20%
De carro repartidor	2380	12,43%
Otro(Agua lluvia/albarrada)	134	0,70%
Total	19,149	100,00 %

Fuente: Censo INEC,2010.

Gráfico 3.25 Procedencia principal del agua recibida de la parroquia Pascuales



Fuente: Censo INEC,2010.

3.5.7 ESTRATIFICACIÓN (GRUPOS SOCIO-ECONÓMICOS)

3.5.7.1 ORGANIZACIONES

INFLUENCIA DIRECTA

En la precooperativa Valle Italiano no existen líderes sociales, sin embargo de acuerdo a lo mencionado por la comunidad, debido a que existe inconformidad y no seguridad de los líderes barriales, existiendo diferencias ideológicas.

INFLUENCIA INDIRECTA

En la Cabecera Parroquial de Pascuales existen 13 barrios o cooperativas los cuales son: Los Vergeles, Bastión Popular, Monte Bello, Pascuales, Vía a Daule, Lago de Capeira, Puerto Lucía, El Fortín, Paraíso de la Flor, Monte Sinaí, Sergio Toral, Las Iguanas, Ciudad Victoria.

Tabla 3.45 Distritos urbanos Guayaquil y principales barrios, ciudadelas y cooperativas que los componen. 2012

Código Distrito	Nombre	Límites físicos	Principales Barrios/Ciudadelas/Cooperativas
09-D01	XIMENA 1 - PUNA	Av. Venezuela, Puerto Marítimo, Río Guayas, Av. 25 de Julio	Guasmo Este, Unión de Bananeros, Río Guayas, Floresta, Pradera, Los Almendros, Barrio Cuba, La Saiba, Centenario, Astillero.
09-D02	XIMENA 2	Av. Aurora Estrada, Estero Mogollón, Estero Santa Ana, Av. 25 de Julio	Guasmo Oeste, Los Esteros, Sopeña, Huancavilca, Luz del Guayas, Guangala, Trinitaria Norte y Sur.
09-D03	GARCÍA MORENO - LETAMENDI - AYACUCHO - OLMEDO - BOLIVAR - SUCRE - URDANETA - 9 DE OCTUBRE - SUBURBIO OESTE	Calle Sargento Buitrón, Av. Venezuela, Río Guayas, Av. Quito	Centro, Ayacucho, García Moreno, Letamendi, Bolívar, Olmedo, Sucre, 9 de Octubre Este, Roca, Pedro Carbo, Rocafuerte.
09-D04	FEBRES CORDERO	Estero Salado, Estero Mogollón, Av. Federico Godín	Febres Cordero, Abel Gilbert, Puerto Lisa, Batallón del Suburbio, Estero Salado.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



09-D05	TARQUI 1 - TENGUEL	Límite Pascuales, Calle Sargento Buitrón, Río Daule, Av. Benjamín Carrión y Francisco de Orellana	9 de Octubre Oeste, Urdaneta, Cerro del Carmen, Las Peñas, Atarazana, Kennedy, Urdesa, La Fae, Simón Bolívar, Garzota, Urdenor, Alborada Oeste y Este, Los Álamos, Los Sauces, Acuarela, Guayacanes, Samanes, Quinto Guayas Este.
09-D06	TARQUI 2	Límite Pascuales, Estero Salado, Av. Bombero, Av. Benjamín Carrión y Av. Francisco de Orellana.	Bellavista, Paraíso, Miraflores, San Eduardo, Puerto Azul, Mapasingue, Lomas de Prosperina, La Florida, Juan Montalvo, Quinto Guayas Oeste, El Cóndor.
09-D07	PASCUALES 1	Límite norte del cantón, Lím. Pascuales, Río Daule, Límite Urbano.	Los Vergeles, Bastión Popular, Monte Bello, Pascuales, Vía a Daule, Lago de Capeira, Puerto Lucía
09-D08	PASCUALES 2	Rosavín, Av. Casuarina, Av. Perimetral, Área reservada de seguridad, fuera del límite urbano.	El Fortín, Paraíso de la Flor, Monte Sinaí, Sergio Toral, Las Iguanas, Ciudad Victoria.
09-D09	TARQUI 3	Límite Urbano, Estero Salado, Av. Del Bombero, Km 24	Vía a la Costa, Cerro Azul, Los Ceibos, Los Olivos, Las Cumbres, Santa Cecilia, ESPOL, Casa Club, Portofino, Laguna Club, Terra Nostra, Belo Horizonte, Punta Esmeraldas, Vía al Sol, Chongón.

Fuente: SENPLADES Zona 8, Distritos y circuitos Zona 8. Sistema Nacional de Información (SNI).

Correspondiente a las formas de organizaciones territoriales, el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Pascuales, se ha identificado las unidades básicas de participación en su territorio, tales como:

Tabla 3.46 Unidades Básicas de Participación.

UNIDADES BASICAS DE PARTICIPACIIÓN	
1 Barrios	Los barrios son unidades básicas de participación más cercana al Gobierno Parroquial, con mayor concentración

	de la población, generando demanda de servicios básicos, los barrios han concentrado históricamente la inversión y los esfuerzos de la gestión pública de los Gobierno locales.
2. Recintos	Los recintos aparecen como unidades básicas de participación periférica, asentamientos humanos apartados no solo en distancia y tiempo del centro político y de mayor población, sino también de los servicios básicos.
3. Caseríos	Los caseríos y sitios son asentamientos con un número reducido de vivienda, equipamiento comunitario y población, en muchos de los casos.
4. Sitios	
5. Organizaciones de la Sociedad Civil	Existe un número importante de organizaciones de la sociedad civil establecidas para la gestión de intereses asociativos antes las instituciones públicas o privadas competentes, como es el caso de las asociaciones inscritas en el MIES-MAGAP Y CODEMOC.

Fuente: SENPLADES Zona 8, Distritos y circuitos Zona 8. Sistema Nacional de Información (SNI).

3.5.8 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

En el área de influencia directa durante la recopilación de información in situ se consultó a la población si están estructurados o mantienen una asociación barrial para la gestión de infraestructura comunitaria y mejoras internas, pero los moradores de la PreCooperativa Valle Italiano y Barrio Los Piñuelos no están organizados por cual carecen de infraestructura comunitaria.

3.5.8.1 VÍAS DE COMUNICACIÓN

El área del proyecto está ubicada muy cerca de las vías de primer orden como es la vía Perimetral y conectada a una de segundo orden como lo es la Avenida Casuarina y a caminos vecinales de segundo y tercer orden.

Las debilidades con relación a la conectividad vial están concentradas en varios recintos que, alejados de las vías de primer orden, no reciben el mantenimiento necesario y se deterioran significativamente durante los periodos de lluvia; además de la falta de una adecuada señalización vial. Especialmente las que conectan a los recintos menos poblados con los asentamientos humanos de mayor importancia. Muchas de ellas se encuentran en mal estado; situación que empeora durante los periodos lluviosos. La reparación de esas vías es temporal ya que al pasar la estación de invierno, las vías vuelven a estar en malas condiciones.

3.5.8.2 TRANSPORTE, ACCESO AL CANTÓN Y ÁREA DE PROYECTO

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El acceso al área del proyecto se realiza principalmente a través de carros particulares, motos, buses urbanos u otro medio de transporte urbano. Dentro de los buses que pasan por la Avenida Casuarina la cual es la vía de acceso al proyecto Estación de Servicio "Valle Italiano"

desde el Terminal Terrestre de Guayaquil se puede tomar las líneas de buses urbanos como: línea 136, línea 132, línea 154, línea 121, línea 112.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

A nivel de la cabecera parroquial existen cooperativas urbanas cantonales para la movilización, así también existen buses cantonales que sirven como medio de traslados hacia otras parroquias o cantón.

Entre los transportes más conocidos están la metro vía, los buses urbanos, cooperativas de taxi, taxi-motos, entre otros.

3.5.9 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área es un sector popular y en la visita *in situ* del área se observó una gran cantidad de negocio comerciales que ofrecían distintos tipos de productos y servicios a la comunidad, entre los locales encontramos tienda de abarrotes, restaurantes, mecánica de carros y motos, peluquerías, venta de materiales de construcción, etc.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

La zona de implantación del proyecto, estación de servicio, se encuentra en un área definida como Urbana en la que se implementa como zona urbanizable.

3.5.9.1 TENENCIA Y USO DE LA TIERRA

Las propiedades del área de estudio y la zona de amortiguamiento, se encuentran en trámite de legalización de los terrenos con las respectivas instituciones gubernamentales.

Visualmente en la inspección de campo No se presenta terrenos empleados para la agricultura o ganadería, la mayor parte del área son terrenos con viviendas mixtas.

3.5.10 TURISMO

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Según las encuestas realizada en el sector la comunidad realiza viajes a la Costas del Ecuador, uno de los sectores preferidos por la población encuestadas, es el balneario de General Villamil Playas o Playa Valparaíso, ya que este se encuentra relativamente cerca de una hora y media de la ciudad de Guayaquil, y otras de las razones por lo que las personas del sector escogen este balneario por su bajo costo en los servicios de comida y hospedaje.

Dentro del turismo interno del sector está el Centro Comercial más cercano a la comunidad que se encuentra interrelacionada al proyecto, es el Centro Comercial Mall El Fortín, que se encuentra ubicado alrededor a unos 4,80 km del área de influencia es decir aproximadamente a unos 20 a 25 minutos por el medio de transporte bus urbano, tricimotos o carro particular.

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

La ciudad anclada a orillas del río Guayas, asentada en las faldas del cerro Santa Ana, tiene una variedad de opciones para hacer turismo. Sus plazas, parque y áreas verdes, sus recorridos por el río y el estero.

Guayaquil cuenta con diferentes sitios de interés a visitar durante la estadía del turista en los que cabe mencionar las plazas históricas, parques, el Malecón Simón Bolívar, La Noria más grande de Sudamérica llamada "La Perla", el tradicional Barrio las Peñas, teatros como La bota y el teatro centro de arte, museos, iglesias con combinación de arte neoclásica, gótica y demás. En cuanto a las áreas de naturaleza se puede destacar Cerro Blanco, Jardín Botánico, la isla Puná, Puerto El Morro, Parque Lineal, Parque Forestal y el área de recreación Samanes, una de las más grandes y reconocidas en la ciudad. Maravillando a quienes las visitan.

3.5.11 ARQUEOLOGÍA

El terreno donde se implantará el proyecto, ha sido intervenido hace más de 50 años y no hay referencias de que se haya encontrado algún resto arqueológico en el predio.

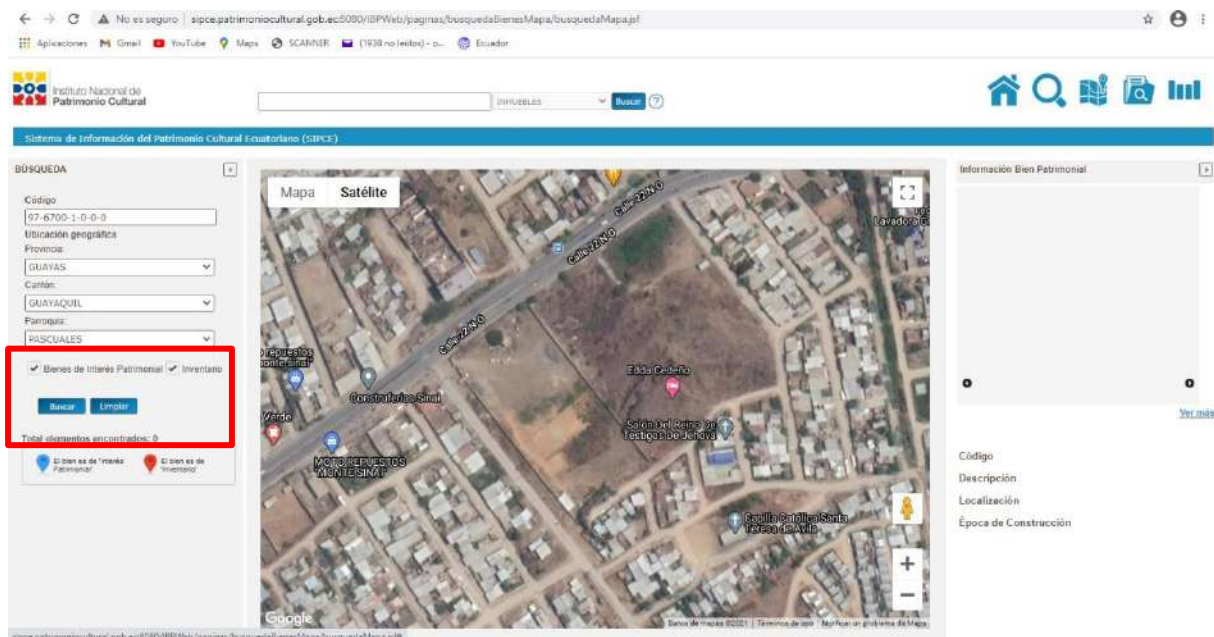
Podemos destacar que el sitio es libre de yacimientos arqueológicos, tal como lo indica el certificado de intersección N° MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235943, que el área del presente estudio No Intercepta con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

Mediante consulta en Línea para la Obtención de Certificación de No Afectación Patrimonial a Sitios Arqueológicos o Paleontológicos, la página web no se encuentra en funcionamiento y mediante consulta al correo electrónico fernando.mejia@patrimoniocultural.gob.ec; no se ha obtenido una respuesta favorable; por lo cual se realizó una consulta mediante el Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPC) con la información del predio catastral del área de implantación del proyecto el cual refleja que en el sitio no se ha encontrado bienes de interés Patrimonial o Inventario, lo cual se presenta en la siguiente imagen 3.3:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Imagen 3.3 Vista del Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano



Fuente: (SIPC), 2021.

3.5.12 PATRIMONIO CULTURAL

Celebraciones patronales y festividades (Principales fiestas).

- 28 de agosto 1893, Parroquialización de Pascuales.

Costumbres:

- Fiestas religiosas de nuestro patrono San José.
- Fiestas de Parroquialización.
- Fiestas comunales.
- Rosario a la virgen María que apareció en el cementerio de la parroquia.
- Fiesta de San Pedro.
- Peregrinación de Jesús del Gran Poder.
- Baile folklórico.
- Palo encebado.
- Gallo enterrado

3.5.13 LISTA DE ACTORES SOCIALES

Dentro del área de estudio, y sus radios de influencia a través de recorridos se realizó entrevistas aleatoriamente a la población cercana al proyecto (Ver Anexo F), donde se recopiló los datos de los actores sociales y de información primaria base para el desarrollo del estudio.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Tabla 3.47 Listado de Actores Sociales

FECHA	NOMBRE DEL ENTREVISTADO	CARGO DEL ENTREVISTADO	COMUNIDAD/ ORGANIZACIÓN/ INSTITUCIÓN	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 17S	
				Puntos de ubicación.	
				X	Y
24/03/2021	Sr. Manuel Once P.	Jubilado	Vivienda	612334	9765339
24/03/2021	Gloria Guancay	Moradora	Vivienda	612334	612334
24/03/2021	Minta Cislema	Moradora	Vivienda	612349	9765321
24/03/2021	Pamela Vera	Moradora	Vivienda	612354	9765310
24/03/2021	Roxana Alvarado	Moradora	Vivienda	612391	9765262
24/03/2021	Clara Guaman	Moradora	Vivienda	612392	9765261
24/03/2021	Dayana Flores	Moradora	Vivienda	612393	9765260
24/03/2021	Eloisa Blandin	Moradora	Vivienda	612378	9765481
24/03/2021	Pablo Chávez	Moradora	Vivienda	61319	9765550
24/03/2021	Blanca Sterling	Moradora	Vivienda	612317	9765548
24/03/2021	Erika Álava	Moradora	Vivienda	612317	9765548
24/03/2021	Silvana Alvarado	Moradora	Vivienda	612323	9765542
24/03/2021	Consuelo Saltos	Moradora	Vivienda	612424	9765550
24/03/2021	Édison León	Moradora	Vivienda	612424	9765550
24/03/2021	Klaus Peter Wilke	Dueño	Restaurante	612464	9765507
24/03/2021	Nancy Villao Zambrano	Administradora	Restaurante	612464	9765507
24/03/2021	Edwin Mauricio Hurtado	Administrador	Aluminio y Vidrio	612288	9765370
24/03/2021	Willy Vera Arias	Administrador	Cerrajería	612287	9765371
24/03/2021	Miguel Sislema	Administrador	Tienda de abastos	612265	9765335
24/03/2021	Segundo Lema	Administrador	Tienda de abastos	612267	9765337
24/03/2021	Ovidio Campoverde	Administrador	Disensa	612256	9765375
24/03/2021	Karen Pillasagua	Administradora	Puesto de Naranja	612254	9765377
24/03/2021	Carlos Gelagez	Administrador	Vendedor de naranjas	612290	9765388
24/03/2021	Patricia García	Morador	Vivienda	612394	9765467
24/03/2021	Comisario	Comisaria Novena de Policía	Comisaria Distrito Nueva Prosperina	615867	9765731

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



24/03/2021	Dr. Ricardo Carren	Doctor	Centro médico los brazos de cristo	615924	9765746
24/03/2021	Lcdo. Guillermo Kayser	Administrador	Mercado Casuarina	616010	9765802
24/03/2021	Mayor Ricardo Jairala	Jefe	Cuerpo de Bomberos Compañía "jefe Eduardo López" N.º 59	616089	9765704
24/03/2021	Cnel. Willian Ron	Coronel	UPC Fortín	616339	9765713
AUTORIDAD SECCIONAL					
FECHA	NOMBRE DE LA AUTORIDAD	CARGO /INSTITUCION			
24/03/2021	Blgo, Luis Arriaga Ochoa	DIRECTORA PROVINCIAL DE GESTIÓN AMBIENTAL GOBIERNO PROVINCIAL DEL GUAYAS			
24/03/2021	Ing. Isabel Tamariz	DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE AMBIENTE GUAYAS – MINISTERIO DEL AMBIENTE			
24/03/2021	Abg. Cynthia Viteri	ALCALDE DEL CANTON GUAYAQUIL			

Fuente: Levamiento de información social, visita técnica 2021

Imagen 3.4 Levantamiento de información actores sociales



Fuente: Equipo consultor, 2021.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 3.26 Mapa de actores sociales.



3.5.14 CONCLUSIÓN

En base a la información recopilada en el aspecto socioeconómico donde se desarrollará el proyecto, se mantiene una similar tendencia con relación a las principales categorías de actividades económicas como lo son la industria, construcción y comercio según el PEA parroquial, lo cual genera fuentes de trabajo temporal o permanente dentro del territorio parroquial.

La zona presenta un acceso medio de servicios básicos como agua potable, donde el 85,43% de la población se abastece a través de red pública, el manejo de desechos sólidos es medianamente adecuado ya que no cuenta con infraestructura propia para este servicio, lo cual refleja un cobertura parcial del mismo, donde el 92,73% es eliminada a través de carro recolector, y solo llega a la cabecera parroquial y en la vía principal tienen cobertura con el recorrido del carro, mientras que la quema de basura representa un 4,53% y se realiza sin saber el negativo impacto ambiental que esta genera. Y con porcentajes inferiores al 0,93% se encuentran los pobladores que eliminan la basura arrojándola a terrenos baldíos o quebradas y ríos o canales.

Además el área no existen sistemas de recolección de aguas servidas, donde se eliminan de la siguiente manera: el 29,49% a través de pozo séptico, el 5,77% por uso de pozo ciego, el 0,96% a través de letrina, el 0,82% descarga directamente a un cuerpo hídrico, mientras que el 2,31% no posee este servicio básico y el 60,65% descarga a una red pública de alcantarillado.

El tratamiento totalmente idóneo en el área de estudio es una causa para la existencia de contaminación del suelo, afectando seriamente al ambiente y la salud de los pobladores, por lo cual este problema se ve mayormente reflejado en parroquias como Pascuales, donde es evidente la precaria condición de este sistema en ciertas zonas o invasiones. La cobertura del alcantarillado es media y presente casi en su totalidad del área a excepción de las áreas invadidas. Los habitantes la zona manifiestan que esa es su mayor necesidad y están en espera del cumplimiento de esta obra.

3.6 ANÁLISIS DE RIESGOS

El presente capítulo (línea Base) no contempla realizar un análisis de riesgos del proyecto en todas sus etapas. Ese análisis se contempla en uno de los puntos del capítulo correspondiente a Identificación de Impactos. El análisis de riesgos en la zona de estudio, permite saber los daños potenciales que pueden surgir por un proceso realizado previsto o por un acontecimiento futuro. El riesgo de ocurrencia es el resultado de la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo con la cuantificación de dicho daño.

Por tratarse de la descripción de la Línea Base, los riesgos al cual nos referimos son aquellos a los cuales está sometido el predio donde se implantara el proyecto, riesgos que se pueden generar al interior del mismo o al exterior, es decir en su entorno directamente vinculada al área de influencia directa e indirecta, respectivamente, como a continuación se detallan.

La descripción de los riesgos tanto internos como externos del área del proyecto en el presente estudio constituyen una herramienta de consulta y hasta determinante para definir

cimentaciones y estructuras en los diseños estructurales a aplicarse en el proceso constructivo, basados en los diseños arquitectónicos ya definidos.

3.6.1 RIESGOS ENDÓGENOS

Existe la posibilidad de un asentamiento del terreno, si el mismo se utiliza en las condiciones actuales; es decir sin ningún tratamiento o mejoramiento. El riesgo se considera endógeno porque está dentro del área específica del proyecto.

En la etapa de construcción el terreno actualmente presenta características apropiadas para agricultura y no para soportar grandes cargas y vibraciones que lo generan los vehículos a los cuales va dirigido el servicio en la etapa de operación. Identificando este riesgo se realizaran los estudios técnicos de suelo primero y mejoramiento después.

Otro tipo de riesgo endógeno para la etapa de construcción lo constituye el nivel freático, el cual incide directamente el tipo de cimentación y estructura, especialmente para aquellas zonas en las que tiene que construirse bajo el nivel del suelo, como lo son la zona de tanques, cisterna y tanque séptico. Igual que en el caso anterior, habiendo identificado el riesgo, los responsables técnicos de la construcción tomaran las prevenciones correspondientes.

En la etapa de Operación, los productos que se comercializan en la Estación de Servicio "VALLE ITALIANO" son: gasolina extra, gasolina súper y diésel. En las condiciones normales de la temperatura los combustibles son líquidos, presentando las gasolinas una evaporación de las capas superficiales, por lo que son inflamables. Son insolubles en agua y menos densos que esta, con colores característicos según el tipo. La gasolina y el diésel se categorizan como CLASE 3, es decir Líquidos Inflamables.

3.6.1.1 METODOLOGÍA

Identificación de riesgos ocupacionales

Para valorar los principales riesgos que se pueden presentar durante la construcción, operación y cierre y/o abandono de la estación de servicio, se procedió en primer lugar a su identificación.

Tabla 3.48 Riesgos identificados durante cada etapa del Proyecto

ACTIVIDAD	RIESGO
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Movimiento de Tierras	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana
Construcción de infraestructura	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora Fallas mecánicas

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



	Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana
Instalación de maquinaria y equipo	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana
Generación de los desechos peligrosos y no peligrosos	Derrames Falta de mantenimiento Falla Humana
ETAPA DE OPERACIÓN	
Descarga de combustible	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana
Despacho de combustible	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana
Generación de los desechos peligrosos y no peligrosos	Derrames Falta de mantenimiento Falla Humana
Operación y Mantenimiento de la trampa de grasa	Derrames Falta de mantenimiento Falla Humana
Actividades de mantenimiento	Derrames Falta de mantenimiento Falla Humana Utilización de herramientas y equipos
CIERRE Y ABANDONO	
Retiro Instalaciones	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana
Rehabilitación	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana

Determinación de la severidad y la probabilidad de los riesgos ocupacionales

Una vez identificados los riesgos ocupacionales, se procedió a su respectiva evaluación, para lo cual se consideró una metodología basada en una Matriz de Significancia, a fin de determinar el tipo de riesgo que pueda darse, en función de la severidad y probabilidad de ocurrencia del mismo. (William T. Fine, 1.999).

Tabla 3.49 Evaluación de la Probabilidad del Riesgo

GRADO	SIGNIFICADO	VALOR
Improbable	El daño o accidente ocurrirá raras veces	1
Probable	El daño o accidente ocurrirá en algunas ocasiones	2
Frecuente	El daño o accidente ocurrirá siempre o casi siempre	3

Fuente: Equipo consultor, 2021.

Tabla 3.50 Evaluación de la Severidad del Riesgo

GRADO	SIGNIFICADO	VALOR
Bajo	- El accidente o incidente no causa daño significativo al ambiente - Puede ser mitigado y controlado con recursos propios - No hay daños físicos de personas - Daños materiales insignificantes	1
Moderado	- El accidente o incidente causa daño al ambiente en el sitio de trabajo - Puede ser mitigado y controlado con recursos propios - Lesiones leves a las personas - Daños materiales poco significativos	2
Alto	- El accidente o incidente causa daño severo al ambiente. - Puede ser mitigado mediante acciones correctivas inmediatas - Lesiones graves a las personas - Daños materiales significativos	3
Crítico	- El accidente o incidente causa daño irreversible al ambiente en el sitio o fuera de sus límites - Lesiones irreparables	4

Fuente: Equipo consultor, 2021.

Determinación de la Significancia de los Riesgos

Se calculó como el producto de la severidad por la probabilidad de ocurrencia del riesgo identificado. Los riesgos en situaciones de emergencia cuya significancia sea menor o igual a 4, se constituyen en riesgos tolerables; los riesgos en situación de emergencia cuya significancia sea igual o mayor que 6, se constituyen en riesgos no tolerables (significativos) para el proyecto.

Tabla 3.51 Significancia del riesgo

PROBABILIDAD	SEVERIDAD			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12

Fuente: William T. Fine (1999)

Tabla 3.52 Jerarquización del riesgo determinado

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

Fuente: William T. Fine (1999)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



3.6.1.2 ANALISIS DE RESULTADOS

FASE	ACTIVIDAD	RIESGO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	SIGNIFICANCIA (JERARQUIZACION)	CONTROL
Actividades de Construcción	Movimiento de Tierras	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora	Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana	4	1	Tolerable 4	Revisión periódica de la maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado
	Construcción de infraestructura	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora	Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana	4	1	Tolerable 4	Revisión periódica de la maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado. El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal
	Instalación de maquinaria y equipo	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora	Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana	4	1	Tolerable 4	Revisión periódica de la maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado. El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal
	Generación de los desechos peligrosos y no peligrosos	Derrames	Falta de mantenimiento Falla Humana	2	1	Tolerable 2	Revisión periódica de la maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado.
Actividades de operación	Descarga de combustible	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora	Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles	3	1	Tolerable 3	Revisión periódica de los vehículos y maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



			Falla Humana				El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal
	Despacho de combustible	Derrames Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora	Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana	3	1	Tolerable 3	Revisión periódica de los vehículos y maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado. El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal
	Generación de los desechos peligrosos y no peligrosos	Derrames	Falta de mantenimiento Falla Humana	4	1	Tolerable 4	Revisión periódica de los vehículos y maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado. El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal
	Operación y Mantenimiento de la trampa de grasa	Derrames	Falta de mantenimiento Falla Humana	4	1	Tolerable 4	Revisión periódica de los vehículos y maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado. El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal
	Actividades de mantenimiento	Derrames	Falta de mantenimiento Falla Humana Utilización de herramientas y equipos	1	2	Tolerable 2	Revisión periódica de la maquinaria Revisión periódica de las herramientas y equipo
Cierre y Abandono	Retiro Instalaciones	Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora	Fallas mecánicas Falta de mantenimiento	3	1	Tolerable 3	Revisión periódica de los vehículos y maquinaria

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



			en las fuentes móviles Falla Humana				El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado. El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal
	Rehabilitación	Emisiones a la atmósfera Incremento de presión sonora	Fallas mecánicas Falta de mantenimiento en las fuentes móviles Falla Humana	2	1	Tolerable 2	Revisión periódica de los vehículos y maquinaria El personal que realice las actividades deberá ser personal capacitado. El personal deberá contar con Equipo de Protección Personal

3.6.1.3 CONCLUSIONES

- **Actividades de construcción**

- **Movimiento de Tierras.-** Se obtuvo un resultado de Tolerable 4, es un impacto crítico pero que poco hará daño puesto que durante esta actividad no se producirá desbroce de cobertura vegetal y durante el movimiento de tierra se procederá a humedecer el suelo para evitar levantamiento de polvo. El suelo donde se implantará el proyecto es de relleno por lo cual el riesgo de afectación es Moderado-Tolerable. Se considera su medida de Prevención en el Plan de Manejo Ambiental.
- **Construcción de Infraestructura.-** Se obtuvo como resultado Tolerable 4, indica que mantiene impactos críticos por la implementación de cimientos, estructuras metálicas y fosas para tanques de almacenamiento, pero las cuales se realizan en una sola ocasión evitando perjuicios al medio ambiente y a la población cercana, puesto que se cubrirá el área, se mantendrá señalética informativa y preventiva, el personal contará con capacitaciones y equipo de protección personal, la maquinaria a implementar será adecuada y sus mantenimientos estarán a cargo del contratista de obra. En el lugar de implantación del proyecto no se realizará ningún proceso de mantenimiento ni cambios de aceite o cualquier proceso que genere desechos peligrosos líquidos, todos estos procedimientos serán realizados en los talleres respectivos y en caso de que una maquinaria presente inconvenientes será retirada del sitio.
- **Instalación de maquinaria y equipo.-** Se consideró como resultado Tolerable 4, con un impacto crítico por el montaje e instalación de equipos como surtidores, sistema eléctrico, sistema sanitario, sistema mecánico para el funcionamiento de los equipos, cuarto de máquinas; durante este procedimiento se mantendrá la mínima afectación al medio ambiente y sus alrededores; para cada proceso se mantiene al personal capacitado, con el uso de EPP, los equipos instalados serán sometidos a una prueba de operación antes del montaje; y, así evitar cualquier inconveniente en el área de implantación del proyecto. Las medidas a implementar para mitigar y prevenir cualquier evento se presentará en el Plan de Manejo Ambiental.
- **Generación de los desechos peligrosos y no peligrosos.-** Se consideró como Tolerable 2, durante esta actividad desechos no peligrosos como escombros serán alojados a un extremo del proyecto para evitar que obstaculice el paso y tránsito de maquinaria, para luego ser retirados y llevados hasta el Centro de Acopio para desechos de construcciones Municipales en el cual se dispondrá de destino final, en caso a la madera de encofrado, vidrios, sacos de cemento y metálicos como consecuencia de los cortes de perfiles, varillas, etc., serán reutilizados por el contratista para nuevas obras siguientes. Los desechos como plásticos, vidrio o cartón generados por el consumo del personal de obra serán depositados en envases para cada tipo de desecho no peligroso para su almacenamiento temporal, luego serán retirados y llevados a recicladoras autorizadas para su venta. Durante esta fase no se generará desechos peligrosos, los mantenimientos de maquinarias y equipos se realizarán en sus talleres respectivos fuera del área de implantación del proyecto; pero en caso de generarse desechos peligrosos se tendrá un espacio destinado para el acopio temporal de desechos peligrosos el cual no tendrá afectación a la

salud humana ni al ambiente, se mantendrá el registro interno de estos desechos y su gestión mediante a Gestores Ambientales Autorizados para su retiro, movilización y disposición final.

- **Actividades de operación**

- **Descarga de combustible.-** Se obtuvo de resultado Tolerable 3, su riesgo es alto en el caso de presentar derrames, emisiones de gases, incendios o fallas mecánicas durante este proceso; por lo cual se tendrá medidas durante la fase operativa que va a mitigar cualquier escenario que pueda causar algún siniestro y evitar cualquier falla en la actividad de descarga de combustible presente en el Plan de Manejo Ambiental.
- **Despacho de combustible.-** Se obtuvo como resultado Tolerable 3, con un riesgo alto por la actividad de despacho de combustible en caso de derrame, incendio, fallas mecánicas o humanas. Para lo cual se mantendrá actividades para prevenir cualquier evento, el personal estará capacitado y deberá tener el uso correcto de EPP's, revisión y mantenimientos de los equipos; lo cual ayudara a prevenir cualquier incidente durante esta fase medidas implementadas en el Plan de Manejo Ambiental. En caso de ocurrir un siniestro estará el Plan de Contingencia vigente para la respuesta rápida ante un evento.
- **Generación de los desechos peligrosos y no peligrosos.-** Los desechos sólidos no peligrosos serán depositados en envases que se encontraran en el punto o área de acopio temporal de desechos no peligrosos para luego ser entregados y retirados mediante el Servicio de Recolección Municipal para su gestión. Los desechos peligrosos de lodos de trampa de grasa, waipes con material contaminante, filtros, luminarias y material absorbente; los cuales serán depositados en el área de acopio temporal de desechos peligrosos, luego mediante un Gestor Ambiental Autorizado se procederá a gestionar su entrega, recolección, movilización y disposición final. En el Programa de Manejo de Desechos se implementara las medidas a cumplir para evitar un mal manejo o gestión errónea de los desechos peligrosos y no peligrosos.
- **Operación y Mantenimiento de la trampa de grasa.-** Se obtiene como resultado Tolerable 4, un riesgo critico por el mal manejo y mantenimiento de la trampa de grasa, para lo cual el personal mantendrá capacitaciones para el manejo de desechos peligrosos y el buen uso de EPP. La trampa de grasa mantendrá un análisis de la última cámara de forma semestral para verificar el cumplimiento de límites permisibles del agua que será dirigida a riego de jardineras y cuneta de la vía pública. Las medidas para evitar cualquier mal manejo de la actividad estarán presentes en el Plan de Manejo Ambiental.
- **Actividades de mantenimiento.-** Se obtiene como resultado Tolerable 2, con un riesgo bajo que presenta una cierta frecuencia de ocurrencia, las actividades de mantenimiento de equipos o instalaciones de áreas pueden generar una afectación en el caso de no realizarse o ser realizadas por personal no especializado en el tema. Por lo cual se mantiene las medidas correctivas en el Plan de Manejo Ambiental para evitar cualquier siniestro suscitado por un mal mantenimiento.

- **Actividades de cierre y abandono**

- **Retiro Instalaciones.-** Se obtiene como resultado Tolerable 3, con un riesgo Alto, cuando se realice la etapa de cierre y abandono de la actividad se tomara en cuenta las medidas a seguir para evitar un mal manejo durante el retiro de instalaciones, equipos y desmantelamiento de infraestructura; los cuales se verán reflejados en el Programa de Abandono y Cierre presente en el Plan de Manejo Ambiental.
- **Rehabilitación.-** Se obtiene como resultado Tolerable 2, un riesgo moderado actividad que se implementara cuando se realice la etapa de cierre y abandono de la actividad, durante este proceso se implementará las medidas necesarias para la rehabilitación de los recursos físicos del área y su entrega parcialmente similar a como se obtuvo el sitio antes de la construcción y operación del proyecto, medida que se reflejara en el Plan de Abandono y Cierre de Actividades.

3.6.2 RIESGOS EXÓGENOS

Los desastres naturales y/o antrópicos devastan vidas y medios de subsistencia, afectando cada año a millones de personas; es decir que los riesgos exógenos para este proyecto son exactamente los mismos a los que están sometidos todos los proyectos existentes incluyendo a la población, la infraestructura, la comunidad biótica y todos los componentes ambientales; para este caso específico, son los riesgos a los que se enfrentará la estación de servicio; riesgos de orden natural como: inundaciones, tormentas y descargas eléctricas, sismos, terremotos, inviernos severos, erupciones volcánicas; eventos de orden industrial como: biológicos y químicos; eventos humanos como: atentados, sabotajes, asaltos, incendios, etc.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial expuesto por el GAD Provincial del Guayas 2015 – 2019, se consideran como problemáticas las siguientes amenazas: Sequía, Erosión del suelo, Vulnerabilidad por fenómenos del Niño y Niña, considerando que no existen políticas de prevención y mitigación de riesgos en casos de suceso en movimientos telúricos, tsunamis, efecto por calentamiento global, inundaciones, derrumbes, erupciones volcánicas, pestes, epidemias, sequías y plagas.

La ausencia de lluvias tiene graves implicaciones para el territorio parroquial. La vegetación natural se ve afectada y se aceleran los procesos de erosión en la tierra, los suelos no adquieren humedad, no hay agua que se transfiera de manera natural para recargar los acuíferos, y como resultado no hay agua existente que pueda ser recolectada por los pobladores de los recintos.

El fenómeno del Niño generador de un impacto negativo por lluvias frecuentes e intensa, en la parroquia Pascuales provocando de esta manera inundaciones en zona bajas, deslizamientos en cerros, deterioro en caminos y viviendas, pérdida comercial, incremento de insectos y de enfermedades contagiosas, escurrimiento de aguas residuales domésticas hacia las calles y parroquia, entre otros.

El fenómeno antes mencionado, de manera positivo influye en la reparación de ríos, limpieza de los lechos de los ríos secos, recarga de acuíferos, posibilidad de acumular agua en reservorios con la finalidad de utilizarla posteriormente, entre otros.

La riqueza biológica de los bosques secos ha sido mermada por una milenaria historia de intervención de las poblaciones humanas que se han asentado en estos suelos fértiles. Esto ha llevado a que en la actualidad la cobertura de los bosques en Ecuador sea menor al 10% de su extensión original. Los científicos asumen que esta deforestación de los bosques secos ha representado la desaparición de especies que nunca fueron conocidas y estiman que si se mantienen las tasas de deforestación actuales en los próximos años desaparecerán otras tantas especies más.

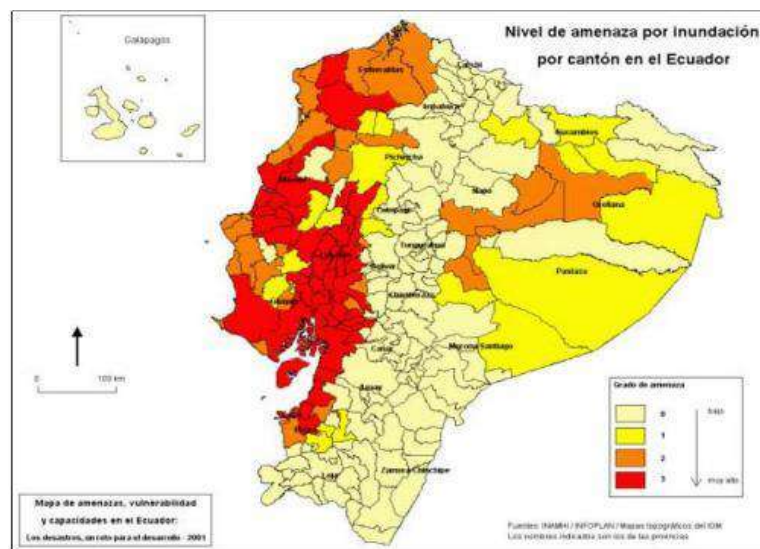
3.6.2.1 RIESGOS FISICOS

Los posibles riesgos externos en los que se puede ver involucrado el proyecto según la "Cartografía de Riesgos y Capacidades en el Ecuador" son:

1. **Peligro de Tsunami:** El cantón Guayaquil posee una valoración de 3, es decir que se caracteriza por ser una zona con peligro.
2. **Riesgo de inundación:** El cantón Guayaquil posee una valoración de 3, es decir posee un grado de amenaza de inundación Alto, de acuerdo al nivel de amenaza de inundación mencionado en el SIISE.

Dentro de la estación de servicio la generación de inundaciones o Tsunami, provocaría la contaminación del agua con combustible, pero este sería en pequeñas proporciones ya que únicamente entraría en contacto con el combustible derramado en el piso y los efluentes que están siendo tratados en la trampa de grasa.

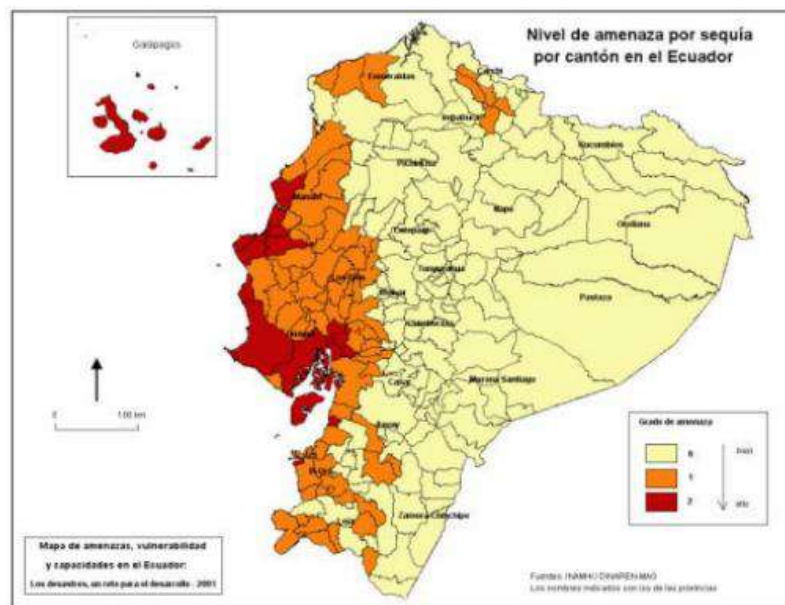
Gráfico 3.27 Mapa de amenazas por inundación en el Ecuador.



Fuente: Cartografía de riesgos y capacidades en el Ecuador, 2001.

- **Peligro de sequía:** El cantón Guayaquil posee una valoración de 2, es decir posee un máximo de peligro de sequía, es decir que se encuentran parcial o completamente en zonas que tienen un déficit hídrico anual superior a 700 ms. La afectación por sequía en la estación de servicio está relacionada principalmente por la falta de agua para el normal desenvolvimiento de las actividades de limpieza y adecuado funcionamiento de las baterías sanitarias, además del desabastecimiento de agua para afrontar un posible incendio, aunque cabe recalcar que la estación de servicio cuenta con una cisterna, para el abastecimiento en caso de corte.

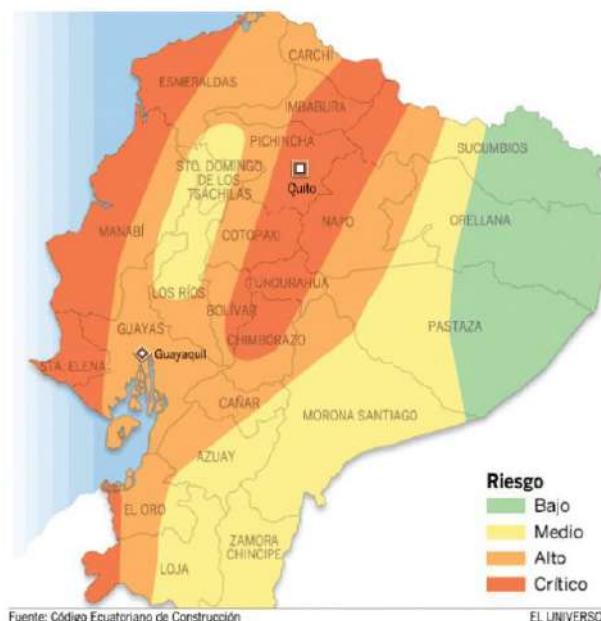
Gráfico 3.28 Nivel de amenazas por sequía en Ecuador



Fuente: Cartografía de riesgos y capacidades en el Ecuador, 2001.

Riesgo sísmico: De acuerdo a los niveles de amenaza sísmica para el Ecuador, el cantón Guayaquil, se encuentra en la zona III, con un valor de 2; lo que significa que el riesgo de amenaza sísmica es alto. El origen de terremotos, podría causar en la estación de servicio serios daños afectando la infraestructura como al personal que se encuentre en la misma, además se podría generar derrame de combustible por daño en los tanques de almacenamiento y la ocurrencia de incendios.

Gráfico 3.29 Mapa de Sismos en Ecuador



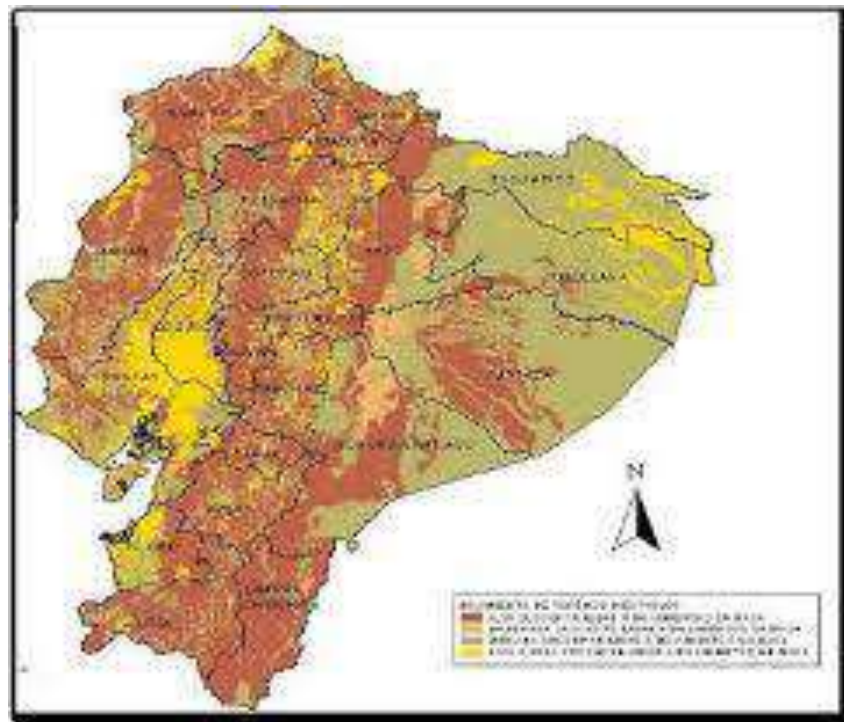
Fuente: <https://www.eluniverso.com/2010/01/31/1/1447/sismo-haiti-alerta-alta-vulnerabilidad-ecuador.html>.

Erosión del suelo: El riesgo geológico se refiere a la mayor o menor susceptibilidad de las formas de relieve a mantenerse en equilibrio, en el momento en que uno o varios factores son afectados por agentes externos. El análisis de factores tales como: pendiente, suelos, tipo de roca, tectónica, sismicidad y clima da como resultado la identificación de áreas que presentan o no riesgos geomorfológicos (potenciales) de inestabilidad.

En Ecuador es usual que se conjuguen los fenómenos geodinámicos con agentes antrópicos que desencadenan una serie de eventos relacionados con procesos de inestabilidad como: hundimientos, derrumbes, deslizamientos, entre otros con mucha ocurrencia.

En cuanto a la susceptibilidad de terrenos inestables en la siguiente Grafico 3.29, tomada del Plan Estratégico para la Reducción del Riesgo en el Territorio Ecuatoriano se puede apreciar que las áreas de alto riesgo de movimientos de masas se localizan en la región interandina, subandina y parcialmente en la región litoral.

Gráfico 3.30 Susceptibilidad de terrenos inestables



De acuerdo a lo establecido en el mapa de propensas a erosión y movimientos en masa, el proyecto se encuentra en zona sin susceptibilidad a la erosión. Se puede calificar el sitio como una **Zona Baja a Nula**.

3.6.2.2 RIEGOS BIOTICOS

Los riesgos biológicos estarán relacionados con los peligros provenientes de plagas o epidemias que puedan afectar al personal que laborará en la estación de servicio.

El riesgo biológico en el sitio de implantación del proyecto, presenta un nivel de amenaza 1, es decir Baja.

3.6.2.3 RIESGOS SOCIALES

Las amenazas socio naturales son las que surgen como resultado de la interrelación entre las prácticas de los seres humanos con el ambiente natural; que se dan cuando las prácticas

sociales inadecuadas amplían la posibilidad de que ocurran eventos dañinos. Frente a esto, siempre existirán vecinos que se sientan afectados por los daños ambientales que la actividad pueda generar, o simplemente habrá otros vecinos que no compartan esta actividad y se conviertan en opositores.

Los riesgos sociales estarán relacionados con posibles conflictos con los vecinos que no se dedican a esta actividad, quienes pueden incitar a la paralización de actividades, como una medida de hecho ante peticiones sociales no atendidas, la confirmación de una inadecuada operación que ocasione daños ambientales, al incumplimiento de los compromisos fijados en el Plan de Manejo Ambiental, entre otros.

No se descartan actividades vandálicas que podrán ser realizadas por personas inescrupulosas y generalmente ajenas al sector, por lo que el proponente del proyecto instalará un sistema de seguridad mediante un circuito cerrado de cámaras de vigilancia en la estación de servicio.

El cumplimiento de los compromisos ambientales, sociales (relaciones comunitarias), de seguridad y salud y el respeto a la vecindad, harán que el desarrollo del proyecto se realice enmarcado en la legislación vinculante, y que los riesgos sociales sean poco significativos.

- **Riesgos del Ambiente hacia el Proyecto**

Paralización de actividades de pobladores por demandas de plazas de trabajo

Las paralizaciones de actividades de la estación podrían presentarse debido a que los pobladores del barrio puedan estar insatisfechos por las demandas de plazas de trabajo sin embargo el nivel de riesgo es nulo debido a las buenas relaciones que lleva el propietario de la estación de servicio con los vecinos además de lo mencionado en el área no se ha presentado paralizaciones de los pobladores. Ver Tabla 3.53

Atentados

Durante el desarrollo del proyecto su probabilidad de ocurrencia es nula debido a que el barrio está de acuerdo con la ejecución del proyecto, por tal razón se consideró que no existe riesgo alguno de atentados además de los mencionado durante el levantamiento de campo se verificó las buenas relaciones que mantiene el barrio y la empresa por tal razón se consideró que no existe riesgo alguno. Ver Tabla 3.53

Tabla 3.53 Tabla de evaluación de los Riesgos del Ambiente hacia el Proyecto

Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Vulnerabilidad	Nivel de Riesgo	Elementos afectados
	Alta Moderada Baja Ninguna	Critica Alta Moderada Baja No existe vulnerabilidad	Critico Alto Moderado Bajo No existe Riesgo	
Paralización de actividades de pobladores por demandas de plazas de trabajo	Ninguna	No existe vulnerabilidad	No existe riesgo	Estación de Servicio
Atentados	Ninguna	No existe vulnerabilidad	No existe riesgo	Estación de Servicio

CAPITULO 4
DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

4.1 RESUMEN EJECUTIVO

En concordancia con lo que dispone el Art. 41 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador; Decreto Ejecutivo No. 1215 (RAOHE-D.E. 1215), se presenta el resumen del proyecto en un ejemplar separado de este estudio.

4.2 MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVO AMBIENTAL

La normativa ambiental vigente en el Ecuador aplicable al sector hidrocarburífero en la cual se sustenta el Estudio de Impacto Ambiental Ex Ante, tanto en lo relacionado con la legislación nacional se encuentra en el Capítulo II.

4.3 LOCALIZACION GEOGRAFICA Y POLITICO ADMINISTRITIVA

El proyecto consiste en la construcción de una estación de servicios, la cual posee un área de 0.48 ha aproximadamente. Políticamente administrativamente, el proyecto estación de servicio VALLE ITALIANO, se encuentra ubicado en la Av. Casuarina, barrio sitio Los Piñuelos, lote 3 de la parroquia Pascuales, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Geográficamente el proyecto estación de servicio "VALLE ITALIANO" se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S:

Tabla 4.1 Coordenadas del proyecto Estación de Servicio "VALLE ITALIANO".

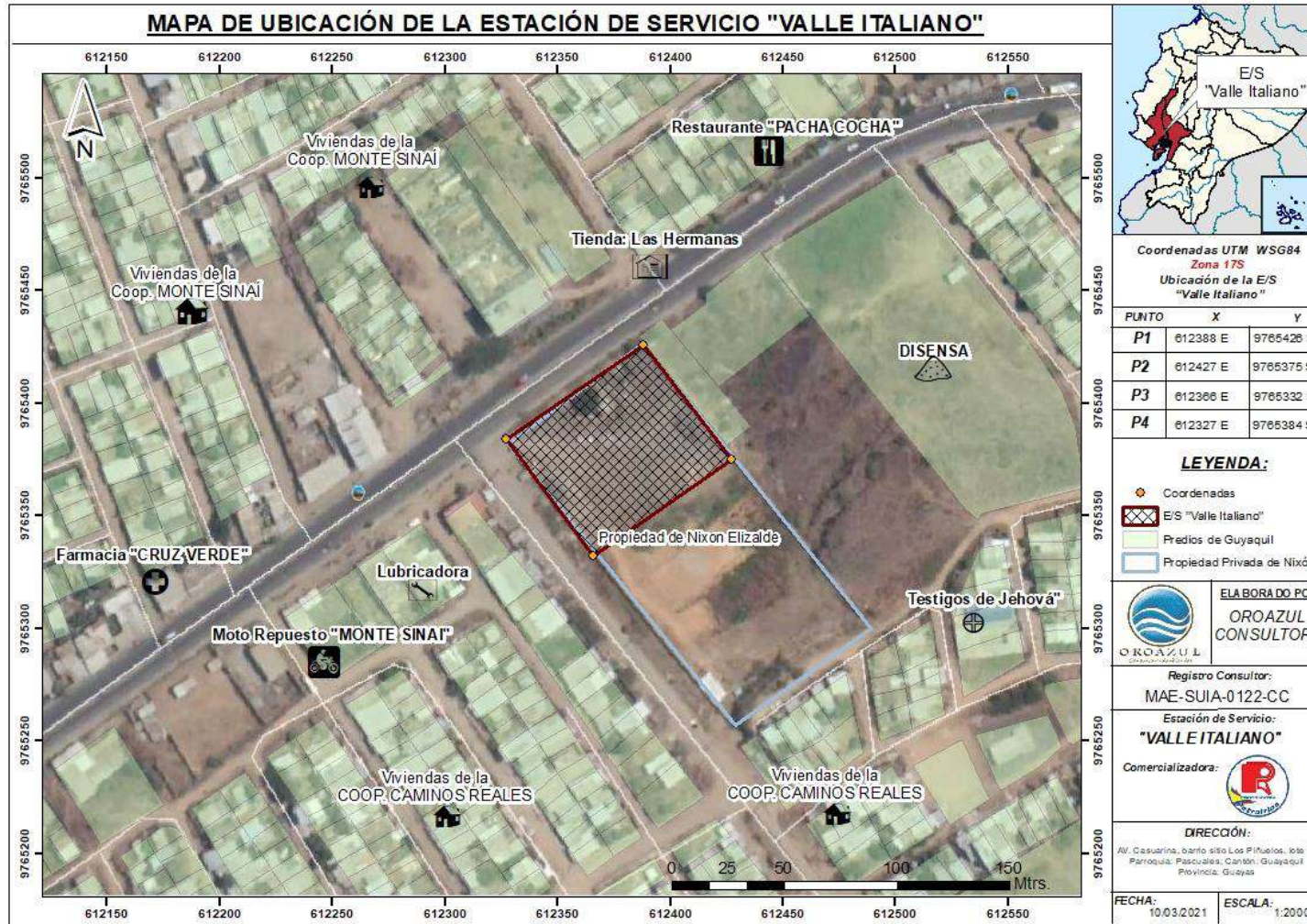
Puntos	X	Y
Inicio P1	612388	9765426
P2	612427	9765375
P3	612366	9765332
P4	612327	9765384
Cierre P5	612388	9765426

Elaborado por: Equipo consultor.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.1 Ubicación del Proyecto E/S "VALLE ITALIANO"



4.4 DEFINICIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA

Canter, *et al.* (1998), menciona que el área de influencia es "el espacio donde se presentan los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la implementación de un proyecto"; y que puede subdividirse en Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AIi).

Las áreas de influencia directa e indirecta fueron determinadas en función de la descripción de los factores del entorno y de las características de la actividad en ejecución, mediante la identificación de potenciales impactos ambientales que se puedan producir en cada una de las etapas de la actividad.

Se presenta la delimitación y análisis del área de influencia en el Capítulo 5 del presente estudio.

4.5 CARACTERISTICAS DEL PROYECTO DE CONFORMIDAD CON LA FASE DE LA ACTIVIDAD HIDROCARBURIFERA

El proyecto denominado "ESTACIÓN DE SERVICIO VALLE ITALIANO", está diseñado para la comercialización de combustible dirigido al sector automotriz de una zona urbana del cantón Guayaquil ubicada en una vía de intenso tráfico vehicular, en la cual se construirá una estación de servicio, estación que ha sido dividida arquitectónicamente en siete zonas principales, zona de tanques o almacenamiento, zona de despacho o de surtidores, zona comercial, zona administrativa y de servicios generales, zona de circulación vehicular y parqueos, zona de máquinas y zona de áreas verdes. Para la implantación del proyecto y construcción de la estación de servicio se dispone de una superficie aproximada de 0.48 ha.

El proyecto comprende tres fases o etapas: fase de construcción, fase de operación y mantenimiento y una tercera fase, que es la de cierre o abandono. Cada fase o etapa comprende una serie de acciones o actividades a cumplir, tanto temporales como permanentes; estas acciones son generadoras de impactos positivos y negativos que serán identificados para su correspondiente evaluación y posterior tratamiento a través de un Plan de Manejo Ambiental.

La fase de construcción de obras civiles, instalaciones y equipamiento, corresponde a la etapa inicial, la cual se inicia con los movimientos de tierra para adecuación del terreno; continua con la construcción de edificaciones; paralelamente se inician las instalaciones sanitarias, mecánicas y eléctricas que concluyen con los acabados; en esta fase también se construyen los pisos interiores y exteriores, áreas verdes; esta fase culmina con el equipamiento mediante la instalación de tanques, surtidores, sistema contra incendios y demás equipos.

La segunda etapa comparten actividades entre sí, que es la intermedia corresponde exclusivamente a las actividades primarias de la estación de servicio, las requeridas para el almacenamiento de combustible y para el despacho del producto a los consumidores; como actividades complementarias en esta fase tenemos al mantenimiento de líneas de combustibles mediante pruebas de hermeticidad; revisión y cambio de accesorios y/o reparación de surtidores, limpieza de tanques y trampa de grasas; limpieza de fosa séptica; revisión y mantenimiento de instalaciones eléctricas; cambio de luminarias; limpieza y pintado

de superficies; labores de oficina; recolección y separación de desechos; entrenamientos y simulacros; mantenimiento de áreas verdes; entre otras principales.

La tercera fase o etapa, corresponde al eventual cierre y abandono del proyecto; en esta fase las actividades se resumen en una demolición de edificaciones, desmontaje de equipos y remediación de áreas afectadas.

El proyecto será implantado en una zona mixta residencial NO consolidada 4D (ZMR-NC-4D) donde se permite actividades comerciales entre ellas la solicitada para la actividad de Estación de Servicio "Gasolineras".

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



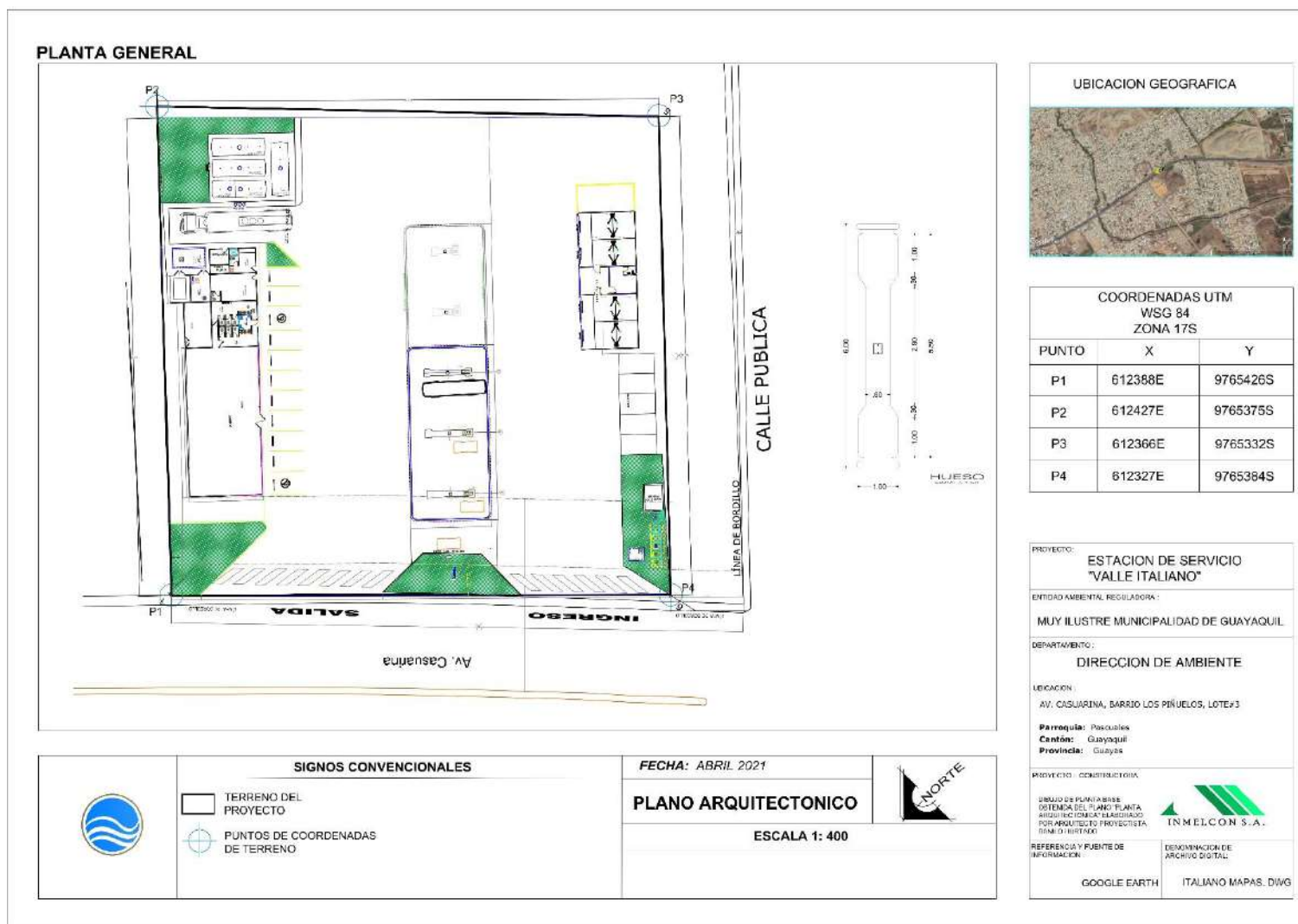
Mapa 4.1 Plano georreferenciado y puntos de monitoreo de la Estación de Servicio "Valle Italiano"



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Mapa 4.2 Plano arquitectónico/Planta general de la Estación de Servicio "Valle Italiano"



4.6 ACTIVIDADES DEL PROYECTO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. (PRIMERA ETAPA)

La construcción de la estación prevista para doce meses, comprende las siguientes actividades:

- Trabajos Preliminares: cerramiento, delimitación, nivelación, construcción de caseta o campamento, caminos, transporte
- Preparación del terreno: Excavación, Compactación y Desalojo de escombros.
- Edificaciones: marquesina, fosa de tanques, oficina, baterías sanitarias, cuarto de máquinas.
- Instalaciones Hidrosanitarias.
- Instalaciones Eléctricas (cableado, sistema a tierra, acometidas, equipos eléctricos).
- Instalaciones Mecánicas: Sistema para descarga y flujo de Combustible y, venteo
- Instalación de Accesorios y Equipo Complementario. Sistema contra incendios
- Construcción de Obras de Urbanización: aceras, entradas y salida, bordillos, jardineras.
- Señalización y Equipamiento de Seguridad.
- Ambientación y jardinería.
- Limpieza y Desalojo de escombros y desechos

En su orden, se detallan las actividades específicas que se realizarán dentro de cada etapa que constituye este proyecto, así:

- 1) Limpieza, desbanque y nivelación del terreno
- 2) Excavaciones
- 3) Fundición de cimientos para las áreas administrativa, almacenamiento y despacho (marquesina).
- 4) Adquisición de tanques de almacenamiento, que cumplan con las normas UL o equivalentes.
- 5) Fundición de muros y columnas
- 6) Fundición de fosa de hormigón armado de 20 cm. de espesor para enterramiento de los tanques de almacenamiento de combustibles (NFPA 30)
- 7) Construcción de la estructura metálica de la marquesina
- 8) Fundición del piso de la marquesina
- 9) Colocación de sistemas de conexión a tierra
- 10) Instalaciones eléctricas, sanitarias, de agua y de control
- 11) Instalación electromecánica

- 12) Montaje de la marquesina
- 13) Colocación de mampostería
- 14) Transporte de tanques de almacenamiento
- 15) Colocación de tanques
- 16) Instalación de sistema de conexión a tierra en los tanques de almacenamiento
- 17) Instalación de dispositivo de detección de fugas del producto (odómetro)
- 18) Relleno con arena inerte de toda la fosa de tanques
- 19) Fundición de pisos rígidos
- 20) Colocación de equipos (dispensadores, generador, bombas sumergibles y otros)
- 21) Realización de pruebas hidrostáticas de los tanques, si es el caso de que éstas no se hayan realizado en el sitio que fueron construidos.

4.6.1 CAMINOS O RUTAS DE ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO

El acceso al área del proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre y/o abandono se realizará principalmente por la Av. Casuarina mediante los siguientes medios de transporte: carros particulares, maquinaria pesada, motos, buses urbanos u otro medio de transporte.

El servicio de transporte público que circula por la Av. Casuarina la cual es la vía de acceso principal al proyecto Estación de Servicio "Valle Italiano" desde el Terminal Terrestre de Guayaquil son las líneas de buses urbanos como: línea 136, línea 132, línea 154, línea 121, línea 112.

4.6.2 TRABAJOS PRELIMINARES

Comprenden trabajos iniciales tales como: cerramiento, delimitación, nivelación, construcción de caseta o campamento; simultáneamente se realizarán las instalaciones provisionales de oficina y bodega para almacenamiento de material y herramientas a utilizar, adicional se ubicará un servicio sanitario tipo portátil (batería sanitaria) para uso del personal durante la etapa de construcción.

Durante esta etapa los materiales desechables serán desalojados por parte del servicio de recolección municipal y su disposición final hacia el sitio autorizado.

4.6.2.1 PREPARACIÓN DE TERRENO: EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y DESALOJO

Se realizarán nivelaciones al terreno hasta alcanzar los niveles requeridos por el diseño arquitectónico establecido para la construcción del proyecto, se realizará el trazo para la ubicación de las diferentes edificaciones y áreas a construirse, se procederá a las excavaciones para las cimentaciones de las edificaciones diseñadas y definidas e instalaciones de los sistemas hidráulicos: aguas lluvias, red de aguas negras, tanque séptico, y red de agua potable; instalación de tanques y sistemas internos de conducción de combustible.

4.6.2.2 INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

Las instalaciones hidráulicas tanto de acueducto como sanitarias, serán construidas con tubería y accesorios de PVC, las mismas que cumplen con las características de resistencia y facilidad de instalación requeridas para el presente proyecto, contarán con lo siguiente:

- En el sistema de abastecimiento de agua potable se utilizarán tanqueros y cuando se cuente con este servicio las tuberías y accesorios serán de diámetro de Ø3/4" internamente, y para acometida exterior será Ø1/2".
- Para evacuación de las aguas negras se efectuará por medio de tuberías y accesorios.
- Para recolectar y descargar las aguas lluvias se utilizarán tubería de 110mm y caja de revisión.
- Para la descarga de aguas lluvias se construirá un sistema de retención de aguas lluvias siguiendo las especificaciones del diseño del proyecto.

Los sistemas de drenajes tendrán la capacidad de:

- Recibir las aguas lluvias por los bajantes y canales, conducirlos hasta descargarlos al sistema de retención de aguas lluvias y luego a la cuneta pública de aguas pluviales.
- Recibir de las zonas de despacho y almacenamiento las aguas superficiales con posibles restos de combustibles y aceites, a través de canaletas perimetrales y drenarla a las trampas de grasa o separador de hidrocarburos indicado en los planos.

4.6.2.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Durante la construcción se usará la energía eléctrica que provee la Empresa Eléctrica del cantón Guayaquil, en caso de algún evento de apagón o mantenimiento en el servicio se tendrá para un caso de emergencia un generador eléctrico.

Las instalaciones eléctricas se inician con la instalación de la acometida exterior desde el cableado público; desde aquí se conectará la energía hacia el transformador trifásico; desde el transformador hacia los medidores y desde aquí se conectarán a los paneles de distribución interna instalados en el cuarto de máquinas para los siguientes servicios: bombas sumergibles, surtidores, alumbrado de marquesina, alumbrado exterior, alumbrado y puntos para áreas cubiertas (oficinas, baños, etc.), bombas del sistema contra incendios, tótem de precios, bomba de agua de servicios generales, central de aire, etc. Se instalará también un tablero de transferencia para el funcionamiento del generador emergente de energía.

Como parte de estas instalaciones, aunque no son conductores de energía eléctrica, se han ubicado en este grupo al cableado para datos y cámaras; y, cableado para televisión e internet.

También forman parte de este grupo las instalaciones especiales como son la malla y cableado para descarga de corriente estática y el pararrayos.

4.6.2.4 INSTALACIONES MECÁNICAS

Forman parte de las instalaciones mecánicas, la tubería empleada para la distribución de combustibles desde los tanques a los surtidores, la tubería de descarga del producto desde los tanqueros a los tanques estacionarios y la tubería de desfogue o venteo desde los tanques estacionarios de almacenamiento hacia la atmosfera. Como parte de estas instalaciones están los contenedores de derrames conectados a las bocas de llenado de la tubería de descarga; las válvulas de venteo conectadas a las tuberías de presión o venteo; las válvulas de impacto de los surtidores conectadas a la tubería de distribución, y la conexión de esta tubería a las bombas sumergibles instaladas en los tanques de almacenamiento.

Para distribución del combustible Tanque -surtidor se podrá utilizar tubería flexible con recuperación de vapores de 1,5" o tubería rígida, cedula 40 sin costura de 2"; para el desfogue de gases desde los tanques se utilizará tubería de acero al carbón cedula 40 de 2" y, para descarga de combustible se utilizará tubería rígida de 4" cedula 40.

Se instalará un sistema de monitoreo en el área de tanques. Su finalidad será detectar la presencia de hidrocarburos en el subsuelo producto de algún derrame o fuga debido en los tanques de almacenamiento.

4.6.3 EDIFICACIONES

Las edificaciones de este proyecto lo constituyen: Una fosa de tanques; una marquesina con islas para surtidores, una edificación para el funcionamiento de tienda de conveniencia (market y tecnicentro), baños y duchas; oficinas y bodegas; y, cuarto exclusivo para máquinas y equipos eléctricos. Todas estas edificaciones se construirán a base de estructuras metálicas y de hormigón armado. El piso y contrapiso de circulación vehicular también forma parte de la construcción que hemos denominado especificaciones. Finalmente tenemos a las jardineras, cerramiento perimetral y áreas verdes como complemento de este punto, edificaciones.

4.6.3.1 INSTALACIÓN DE EQUIPO COMPLEMENTARIO Y SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Este tipo de instalación y equipamiento está conformado por una tubería hidráulica de 3" de diámetro que distribuye el agua mediante conexión a la cisterna a través de las bombas y la distribuye a través de los gabinetes de mangueras distribuidos en tres puntos; dispone de una siamesa (hidrante exterior) para conexión al carro cisterna del cuerpo de bomberos para casos de emergencia; gabinetes de mangueras y extintores.

4.6.3.2 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN

Consiste en realizar obras de conjunto, tales como pavimentos, pasos peatonales, estacionamientos, bordillos, aceras e iluminación exterior. Para los pavimentos se conformará la base y subbase para las distintas áreas: despacho y tanques, concreto; circulación vehicular y estacionamiento, adoquín, asfalto o concreto simple.

4.6.3.3 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

Para finalizar las instalaciones se hará la señalización de todos los espacios de la estación de servicio, colocando avisos y rótulos de seguridad de acuerdo a la Norma Técnica INEN ISO 3864: SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD, indicando el procedimiento, o las prohibiciones de actividades en cada área de la estación; estas serán de estricto cumplimiento tanto para empleados como para los usuarios, dadas las características del material a manejar.

Además, se instalarán extintores en oficina y cada isla de servicio, guardando la relación de que por cada surtidor se instalará un extintor de PQS de 20lbr en cumplimiento al RAOHE, se ubicarán recipientes con material absorbente en el área de despacho y descarga que se utilizará para contención de derrames pequeños por goteo.

4.6.3.4 AMBIENTACIÓN Y JARDINERÍA

Definidos los espacios y diseños de las jardineras se realizará la siembra de las plantas ornamentales, césped, etc. Utilizando para ello tierra de sembrado, arena y las plantas propiamente.

Dentro de la ambientación se incluirán como actividad: trabajos de pintura en las superficies y de ser el caso abanderamiento y decoración externa.

4.6.3.5 LIMPIEZA Y DESALOJO

Consiste en realizar la limpieza de todas las áreas terminadas de la estación de servicio, a fin de retirar todo tipo de residuo de material.

Los desechos generados pueden ser no peligrosos como peligrosos; cualquiera que sea los casos, para su disposición final se aplicaran los procedimientos correspondientes, es decir, que para los residuos no peligrosos se dispondrá de lugares autorizados y para los residuos peligrosos se procederá conforme a la normativa ambiental vigente mediante la entrega a Gestores Ambientales Autorizados por el Ministerio del Ambiente.

4.6.4 MATERIALES Y MAQUINARIA

Los trabajos de obra civil y equipamiento requieren el empleo de materiales, herramientas y maquinaria que por su composición y características deben ser consideradas como parte importante del proyecto cuando se trata de identificar y evaluar los posibles impactos ambientales. En los puntos siguientes se especifican.

4.6.4.1 MATERIALES E INSUMOS A UTILIZAR

Los principales materiales a utilizar serán: cemento, varillas corrugadas de hierro, agregados fino(arena) y grueso (piedra), bloques de hormigón, piedra base, ladrillo, madera para encofrado, perfilería metálica (canales, correas y ángulos), canales de acero, geomembrana, plástico, estuco (yeso), planchas galvalume para cubierta y cielo raso, cerámica, porcelanato, adoquín, mallas electro soldadas, aluminio, alambre, clavos soldadura, aditivos para el hormigón, pinturas anticorrosivas, pintura de cauchos, solventes (diluyente), gasolina,

etc. Entre los recursos a utilizar tenemos agua y electricidad. Las cantidades y/o volúmenes a utilizar va a variar a las indicaciones y sugerencias del contratista de obra, ver Tabla 4.2

Tabla 4.2 Listado de materiales de construcción

Nº	MATERIAL
1	Material pétreo (piedra, arena y ripio)
2	Cemento
3	Varillas de hierro de diferentes medidas
4	Malla electro soldada
5	Galvalume y cielo raso (marquesina)
6	Bloques
7	Material eléctrico (cables o accesorios eléctricos: luminarias)
8	Tuberías y accesorios (piezas sanitarias)
9	Soldadura
10	Estructuras metálicas
11	Látex y pintura anticorrosiva
12	Pintura de tráfico
13	Canaletas metálicas
14	Otros (solicitados mientras avance la construcción)

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

4.6.4.2 MAQUINARIAS Y EQUIPOS

El equipo de maquinaria, herramientas básicas y materiales a emplearse en la construcción de la estación de servicio se especifica en las siguientes Tablas 4.3 y 4.4:

Tabla 4.3 Maquinaria a utilizar en la primera etapa de la construcción

Nº	CANTIDAD	MAQUINARIA	ACTIVIDAD
1	2	Retroexcavadoras	Excavación para cimentaciones y fosas tanques de almacenamiento de combustible.
2	2	Rodillo Compactador	Compactación de superficies
3	1	Grúa	Colocación de tanques en área de descarga de combustible.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4	1	Rodillo Liso Manual	Compactado de base y sub-base de pavimentos. Y base de piso de edificaciones.
5	2	Concreteira	Preparación Concreto para cimentaciones, estructuras y elementos estructurales
6	2	Mixers	Preparación Concreto para pisos y fosas de tanques.
7	1	Camiones	Para proveer de materiales de construcción al proyecto.
8	1	Volqueta	Para desalojo de escombros.
9	2	Soldadora	Armado de estructuras metálicas
10	1	Compresor	Pintado de superficies y piezas metálicas
11	3	Andamios	Para trabajos en altura
12	5	Escaleras	Para subir y bajar en diferentes niveles
13	1	Vibrador de Hormigón	Dispersar uniformemente el hormigón
14	S/N	Herramienta manual	Taladros, sierras para corte de hierro y madera, martillo, serrucho, bailejos, llanas, brochas, pistolas para soplete, cizalla,

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

Tabla 4.4 Listado de equipos y materiales que se entregarán y mantendrán en esta estación de servicio

Nº	CANTIDAD	EQUIPOS
Seguridad		
1	10	Camisa con reflectivos
2	10	Chalecos con reflectivos
3	10	Cascos
4	10	Botas puntas de acero
5	5	Guantes
6	10	Mascarillas
7	2	Anteojos
8	4	Conos de seguridad
9	1	Cintas de seguridad
10	2	Extintores
11	1	Señalética

Contingencia		
12	1	Recipiente con material absorbente (arena, aserrín u otros)
13	1	Generador a gasolina de 40 Kw 9 Hp (será empleado en caso de no haber energía eléctrica por apagones inesperados o mantenimientos)

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

Disponiendo con lo antes mencionado se iniciará con las labores de obra civil, que tendrían que cumplir en lo posible con las **siguientes actividades para la construcción del proyecto:**

4.6.4.3 INSUMOS Y ENERGÍA

A continuación, se detallan cada uno de los insumos y energía que se requieren tanto para la construcción como para la operación de esta estación de servicio.

o Combustibles

Durante la construcción se utilizará gasolina para el funcionamiento de las concretaras (mezcladoras) para preparado del hormigón in situ; se utilizará gasolina también para el funcionamiento de los compactadores. El consumo de este combustible será de entre uno a dos galones diarios promedio durante los dos primeros meses; en los dos meses siguientes ya no será necesario este producto, se proveerá de la estación de servicio más cercana.

o Agua

Para la etapa de construcción el abastecimiento del agua potable a los trabajadores será por medio de agua envasada en bidones de 5 galones, estimándose una cantidad de 3 bidones diarios por un periodo de 6-8 meses aproximadamente. También se consumirá agua para preparación de hormigón, limpieza y uso de baterías sanitarias; se estima un consumo promedio de 2 a 3 m3 diarios durante los dos primeros meses y de 1 a 2 m3 en los siguientes cuatro meses.

o Energía Eléctrica

Durante la construcción se usará la energía eléctrica que provee la Empresa Eléctrica de Guayaquil CNEL, la cual mediante petición por parte del proponente se dará la gestión para su uso en esta fase.

Mientras que, para la operación de esta estación de servicio se gestionará para utilizar la energía eléctrica que provee a los usuarios la Empresa Eléctrica de Guayaquil CNEL, a través del Sistema Nacional Interconectado.

En la construcción se utilizará energía eléctrica para el funcionamiento de soldadoras, taladros, vibradores, sierras de corte, compresores y alumbrado, no se empleará esta fase el uso de generador eléctrico salvo el caso por motivos de mantenimiento en el área no se cuente con el servicio de energía eléctrica.

○ Recursos Humanos

De acuerdo a los requerimientos de personal, tanto para las actividades de construcción como de operación, en general se empleará mano de obra local. Mínimo 10 personas para construir íntegramente esta estación y al menos 12 personas para la operación de ésta, entre despachadores y personal para atención de la cafetería y market, y administración.

4.6.4.4 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Es necesario resaltar en este punto que dentro de las actividades principales se tiene a la señalización de seguridad en la etapa de construcción que merece atención trascendental y aplicación inmediata.

El área de construcción, el terreno, estará cerrado con pared provisional de lámina y con la debida rotulación de advertencia de peligro.

Dentro del predio de la construcción, se utilizarán conos fosforescentes para señalización de circulaciones; se demarcarán con cinta de seguridad las zonas de riesgo, para evitar accidentes en las áreas de trabajo; durante la etapa de excavaciones, compactación, fundaciones, drenajes y colocación de tanques de combustible, se aislará el área con cinta de seguridad.

El personal técnico y los obreros de la construcción utilizarán como equipo básico: chalecos, cascos, botas con punta metálica, guantes; pitos, banderolas reflectivas, anteojos y mascarillas.

4.6.5 GENERACIÓN DE DESECHOS

4.6.5.1 DESECHOS LIQUIDOS

Los desechos líquidos generados corresponderán a aguas residuales domésticas como consecuencia de las necesidades fisiológicas de los obreros durante la fase de construcción. Para ello se procederá con la contratación de baterías sanitarias móviles suficientes para la cantidad total de trabajadores presente en obra, el mantenimiento de las baterías sanitarias y la disposición final del desecho líquido serán responsabilidad y gestión de la empresa que brinde el servicio de alquiler de los mismos, lo cual también se contemplan como medida dentro del Plan de Manejo de Desechos.

Durante la fase de construcción no involucra más procesos de desechos líquidos

4.6.5.2 DESECHOS SOLIDOS

• DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS

Se generarán desechos sólidos, entre los cuales tenemos:

Tabla 4.5 Clasificación de los Desechos no Peligrosos

	AREA DE GENERACION	TIPO DE DESECHO	DESTINO/GESTION
DISPOSICION FINAL	Área constructiva	Escombros: material inerte, no contaminado.	Retirados y llevados hasta el Centro de Acopio para desechos de construcciones Municipales en el cual se dispondrá de destino final
	Alimentación del personal	Comunes: material orgánico, residuos de alimentos	Recolección municipal
RECICLAJE	Área constructiva	papel, cartón, plástico, madera, restos metálicos	Retiradas y llevadas a recicladoras autorizadas para su venta
REUTILIZACION	Área constructiva	papel, cartón, plástico, madera, restos metálicos, contaminados, maltratados, destruidos en su esencia que necesitan de un proceso previo a su nuevo uso.	Reutilización en actividades de la obra

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

El cartón producto de las cajas de materiales como cerámicas, porcelanatos; plástico y envases plásticos provenientes de empaques de materiales de acabados, este tipo de desecho será gestionado mediante el servicio de recolección de basura municipal y se mantendrá un área destinada para el acopio temporal donde no afecte al medio ni a la población en un punto perimetral de la estación de servicio. Con respecto a la madera de encofrado, vidrios, sacos de cemento y metálicos como consecuencia de los cortes de perfilerías, varillas, etc., el contrista de obra se encargará de este material el cual lo reutilizan para nuevas obras siguientes. Se mantendrán el registro interno de los desechos sólidos no peligrosos generados durante esta fase. Por lo cual se presenta como una medida en el Plan de Manejo de Desechos.

• **DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS**

Los trabajos de obras civiles descritos para esta obra no son generarán desechos peligrosos puesto que tanto las maquinarias como vehículos a utilizar harán sus mantenimientos y cambio de aceite en talleres o lubricadores externas pero en caso de generarse desechos peligrosos

se tendrá un espacio destinado para el acopio temporal de desechos peligrosos el cual no tendrá afectación a la salud humana ni al ambiente, se mantendrá el registro interno de estos desechos y estos serán entregados para la recolección, transporte y disposición final mediante un Gestor Ambiental Autorizado.

4.6.6 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Para la construcción de la estación de servicio se dispone de un terreno cuya superficie total es de 0.48 Ha. El cual se ha dividido arquitectónicamente en siete zonas para diseño de la estación de servicio; cuatro zonas corresponden a áreas cubiertas, estas son: zona uno, para tanques de almacenamiento y descarga de combustible, zona dos, para despacho de combustible a los usuarios (vehículos); zona tres para administración, servicios, baños y bodegas, zona cuatro para área comercial; las otras dos zonas corresponden a áreas definidas y descubiertas, para jardineras y áreas verdes y, para circulación vehicular y parqueos; esta última es la más grande de todas, ocupa el 68,32% del terreno.

La zonificación obedece a dos aspectos, el primero, como parte del diseño arquitectónico de acuerdo a las actividades a desarrollar, y el segundo aspecto, para el análisis de riesgos en consideración al producto (combustibles), equipos a utilizar y manipulación de los mismos. En el plano de implantación se ha identificado las zonas mediante un rayado utilizando colores cálidos para aquellas que el equipo consultor considera de mayor riesgo y colores fríos para las de mínimo riesgo; se ha utilizado rojo para la zona de mayor riesgo, zona de tanques; naranja para la zona de menor riesgo respecto a la anterior, amarillo para el menor riesgo que la anterior, cuarto de máquinas; celeste, verde y gris para las demás zonas.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Mapa 4.3 Plano de Zonificación

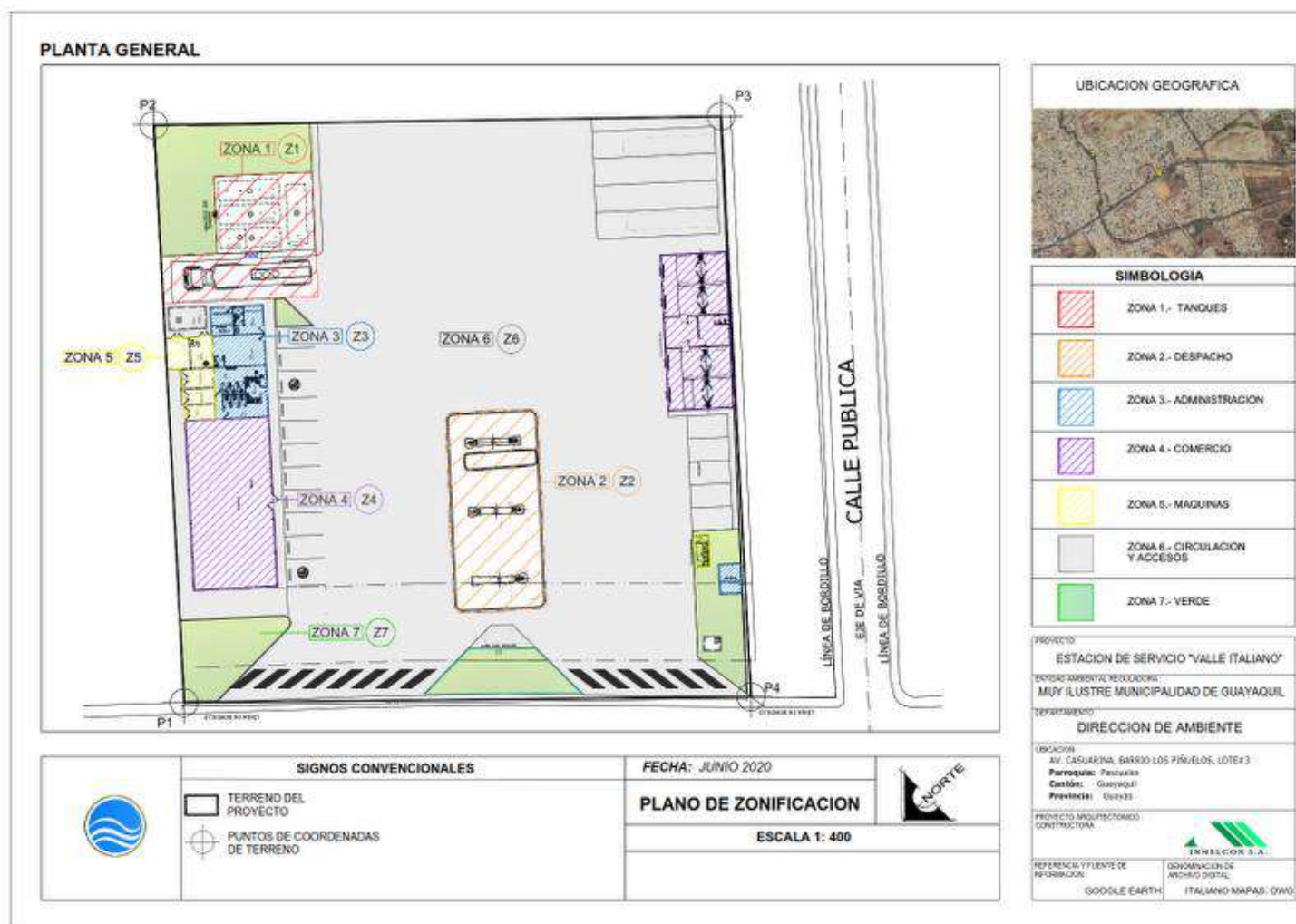


Tabla 4.6 Cuadro de áreas construidas y ocupadas

AREAS POR ZONAS			
Z1 ZONA DE TANQUES	AREA DE ALMACENAMIENTO	235,28	4,90%
	AREA DE DESCARGA		
Z2 ZONA DE DESPACHO	MARQUESINA	312,00	6,50%
Z3 ZONA DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS	ÁREA DE ADMINISTRACIÓN	112,23	2,34%
	ÁREA DE BAÑOS		
	AREA PARA CONTROL POLICIAL		
Z4 ZONA COMERCIAL (MARKET Y TECNICENTRO)	AREA DE MARKET	370,83	7,73%
	ÁREA DE TECNICENTRO		
Z5 ZONA DE MAQUINAS	AREA DE DESECHOS SOLIDOS	45,27	0,94%
	AREA DE CUARTO DE MAQUINAS		
Z6 ZONA DE CIRCULACION Y ACCESOS	AREAS DE PARQUEOS - CAMIONES	3278,61	68,32%
	AREA DE PARQUEOS - AUTOS		
	AREA DE EXPLANADA (CIRCULACION VEHICULAR)		
	AREA DE AIRE/AGUA		
	AREA DE ENTRADA Y SALIDA		
	ÁREA DE ACERAS (CIRCULACIÓN PEATONAL)		
Z7 ZONA VERDE	JARDINERAS	444,78	9,27%
AREA OCUPADA DE TERRENO		4.799	100%

4.7 ZONIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE CADA ZONA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

La estación de servicio estará conformada por seis zonas:

- Z1. Zona de tanques o almacenamiento
- Z2. Zona de despacho.
- Z3. Zona Administrativa y Servicios
- Z4. Zona Comercial (Market y Lubricadora)
- Z5. Zona de maquinas
- Z6. Zona de circulación y accesos
- Z7. Zona de verde

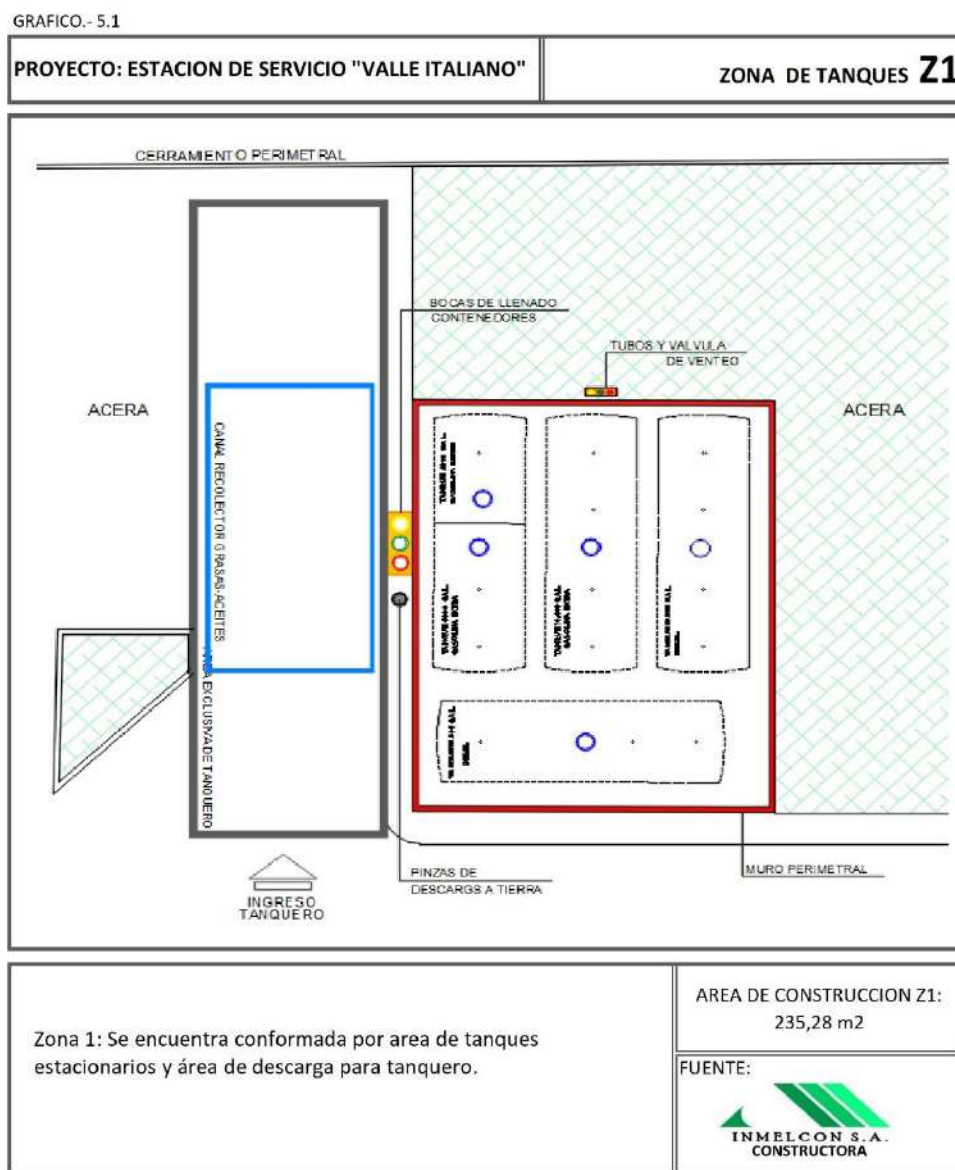
4.7.1 ZONA DE TANQUES – Z1 –

Para esta zona se ha destinado una superficie de 235,28 m², de los cuales 129,81 m² corresponde a la fosa para instalación de los tanques de almacenamiento y 105,47 m² para área de descarga, es decir para el tanquero.

Dadas las características de los productos (combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos) a almacenar, esta zona se considera de mayor riesgo respecto a las demás. Por ello, tanto la estructura de la fosa como las características de los tanques y las instalaciones complementarias se sujetan al cumplimiento de estrictas normas de construcción y fabricación.

Seguidamente se describen cada una de las áreas que componen la ZONA 1. El grafico 4.1 siguiente muestra al área de tanques (izquierda), color rojo y a la derecha el área de descarga, demarcación color gris

Gráfico 4.2 Zona de Tanques Z1



Área de Almacenamiento.

Como aspecto constructivo, la fosa estará conformada por un muro perimetral de hormigón armado y una base también de hormigón armado a una profundidad de 4 metros con relación al nivel del pavimento. La fosa será cubierta mediante el sistema de estructura metálica para proteger a los tanques de almacenamiento. Perimetralmente se construirá un muro de hormigón armado; en el fondo se construirá una losa de hormigón armado y sobre ella las bases que servirán para anclaje de cada uno de los tanques metálicos, que serán cuatro; estos tanques serán sujetos con cables de acero a las bases construidas, luego se recubrirá los tanques con arena y se fundirá una capa de hormigón simple en la parte superior. Este será un sistema de protección de tanques; también se podrá optar por mantener los tanques sin cubrirlos de arena; la fosa puede mantenerse cubierta con estructura y cubierta metálica, pero estructuralmente se mantienen los muros perimetrales y la losa de hormigón

armado en el fondo. Para cualquiera de los casos que se opte la fosa se constituye en un cubeto amplio de contención capaz de receptor cualquier cantidad de derrame que pudiere generarse al interior en el futuro; por las características constructivas, tanto de los muros perimetrales como del fondo de la fosa se tendrá una zona impermeable capaz de impedir la presencia de agua desde el exterior o fuga de combustible desde el interior garantizando de esta manera, a más de estabilidad estructural, durabilidad de los tanques y prevención de contaminación ambiental por derrames.

Los tanques estacionarios de almacenamiento son metálicos de pared simple con espesores sujetos a las normas según la capacidad a almacenar; se le aplicará tratamiento interno a base de recubrimiento epóxico resistente a altas temperaturas; también se aplicará recubrimiento externo con material epóxico para prevenir la corrosión. El espesor de la plancha de acero con que se fabricaran los tanques está en función del diámetro y capacidad a almacenar especificada en el Art. 294 del Acuerdo Ministerial 1257.

La fosa para los tanques permite dar cumplimiento con la disposición técnica-ambiental, establecida en el art. 56 literal 3 del (RAOHE), de estar en capacidad de almacenar un 110% de la capacidad del tanque mayor para contener un eventual derrame.

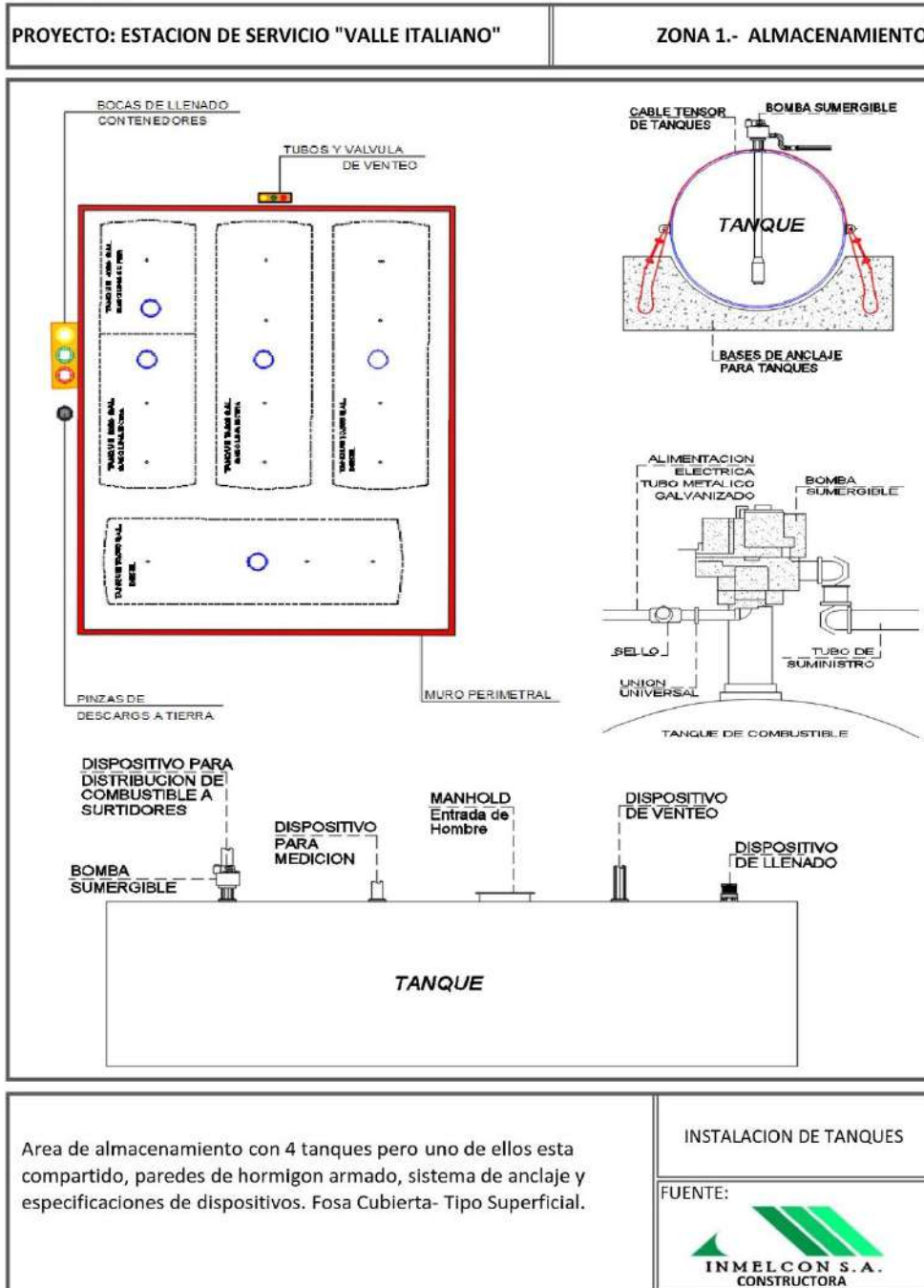
Equipamiento Zona de Tanques

Para el almacenamiento de combustible se ha previsto instalar cuatro tanques con una capacidad nominal de 40.000 galones, y una capacidad útil de 36.363 galones distribuido en: 2 tanques de 10.000 galones cada uno para almacenamiento de Diesel ; 1 tanque de 10.000 galones de gasolina eco país (extra) y 1 tanque con una división interior en el cual 6.000 galones para gasolina eco país (extra) y 4.000 galones para gasolina super. La capacidad nominal y capacidad útil ha sido determinada en función de la Norma INEN 2251 Art.7.1.1.8. que textualmente dice: "La capacidad operativa del tanque no debe ser menor que la capacidad nominal , ni mayor que el ciento diez por ciento de la capacidad nominal".

En los gráficos 4.1 Zona de Tanques Z1 y 5.2 Almacenamiento se observa la distribución de los tanques al interior de la fosa; muestra también el detalle de la forma del tanque y su anclaje, así como los dispositivos que cada tanque incluye, dispositivos para: llenado de combustible, medición, venteo, para distribución de combustible a surtidores, para bomba sumergible y para entrada de hombre. (ver gráfico 4.3 Descarga de combustible).

Gráfico 4.3 Almacenamiento

GRAFICO.- 5.1.A



Área de Descarga

El área de descarga complementa esta Zona 1 (zona de tanques), es un espacio destinado exclusivamente al tanquero. En esta área, además se encuentran las bocas de llenado para descargar el combustible desde el tanquero o auto tanque hacia los tanques estacionarios; el área de descarga cuenta también con un canal recolector de grasas y aceites para recoger los derrames producidos por goteo durante la desconexión de la manguera de las válvulas del tanquero que es utiliza para descargar el combustible.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Como parte de las instalaciones especiales, en esta zona se tiene el para rayos, las varillas y malla de descarga a tierra para la corriente estática. Por tratarse de productos inflamables altamente sensibles a llamas, cortocircuitos y descargas eléctricas como consecuencia de tormentas naturales, estas instalaciones son fundamentales para prevenir explosiones, incendios, etc. Y que el presente estudio las considera determinantes en su concepción y tratamiento al momento de establecer las medidas de seguridad y prevención en el Plan de Manejo Ambiental.

Gráfico 4.4 Descarga

GRAFICO.- 5.1.B

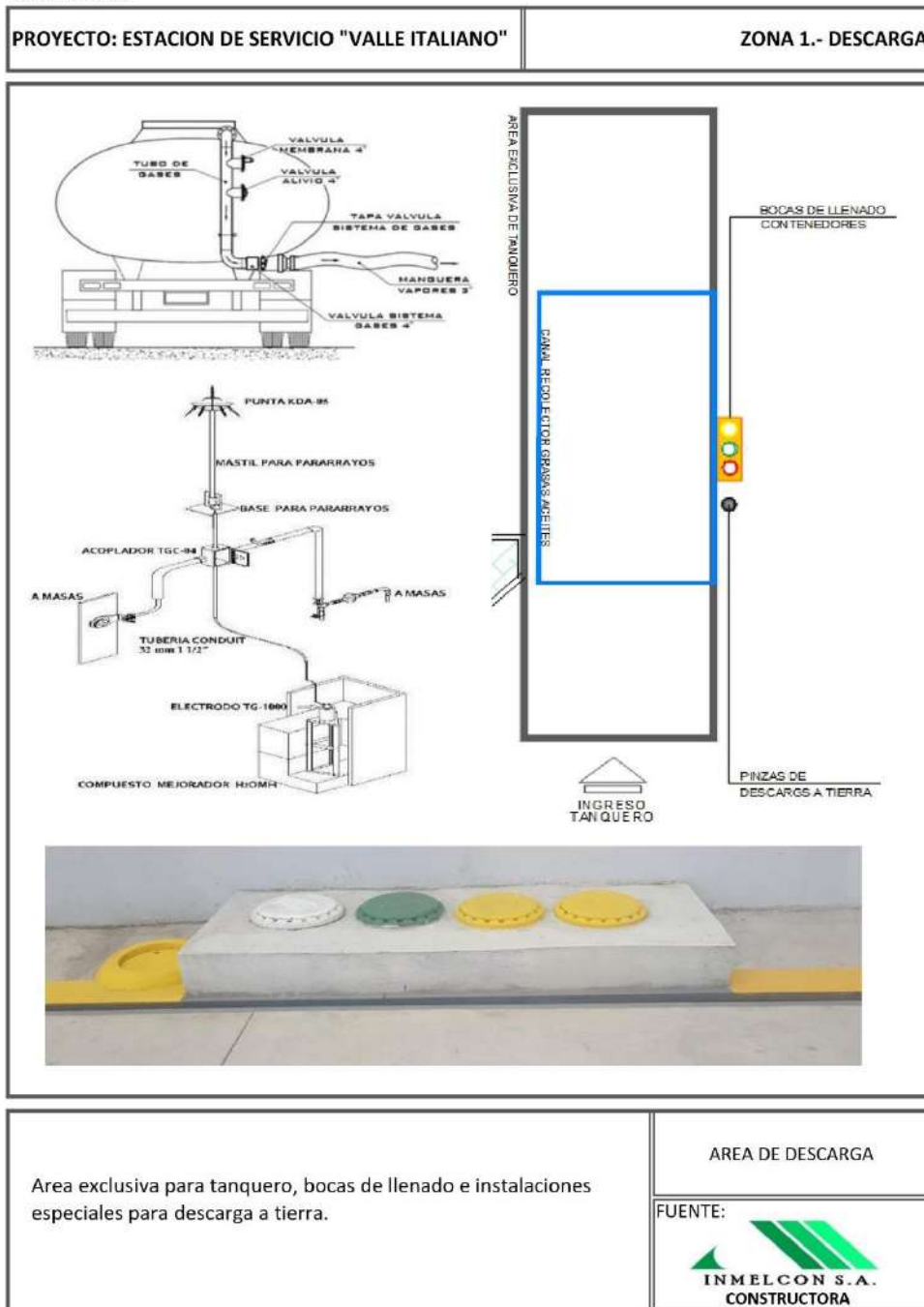
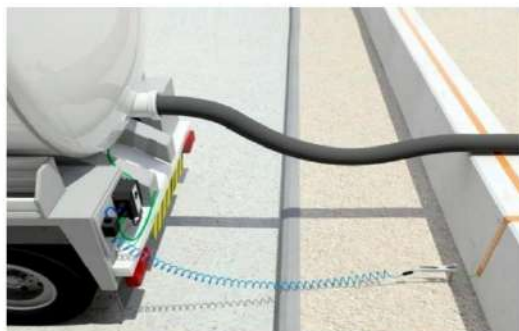


Gráfico 4.5 Descarga de combustible

GRAFICO.- 5.1.C

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"

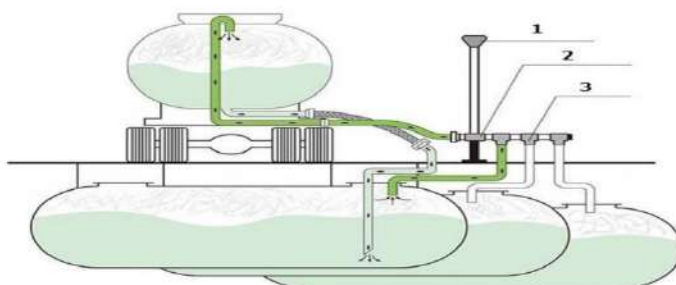
ZONA 1.- DESCARGA



BOCAS DE LLENADO
CONTENEDORES



PINZAS DE
DESCARGA A TIERRA



Descarga de combustible desde tanquero a tanques estacionarios.
Uso de accesorios, mangueras, pinza a tierra y extintores.

DESCARGA DE COMBUSTIBLE

FUENTE:



Tabla 4.7 Tanques a instalar en la estación de servicio "Valle Italiano"

PRODUCTO	TANQUES	CAPACIDAD POR UNIDAD (GAL)	BOMBA SUMERGIBLE	TUBOS Y VÁLVULA DE VENEO	CUBETO CONTENEDOR DE DERRAMES
Diesel	1	10.000	1 (2HP)	1 (2")	1
Diesel	1	10.000	1 (2HP)	1 (2")	1
Eco-país	1	10.000	1 (1.5HP)	1 (2")	1
Eco-país	1	6.000	2 (1.5HP)	1 (2")	1
Super		4.000			
Total	4	40.000	5	4	4

4.7.2 ZONA DE DESPACHO (SURTIDORES) – Z2 –

Esta zona representa la principal en cuanto al objeto (venta de combustibles) de la estación de servicio y la segunda en cuanto a nivel de riesgo por el tipo de productos que se manejan. Se constituye en la principal puesto que aquí acuden todos los vehículos para abastecerse del combustible, es decir es la de mayor afluencia de vehículos y personas permanentemente y, representa un riesgo menor con relación a la zona de tanques porque si bien se despacha combustible, este no permanece almacenado en los surtidores.

De acuerdo al diseño arquitectónico esta zona ocupará una superficie de 312,00 m², equivalente al 6,50% del terreno; toda esta superficie estará cubierta por una marquesina de estructura metálica, soportada con pilares metálicos.

Se ha dispuesto tres islas para el funcionamiento de cinco surtidores; la disposición de estas islas permite que se formen dos carriles centrales y dos individuales con lo cual se podrá despachar combustible a vehículos, tanto livianos como pesados. Adicionalmente a una proyección a futuro se prevé la construcción de dos islas más. Las especificaciones técnicas y las medidas de las islas se indican en los planos arquitectónicos que se anexan al presente contenido.

Cabe destacar que el pavimento de esta zona solo puede ser de concreto o también llamado hormigón armado con superficie lisa; no es permitido otro tipo de material como asfalto o adoquín. La superficie debe estar libre de fisuras y las juntas de dilatación que se forman deben permanecer selladas con material epóxico con el fin de prevenir contaminación del suelo por infiltración de agua contaminada con hidrocarburos. Por ello, en el pavimento se colocará un canal recolector de líquidos contaminados con hidrocarburos para conducirlos

a la trampa de grasas para su tratamiento. En los gráficos siguientes se muestra la distribución arquitectónica y el esquema funcional

Gráfico 4.6 Zona de despacho

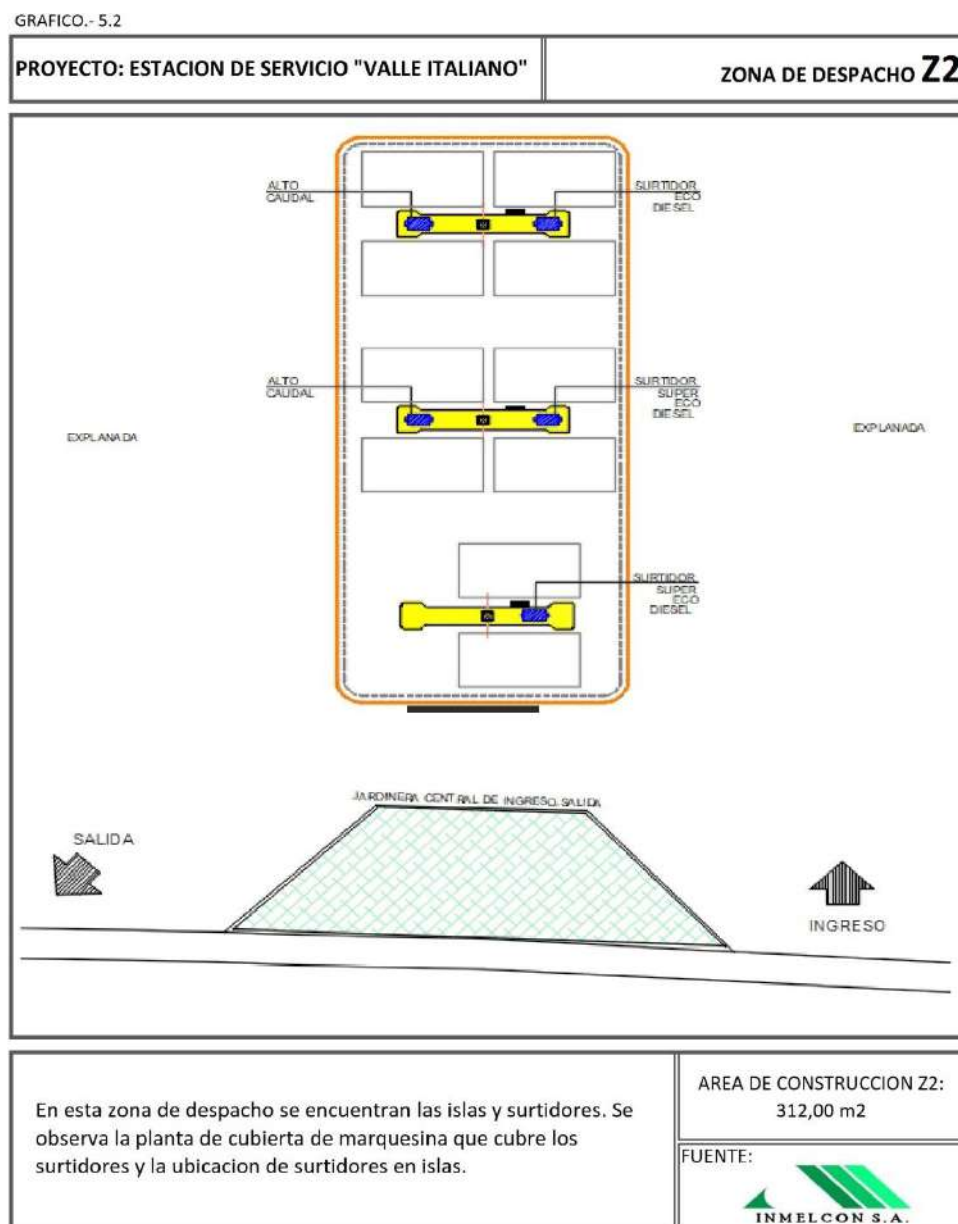


Gráfico 4.7 Marquesina

GRAFICO.- 5.2.A

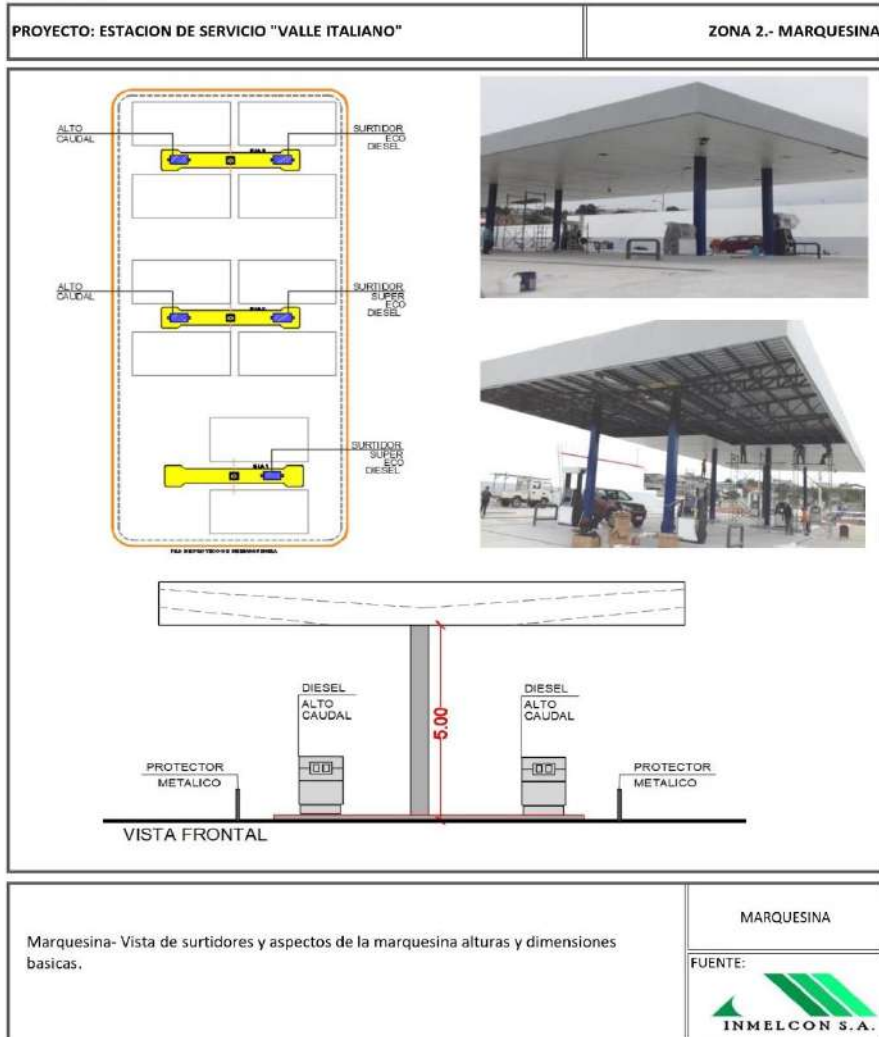
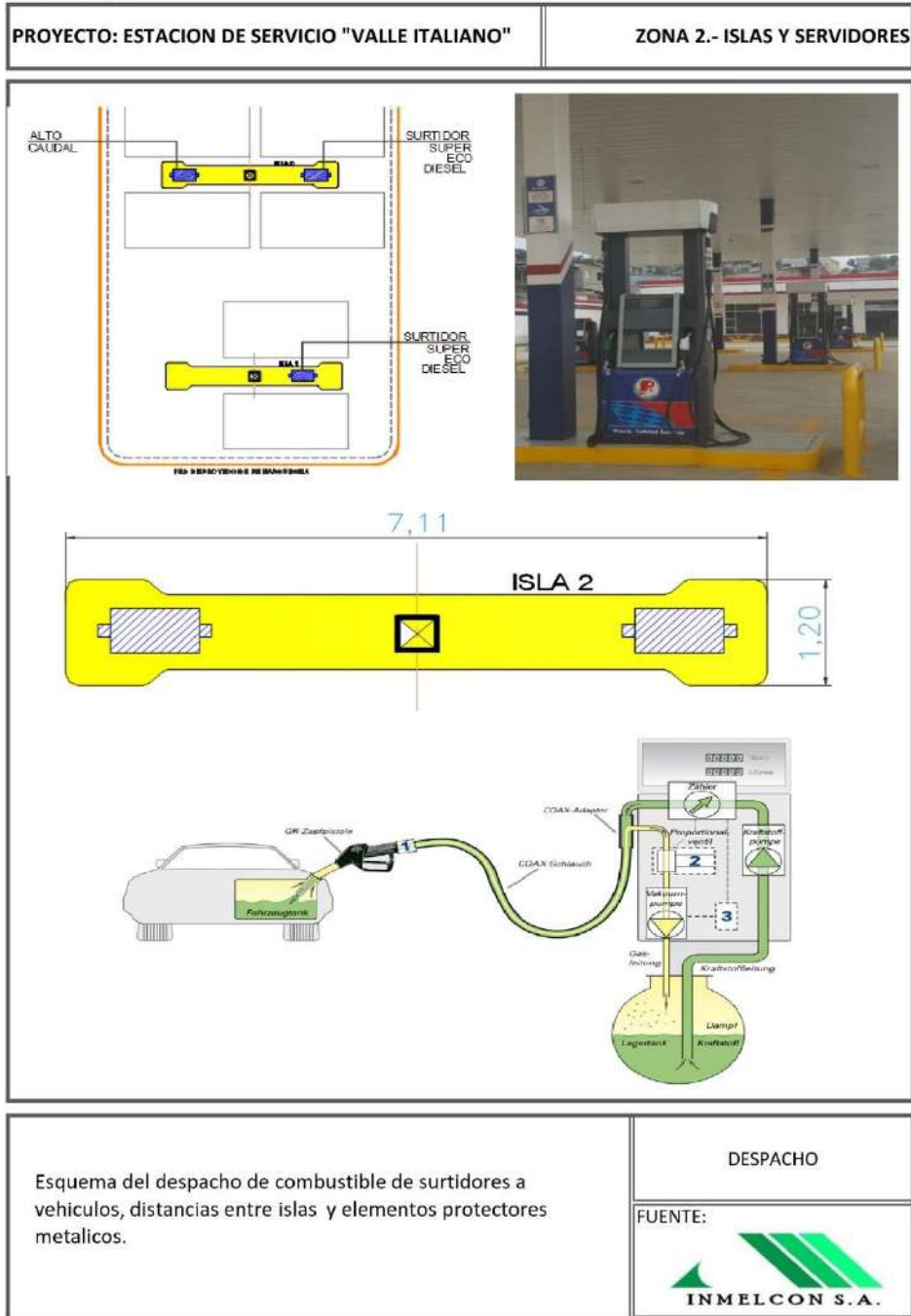


Gráfico 4.8 Islas y Servidores

GRAFICO.- 5.2.B



Equipamiento Zona de Despacho

Se ha considerado instalar cinco surtidores de combustibles, para el expendio de los tres productos que se tiene planificado que se comercialicen, gasolina Ecopais, gasolina Súper y Diésel; de acuerdo a las especificaciones técnicas de los fabricantes de estos equipos (surtidores) estos son de mediano caudal; y dos surtidores de alto caudal para el despacho exclusivo de diésel.

Como parte del equipamiento, esta zona contará con extintores como medida de seguridad y como parte del sistema contra incendios que se detallará en el punto correspondiente. Se dispondrá de un extintor por surtidor en cumplimiento de la normativa vigente.

Entre las instalaciones especiales y de seguridad imprescindibles de esta zona, están los puntos para descarga a tierra de corriente estática a través de las varillas de cobre, en cada uno de los surtidores, conectadas al sistema de malla general de la estación de servicio.

También forman parte del equipamiento complementario las luminarias instaladas en la marquesina para alumbrado de toda la zona. Estas luminarias deben ser a prueba de explosión con luz LED, es decir que no generen calor durante su funcionamiento.

Para protección de los surtidores se ubicarán elementos metálicos a los extremos exteriores de las islas.

Tabla 4.8 Equipamiento para despacho de combustible

SURTIDOR	TIPO DE SURTIDOR	PRODUCTO QUE DESPACHA	UBICACIÓN
No. 1	Mediano Caudal Dispensador Electrónico	Gasolina Súper, Eco y Diesel	Isla 1
No. 2	Mediano Caudal Dispensador Electrónico	Gasolina Súper, Eco y Diesel	Isla 2
No. 3	Alto Caudal Dispensador Electrónico	Diesel	Isla 2
No. 4	Mediano Caudal Dispensador Electrónico	Gasolina Eco y Diesel	Isla 3
No. 5	Alto Caudal Dispensador Electrónico	Diesel	Isla 3

4.7.3 ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS. (Z3)

Esta zona está conformada por una edificación de una planta; según el plano arquitectónico aquí funcionarían: área de baños, área administrativa, baños públicos y área para el control policial. El área a ocupar es de 112,23 m², que representa el 2.34 % del terreno.

De acuerdo a las especificaciones técnicas constructivos, esta edificación será de hormigón armado en su estructura y cimentación, mampostería enlucida, cubierta a base de estructura metálica, ventanales de vidrio, pisos de porcelanato, recubrimiento con cerámica, pintura interior y exterior, etc.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Las actividades a desarrollar en esta zona son: labores de oficinas, relacionadas con contabilidad y administración de la estación de servicio, conteo de dinero, aseo personal y uso de baterías sanitarias y duchas; residencia para guardián de la estación.

En los gráficos siguientes se muestra el esquema arquitectónico general y de manera independiente, cada uno de los ambientes que se han descrito.

Gráfico 4.9 Zona de administración y servicio

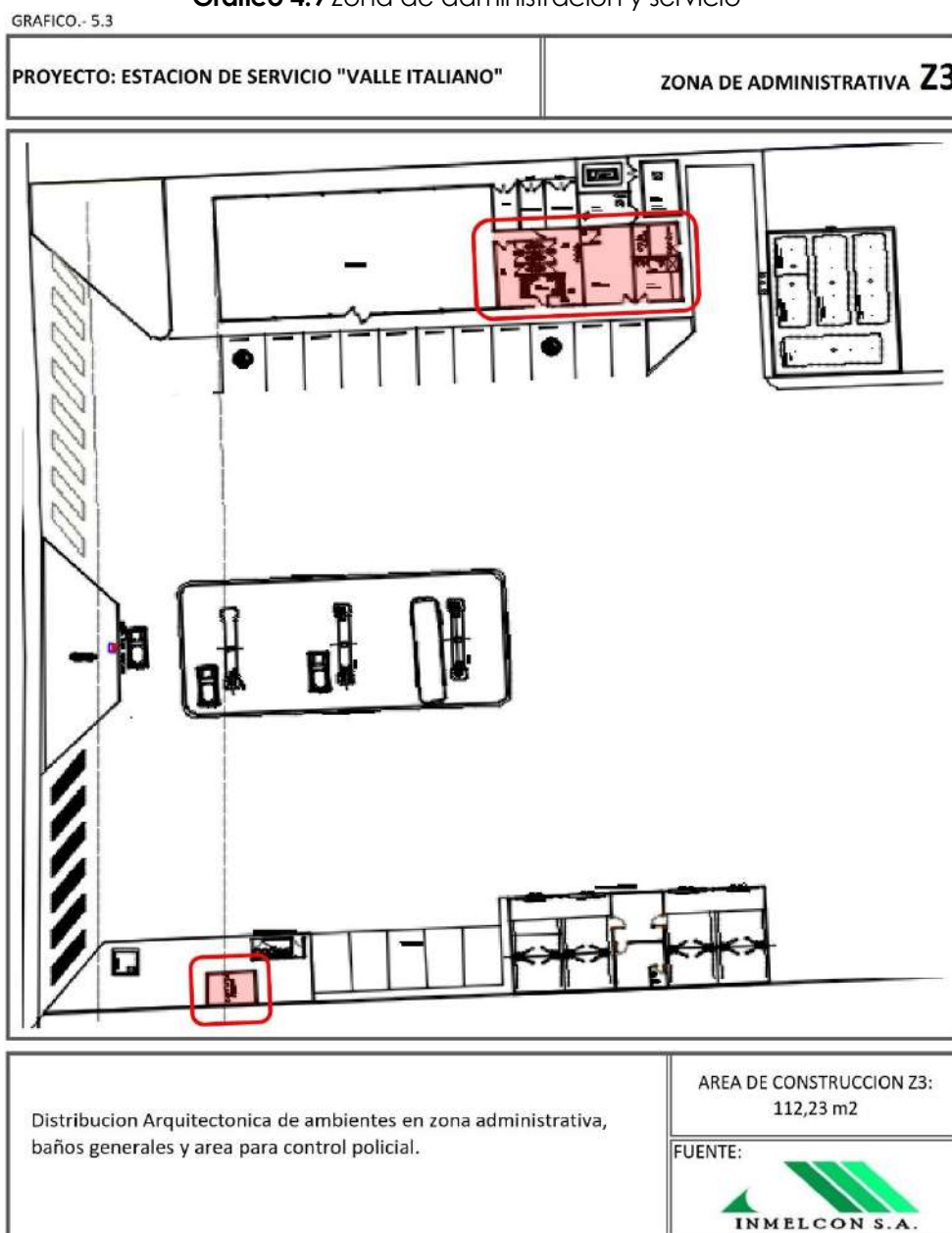


Gráfico 4.10 Área de Administración

GRAFICO.- 5.3.A

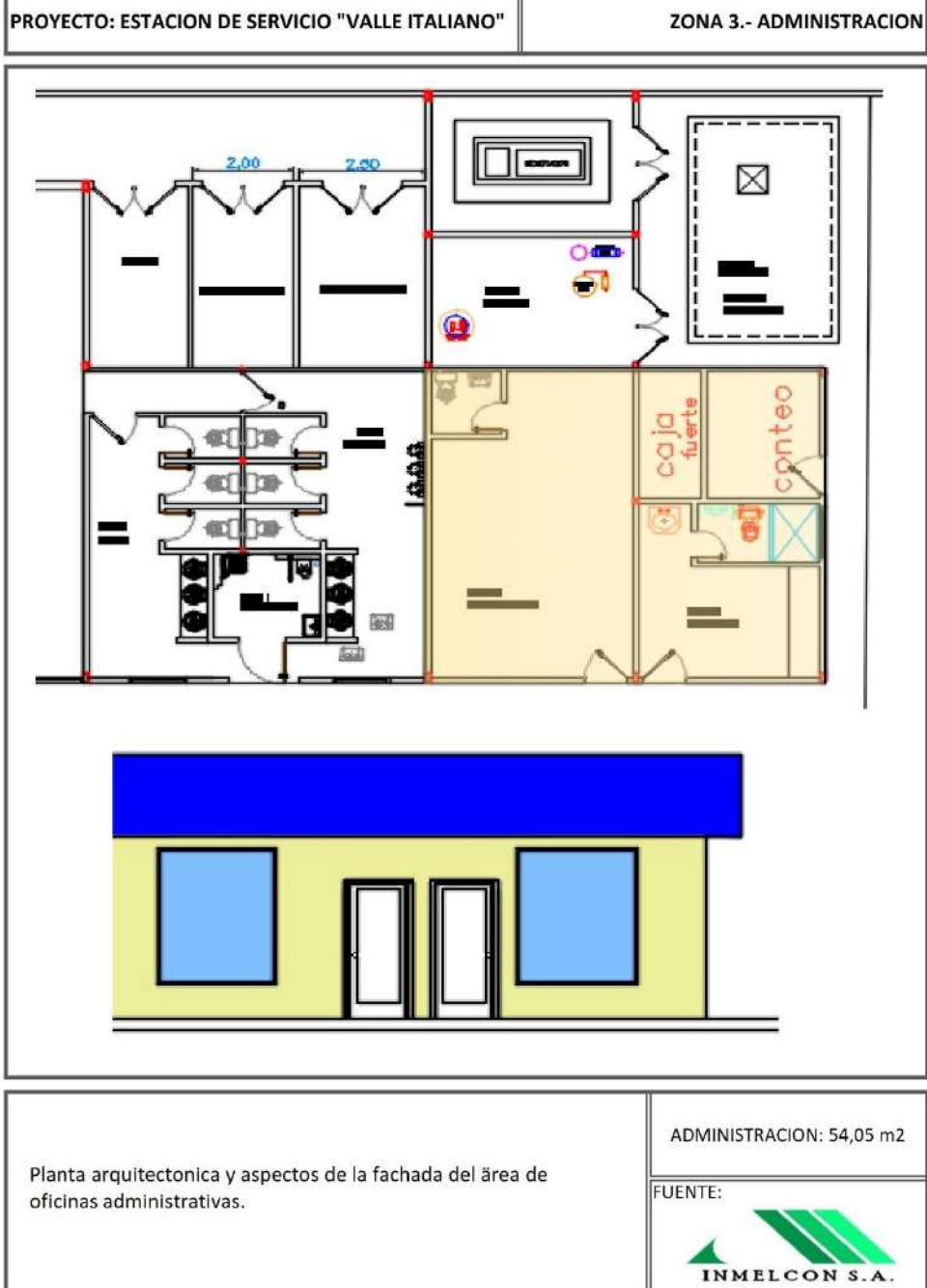


Gráfico 4.11 Baños Públicos

GRAFICO.- 5.3.B

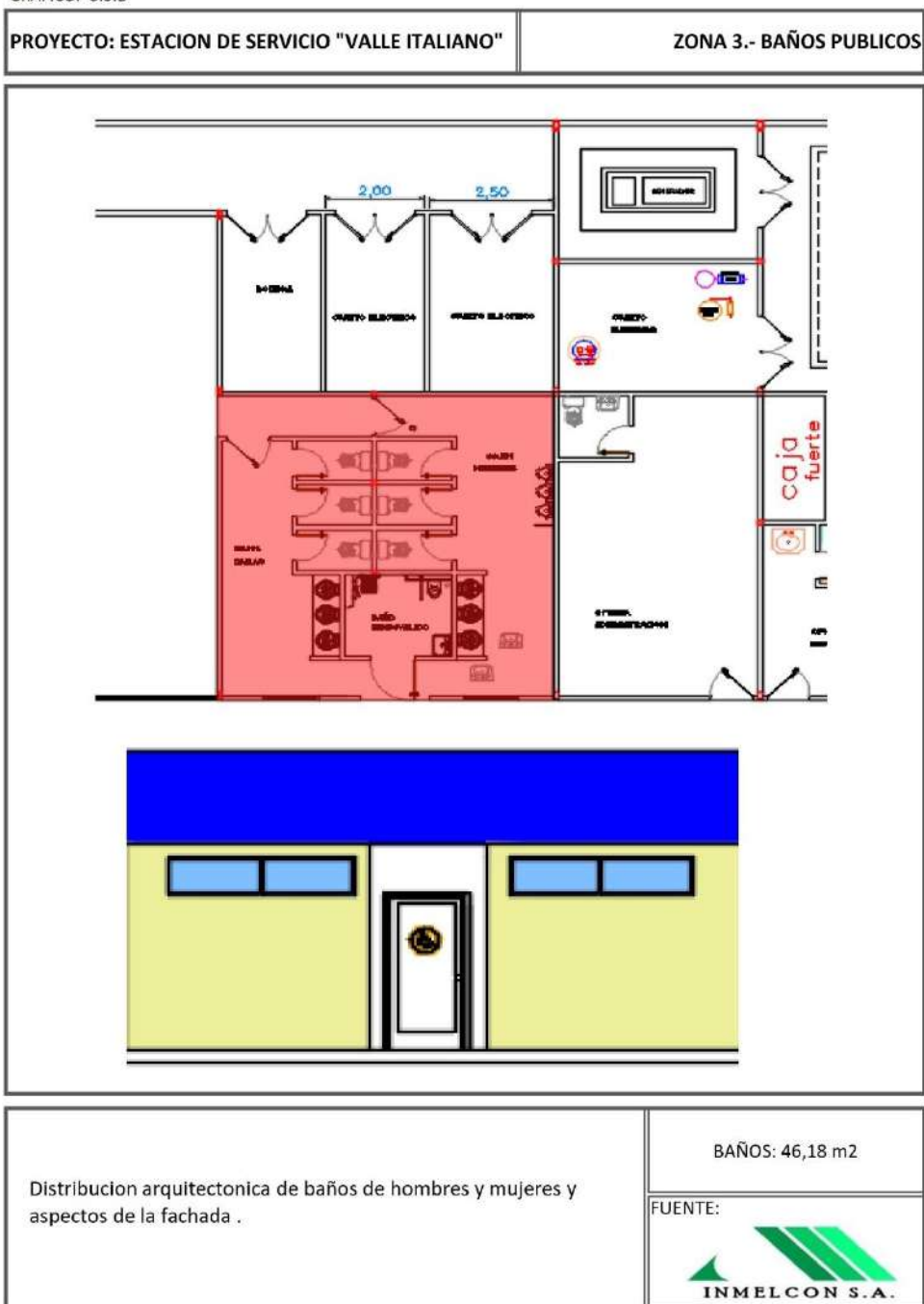
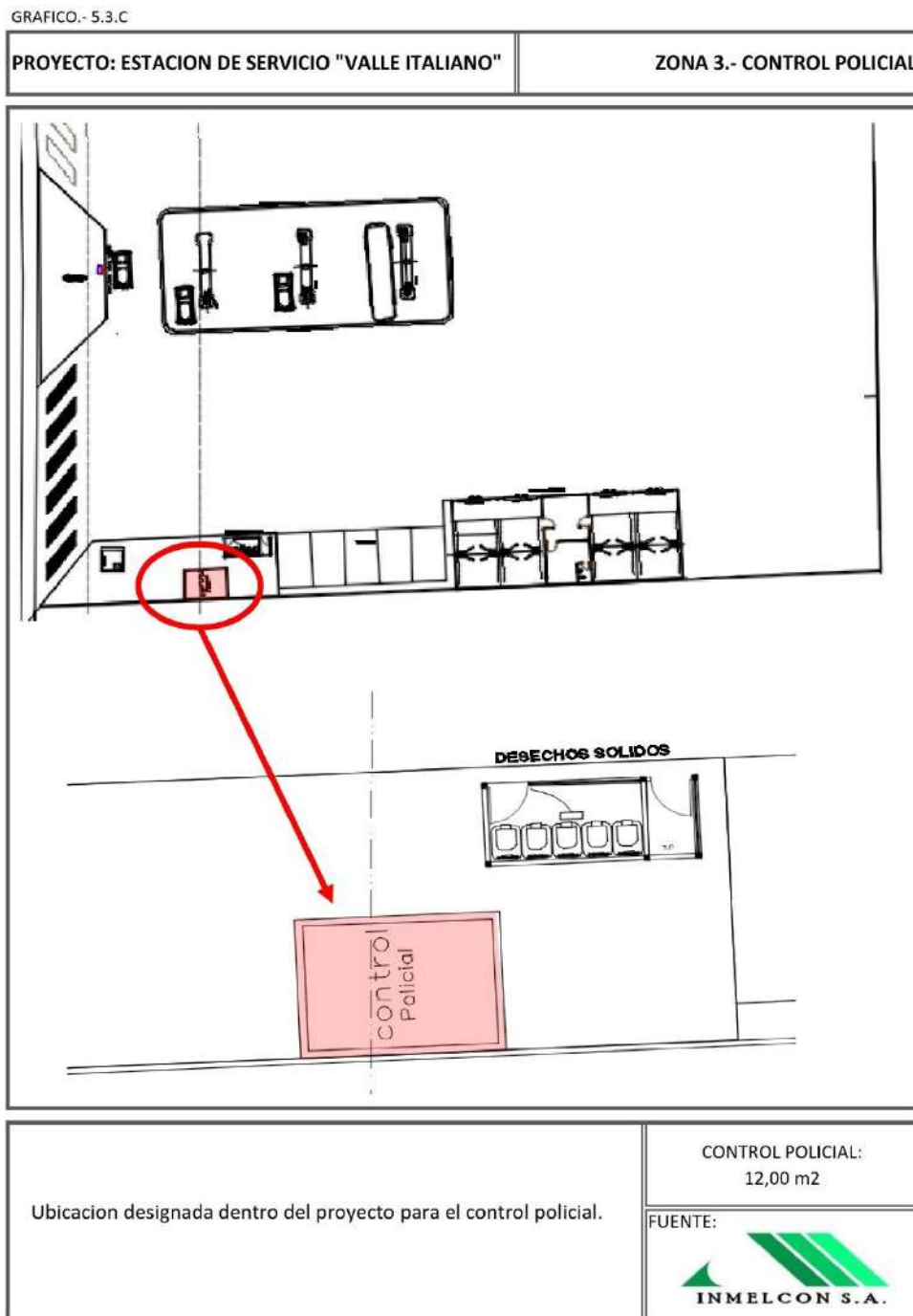


Gráfico 4.12 Área de Control Policial "Valle Italiano"



4.7.4 ZONA COMERCIAL (Z4)

Esta zona está conformada por una edificación de una planta; según el plano arquitectónico aquí funcionarían: tienda de conveniencia (market), área de trabajo de tecnicentro (venta de lubricantes y aceites sellados). El área a ocupar es de 370,83 m², que representa el 7,73% del terreno.

De acuerdo a las especificaciones técnicas constructivos, esta edificación será de hormigón armado en su estructura y cimentación, mampostería enlucida, cubierta a base de estructura

metálica, ventanales de vidrio, pisos de porcelanato, recubrimiento con cerámica, pintura interior y exterior, etc.

Las actividades a desarrollar en esta zona son: atención a usuarios en tienda, preparación de comidas rápidas y actividades del tecnicentro: venta de lubricantes, aceites sellados; alineación y balanceo.

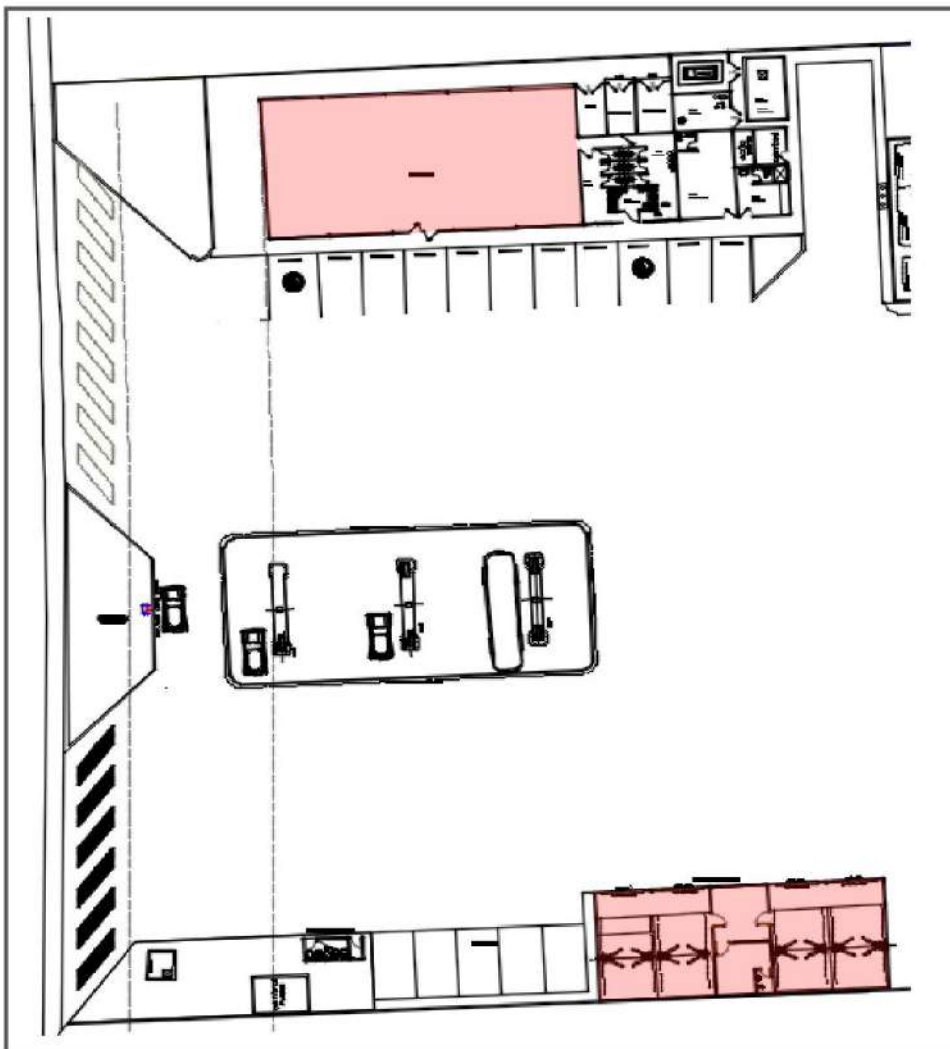
En los gráficos siguientes se muestra el esquema arquitectónico general y de manera independiente, cada uno de los ambientes que se han descrito.

Gráfico 4.13 Zona comercial (Market y Tecnicentro)

GRAFICO.- 5.3.C

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"

ZONA DE COMERCIO **Z4**



Distribucion arquitectonica del área comercial de la estacion de servicio , el área comercial lo conforma el market y el tecnicentro.

AREA DE COMERCIO Z4:
370,83 m2

FUENTE:



Gráfico 4.14 Tienda de Conveniencia (Market)

GRAFICO.- 5.3.A

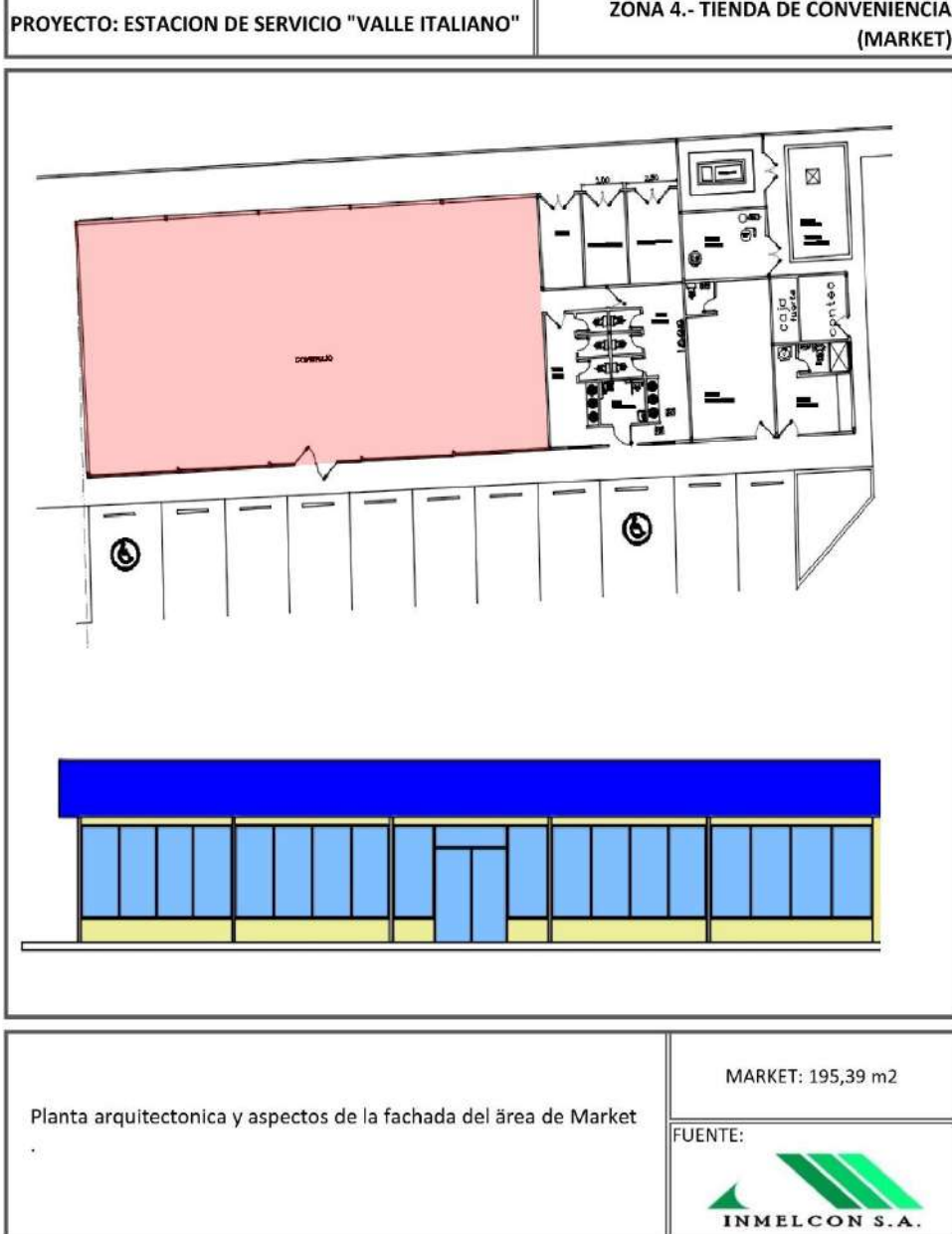
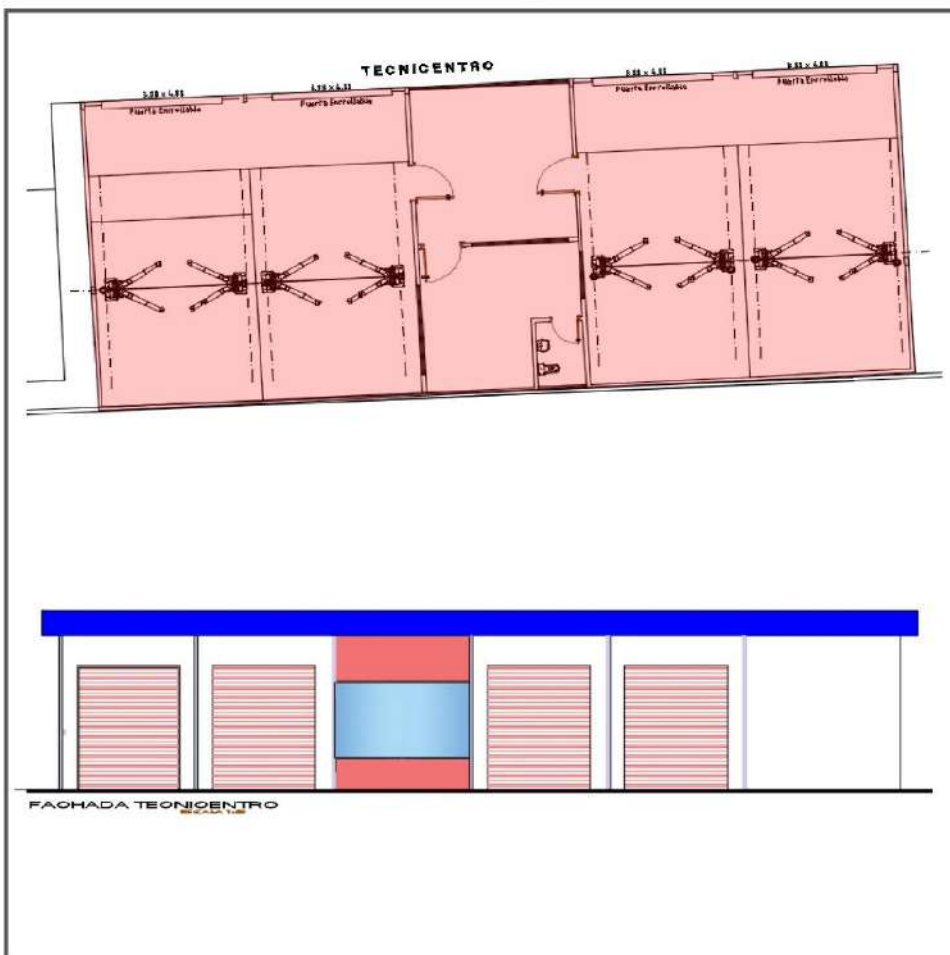


Gráfico 4.15 Tecnicentro (Administración y Área de trabajo)

GRAFICO.- 5.3.A

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"

ZONA 4.- TECNICENTRO (VENTA DE ACEITES
Y LUBRICANTES SELLADOS)



Planta arquitectonica y aspectos de la fachada del área del
tecnicentro. VENTA DE ACEITES Y LUBRICANTES SELLADOS ,
ALINEACION Y BALANCEO

TECNICENTRO: 175,44 m2

FUENTE:



4.7.5 ZONA DE MAQUINAS – Z5

Se dispondrá de un espacio para cuarto de máquinas y cuarto de bombas, y además el área de desechos sólidos el mismo que tendrá un espacio de 45,27 m² es decir de 0,94% respectivamente.

Gráfico 4.16 Zona de máquinas y desechos solidos



4.7.6 ZONA DE CIRCULACION Y ACCESOS. (Z6)

Esta es la zona que mayor superficie de terreno ocupa, el 68.32% . Comprende la explanada de circulación vehicular y peatonal, espacios para parqueos y, las entradas y salidas desde y hacia la vía vehicular (carretera). Esta zona ocupa 3278,61 m².

Las áreas de circulación serán por donde los vehículos podrán rodar libremente al interior del predio sobre una superficie de concreto asfáltico o adoquinado; las zonas ubicadas dentro de las áreas de despacho de combustible serán de concreto armado con sus debidas pendientes correspondientes conforme a normas de construcción y diseños estructurales.

Los pisos de la estación estarán fabricados con concreto armado en la zona de despacho, así como en el área de descarga de la zona de tanques.

Los estacionamientos comprenden los espacios para que se detenga el vehículo enfrente del área de servicio, del área ocupada por las tiendas de conveniencia y locales comerciales según requerimientos de las especificaciones técnicas. Serán 16 espacios para estacionamiento de vehículos livianos en la tienda de conveniencia, de los cuales dos será para personas con discapacidad, además habrá cuatro espacios para vehículos de carga y un punto de aire y agua.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Mapa 4.4 Plano de Giros



Gráfico 4.17 Área de circulación y Accesos de la Estación de Servicio "Valle Italiano"

GRAFICO.- 5,5

PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"

ZONA DE CIRCULACION Y ACCESOS **Z6**



SIMBOLOGIA	
ZONA 6.- CIRCULACION Y ACCESOS	
	AREAS DE ENTRADAS SALIDAS
	AREA DE CIRCULACION VEHICULAR
	AREA DE CIRCULACION PEATONAL
	AREA PARA PARQUEOS DE AUTOS
	AREA PARA AIRE Y AGUA

Explanada para circulación vehicular, aceras como circulación peatonal, también se menciona el área de parqueos y entradas y salidas.

AREA DE CONSTRUCCION:
3278,61 m2

FUENTE:

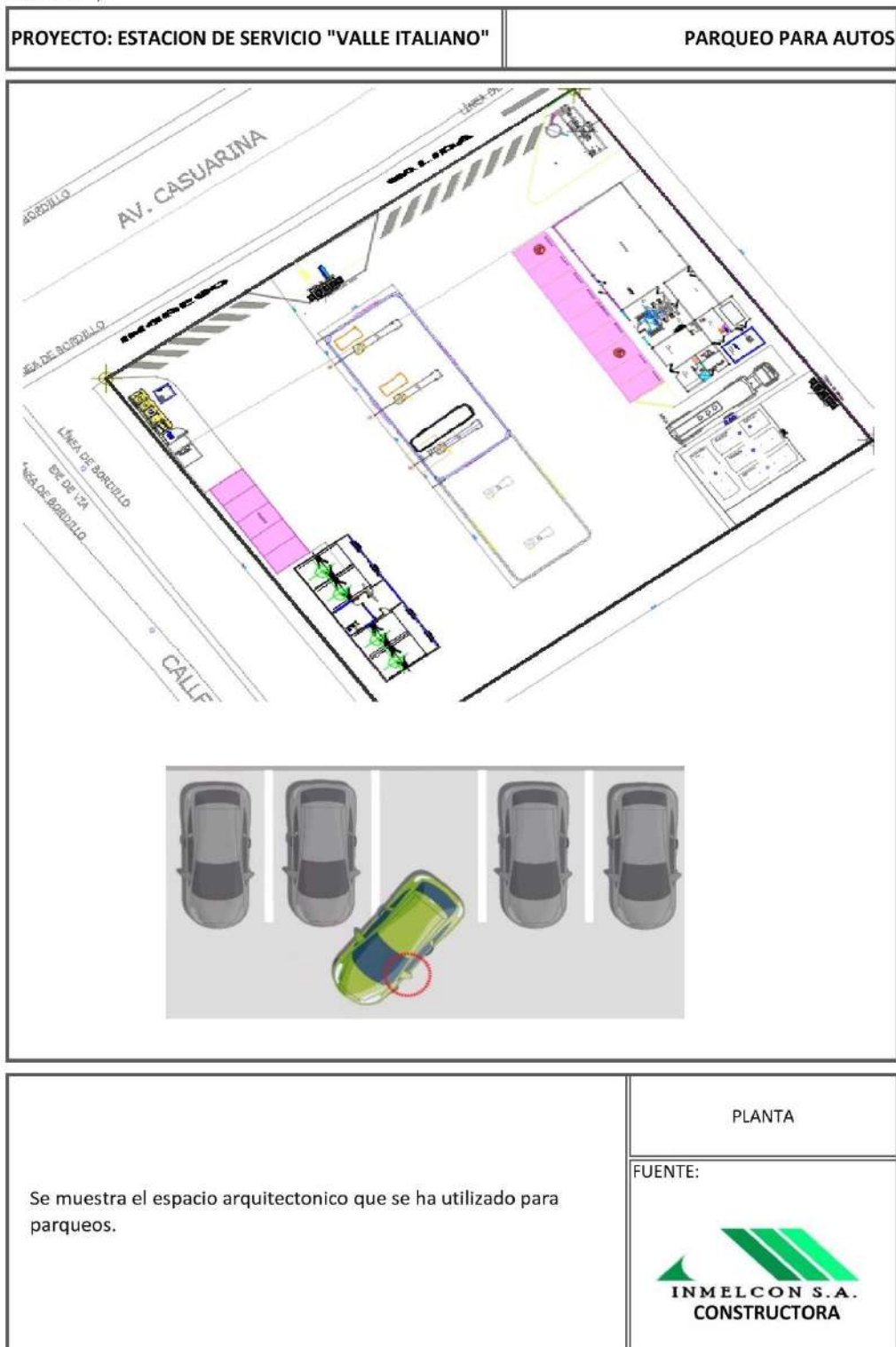

**INMELCON S.A.
CONSTRUCTORA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.18 Parques para autos de la Estación de Servicio "Valle Italiano"

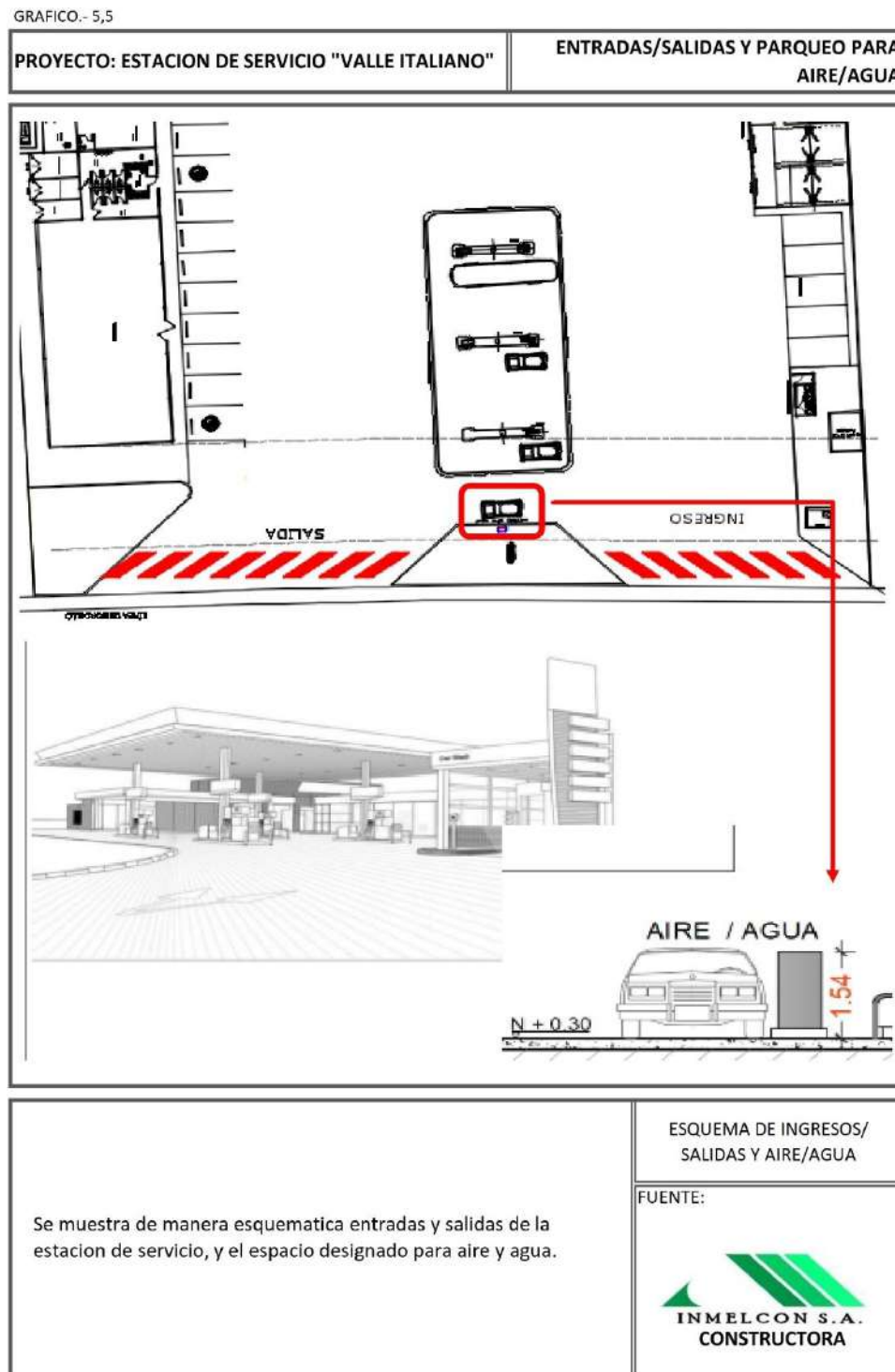
GRAFICO.- 5,5



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.19 Entrada/Salida y Paqueo para Aire y Agua de la Estación de Servicio "Valle Italiano"



4.7.7 ZONA VERDE. (Z7)

Las áreas verdes serán de ornato y para la recarga de mantos acuíferos, estas áreas verdes estarán confinadas dentro de guarniciones (bordillos) de concreto y se ubicarán dentro del

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**

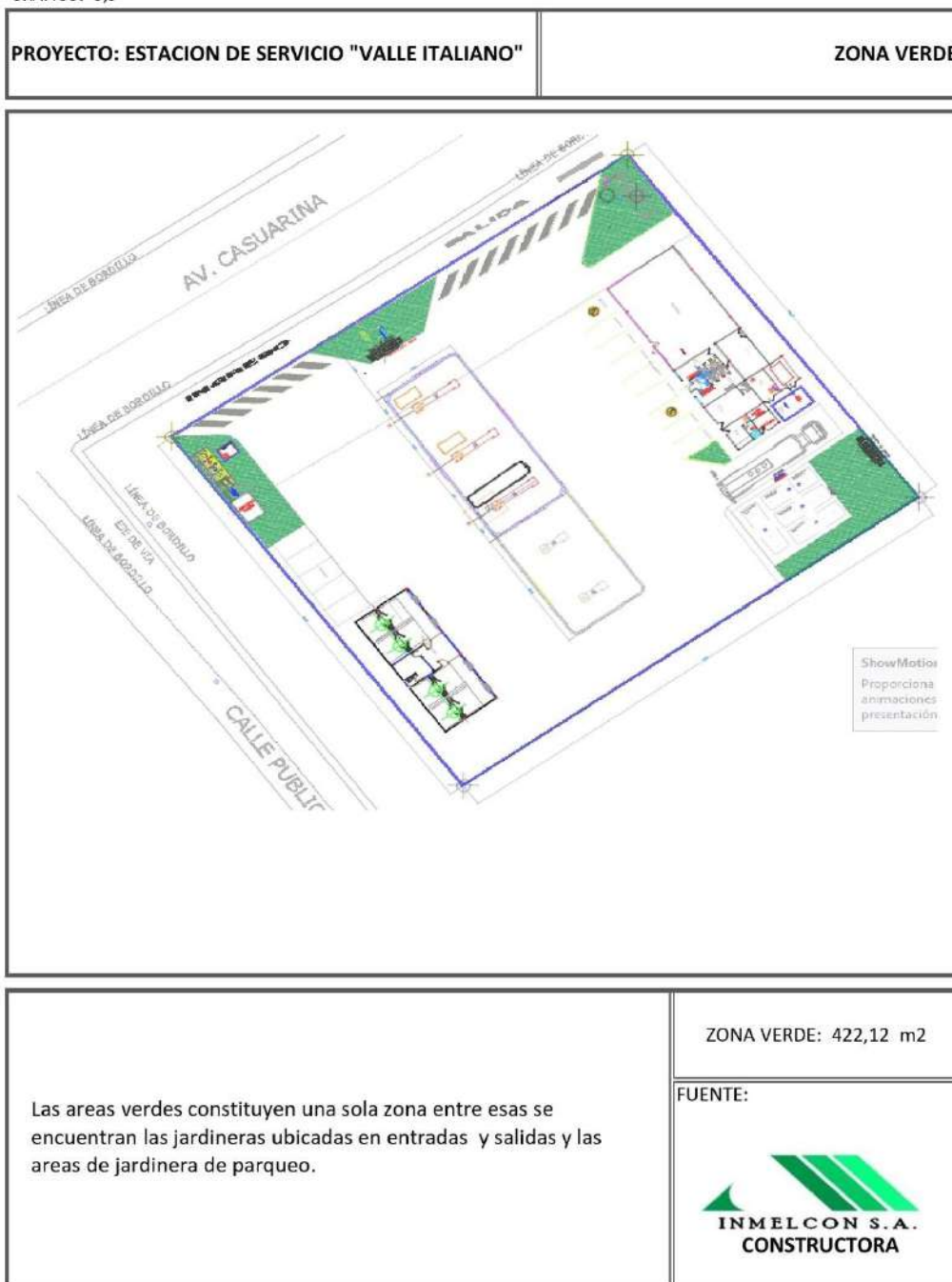


parámetro de circulación cumpliendo la especificación correspondiente. Según el diseño arquitectónico los espacios verdes, destinados a jardineras y parque ocupan un porcentaje importante de la superficie del terreno. El 9,27% , 444,78 m².

Las áreas verdes la conformaran plantas ornamentales, palmeras, árboles y césped. Se instalaran puntos de agua para efectuar un riego por aspersión

Gráfico 4.20 Zona Verde de la Estación de Servicio "Valle Italiano"

GRAFICO.- 5,5



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.7.8 INSTALACIONES

- Instalaciones Eléctricas.
- Instalaciones Hidrosanitarias
- Instalaciones Mecánicas.

4.7.8.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Se clasifican en dos grupos:

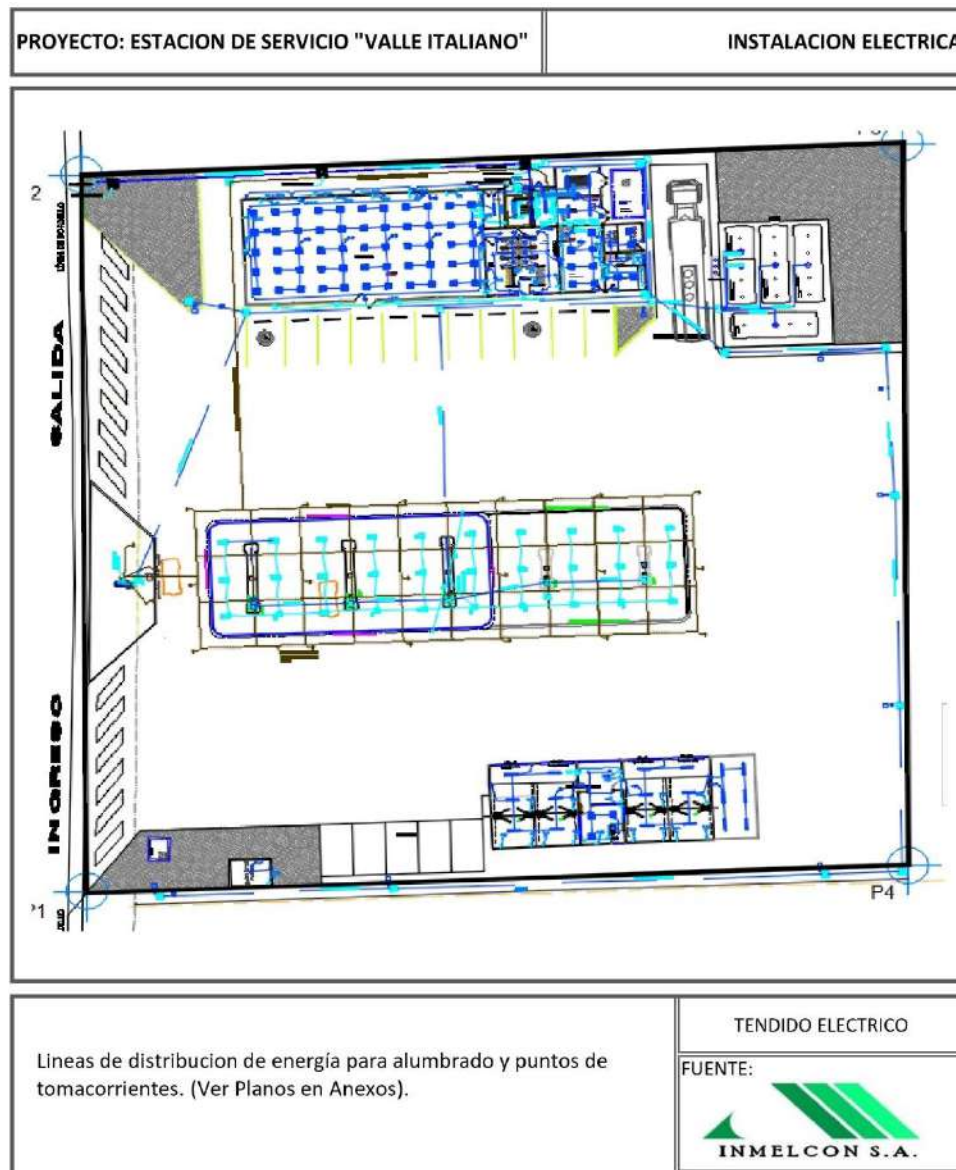
1. Corresponden aquellas instalaciones a prueba de explosión que alimentarán a las zonas de almacenamiento y expendio.
2. Corresponden las instalaciones consideradas de menor peligro que las anteriores, entre los cuales tenemos las de iluminación.

En ambos casos, en el diseño y cálculo eléctrico se diseñarán los circuitos y puntos requeridos con su respectiva memoria y especificación técnica.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.21 Instalación Eléctrica de la Estación de Servicio "Valle Italiano"



4.7.8.2 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

A este grupo pertenecen todas las instalaciones relacionadas con la distribución interna de agua y evacuación de las aguas residuales, tanto domésticas como las denominadas industriales (aguas con hidrocarburos), por lo tanto, existirán de acuerdo a esta división:

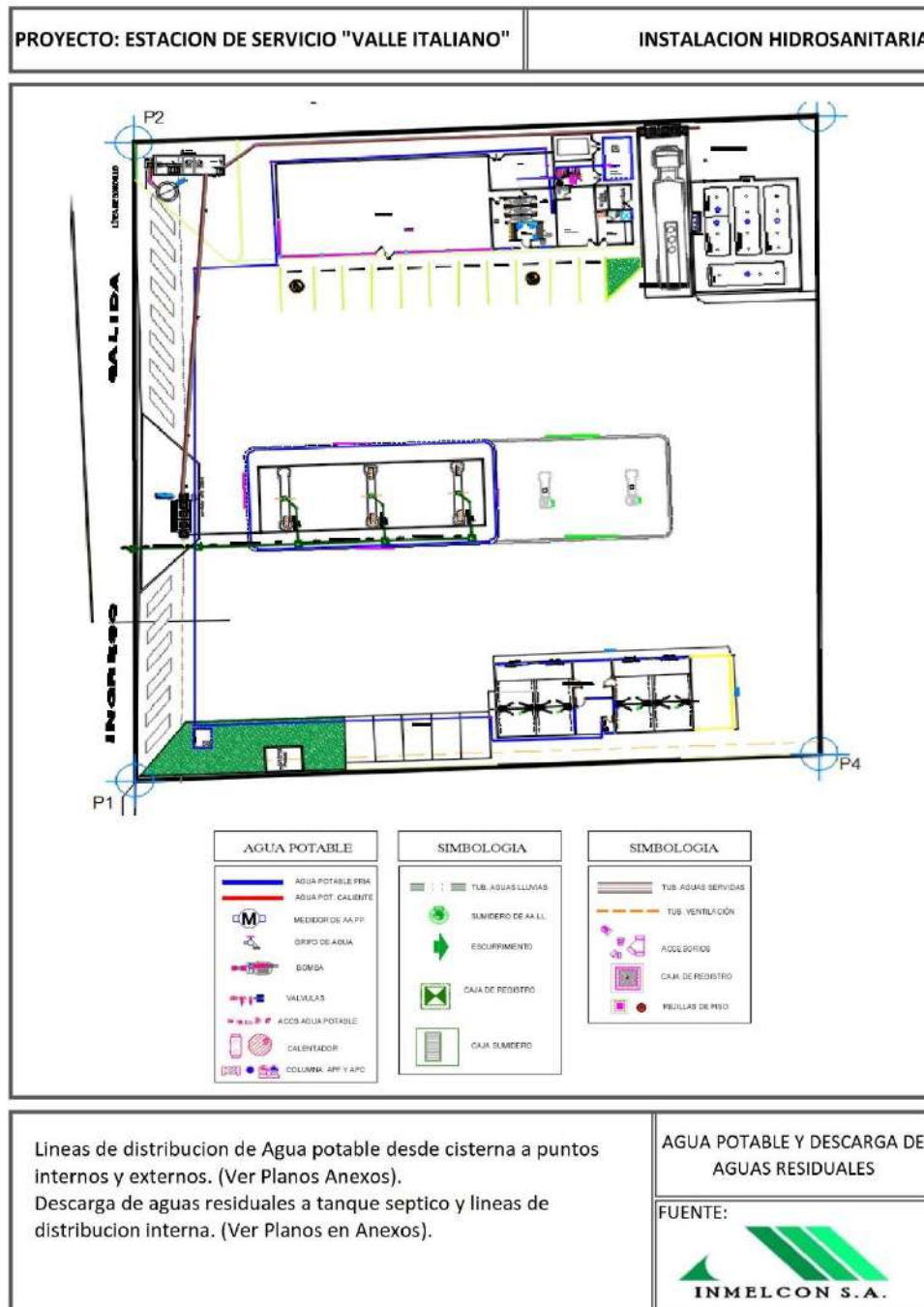
- Abastecimiento de agua (redes de distribución internas)
- Evacuación de aguas residuales (baños, market, áreas de despacho y descarga) y aguas lluvias.
- Recolección, tratamiento y eliminación de aguas contaminadas con aceites y combustibles (agua contaminadas).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Distribución de Agua. La estación contara con una cisterna para almacenar 30 m3 de agua potable, construida a base muros de hormigón armado, losa de fondo y losa tapa también de hormigón armado; Los muros interiores tendrán un acabado pulido con llana metálica. Toda la tubería será de PVC para la instalación hidráulica interna como para el dispensador de agua-aire dejando las salidas para puntos de agua en las áreas verdes.

Gráfico 4.22 Instalación Sanitaria/Potable de la Estación de Servicio "Valle Italiano"



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Evacuación de Aguas residuales. Con este nombre se agrupan todas las aguas que, debido a la acción del hombre, han sido contaminadas y son potencialmente peligrosas en el caso de que sean vertidas en el medio ambiente sin un tratamiento previo. Por lo cual se han identificado las siguientes aguas residuales para cada fase del proyecto:

Fase de construcción: Los desechos líquidos generados corresponden a aguas residuales domésticas como consecuencia de las necesidades fisiológicas de los obreros durante la fase de construcción. Para ello se procederá con la contratación de baterías sanitarias móviles que abastezca la cantidad total de trabajadores presente en obra. Lo correspondiente a esta fase esta descrito en el ítem 4.6.5.1 Desechos Líquidos.

Fase de operación: Existen algunos tipos de aguas residuales; para el presente proyecto se han identificado dos tipos, las residuales domésticas y las residuales industriales (hidrocarbурadas). Las residuales domésticas se tratan de un agua residual que es especialmente alta en contaminantes orgánicos y sólidos sedimentables, así como en bacterias. Se trata del agua que proviene de los inodoros, duchas, lavamanos y del área del market. Estas aguas a su vez se dividen en aguas negras y aguas grises; las negras son las provenientes exclusivamente de inodoros, las cuales serán conducidas por medio de tuberías de PVC hacia tanque séptico y las aguas grises provenientes de lavamanos, duchas serán dirigidas por tubería de PVC también hacia el tanque séptico.

Para el tipo de aguas residuales industriales se tendrá 2 trampas de grasa, que contará con la siguiente descripción; las aguas industriales corresponden al agua que se desecha proveniente de la limpieza de las superficies de isla de despacho y descargas de canaletas, serán dirigidas a la trampa de grasa (1) para su tratamiento mediante separación de grasas e hidrocarburos; para el área de descarga del tanquero y su canaleta contara con una trampa de grasa (2) para su tratamiento respectivo. Este tipo de agua residual se caracteriza por contener un elevado nivel de componentes contaminantes, a más de hidrocarburos y grasas, metales pesados, entre los que se encontrarían el plomo, el níquel, el cobre, el mercurio, o el cadmio entre muchos otros. Las medidas para su tratamiento se exponen en el Plan de Manejo Ambiental, mientras que en el siguiente punto se describe el proceso interno entre canaletas y trampa de grasas.

DISEÑO DEL TANQUE SÉPTICO CON FILTRO ANAERÓBICO

PROCESO SÉPTICO

Es un proceso biológico natural en el que las bacterias u otras formas vivas microscópicas o sub-microscópicas en ausencia del oxígeno, reducen las sustancias orgánicas a formas poco oxidadas, disolviendo sólidos y generando gases como el anhídrido carbónico, metano y muchas veces ácido sulfhídrico en pequeñas cantidades.

La principal ventaja que posee el proceso séptico, es la cantidad reducida de lodos que se debe manejar en comparación con otros procesos como la sedimentación simple y el tratamiento químico. El lodo producido en una fosa séptica puede ser 25 a 30% o incluso 40%, menor en peso, y 75 a 80% menor en volumen, que el lodo de un tanque de sedimentación

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



simple. Otra ventaja del proceso es el bajo costo y la reducción en el nivel de atención que requiere.

En el tanque séptico el agua permanece retenida por un período suficientemente largo, logrando así separar de las aguas residuales los sólidos sedimentables, que se depositan en el fondo y las natas flotantes que se acumulan en la parte superior. Los tanques sépticos, son tanques que sirven simultáneamente como tanque para la sedimentación, desnatación y digestión anaeróbica de lodos, sin necesidad de mezcla ni calentamiento, además de servir como tanque de almacenamiento de lodos.

En los tanques sépticos, los sólidos sedimentables que se encuentran en el agua residual cruda forman una capa de lodo en el fondo. Las grasas, aceites y demás material ligero tienden a acumularse en la superficie, donde forman una capa flotante de natas y espuma; la capa de agua por debajo de este material flotante, corresponde al agua tratada y se puede llevar para disposición en campos de infiltración o a una unidad de tratamiento posterior.

La materia orgánica retenida en el fondo del tanque es sometida a un proceso de descomposición generalmente anaeróbico, transformándose en compuestos y gases más estables como dióxido de carbón (CO_2), metano (CH_4) y sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Para limitar la descarga de sólidos en el efluente de tanques sépticos se ha usado un diseño compartimentado. Con base en mediciones realizadas, tanto en tanques de uno como de dos compartimientos, se ha comprobado que los beneficios atribuidos a estos últimos, se deben más al diseño que a la subdivisión del tanque. Un método más efectivo para reducir la descarga de sólidos sin tratamiento consiste en instalar un filtro (anaeróbico p.e) para mejorar la calidad del efluente

FILTROS ANAEROBIOS

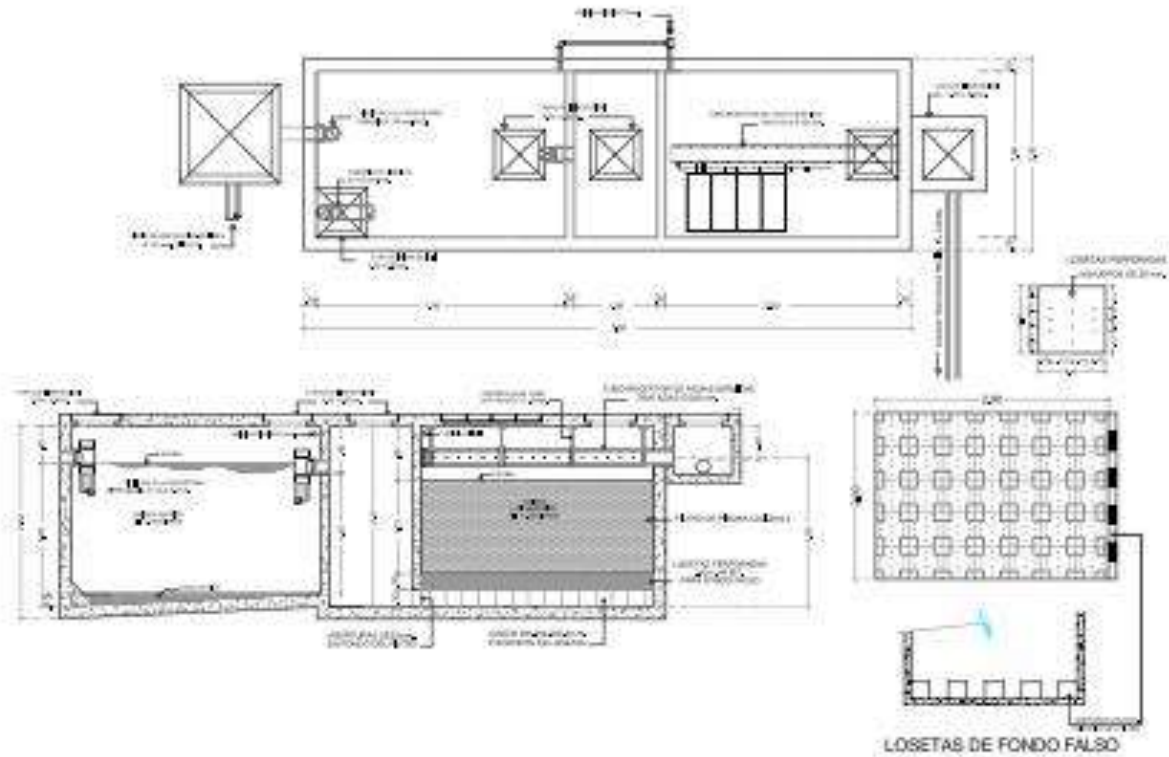
Los filtros anaerobios constituyen un equipo de eliminación de materia orgánica disuelta con la ayuda de microorganismos anaerobios que se encuentran adheridos sobre la superficie de un material de relleno inerte. El crecimiento bacteriano que se da principalmente en los vacíos que quedan entre los elementos que conforman el relleno. El material inerte a emplearse debe ser el que se adapte mejor a las condiciones locales en cuanto a disponibilidad y costos, ya que la función es la misma. La configuración de los filtros anaerobios puede ser de flujo ascendente o flujo descendente. En filtros de flujo ascendente, el lecho filtrante está necesariamente sumergido. Los filtros de flujo descendente pueden trabajar ya sea sumergido o no sumergido. Son usualmente cubiertos, pero pueden implementarse de forma descubierta, cuando no existe inconveniente por la liberación de malos olores.

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La función del filtro también llamado reactor anaerobio tiene por finalidad reducir su carga contaminante de las aguas servidas. Los filtros anaeróbicos son sistemas denominados de alta tasa, que han encontrado aplicabilidad en el tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas.

Gráfico 4.24 Esquema de Tanque Séptico y Filtro Anaeróbico

TANQUE SEPTICO Y FILTRO ANAEROBIO

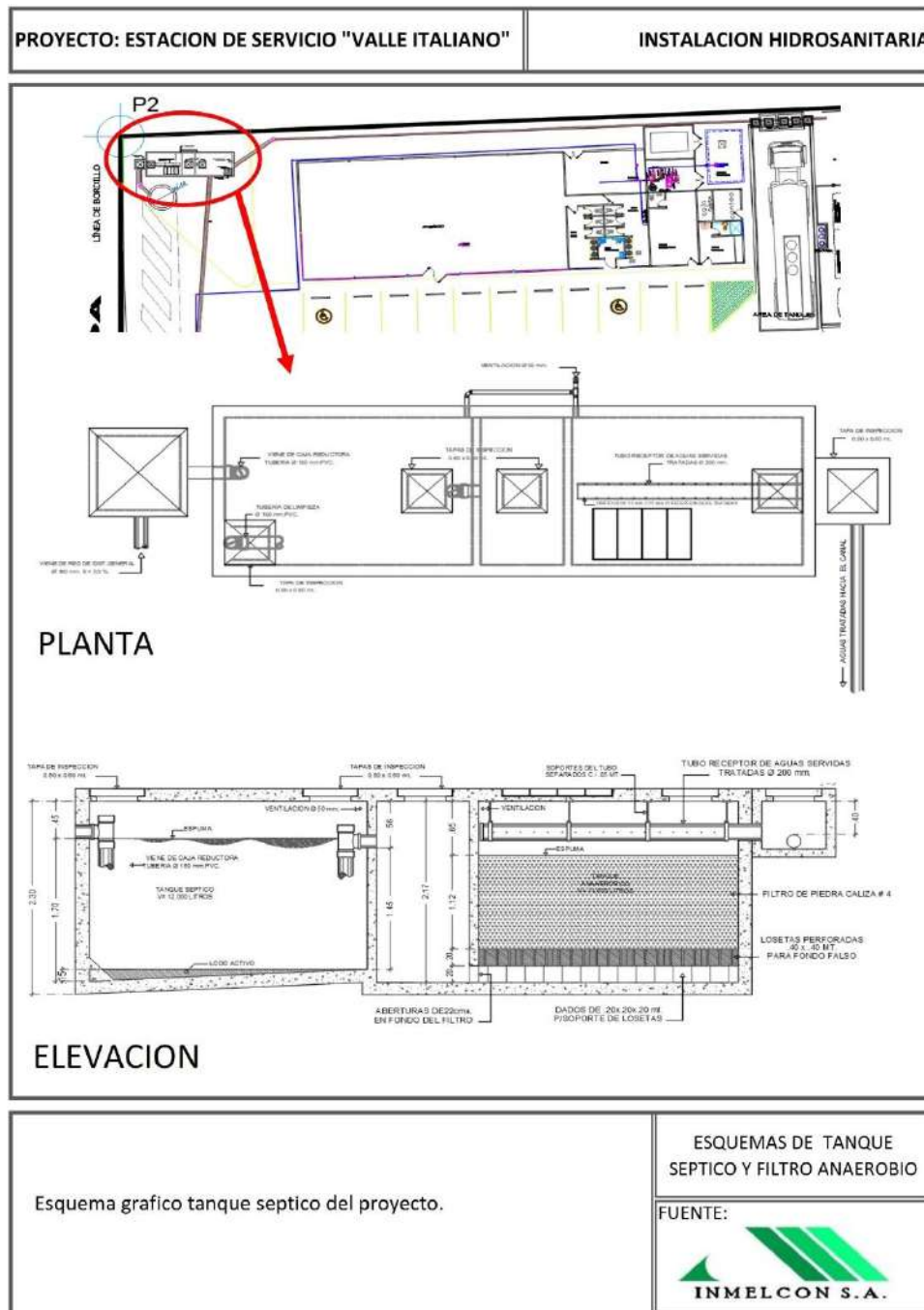


Una vez que este por llegar a su llenado o tope máximo se contratara un Hidrocleaner para la limpieza y retiro de residuos en el Tanque Séptico.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



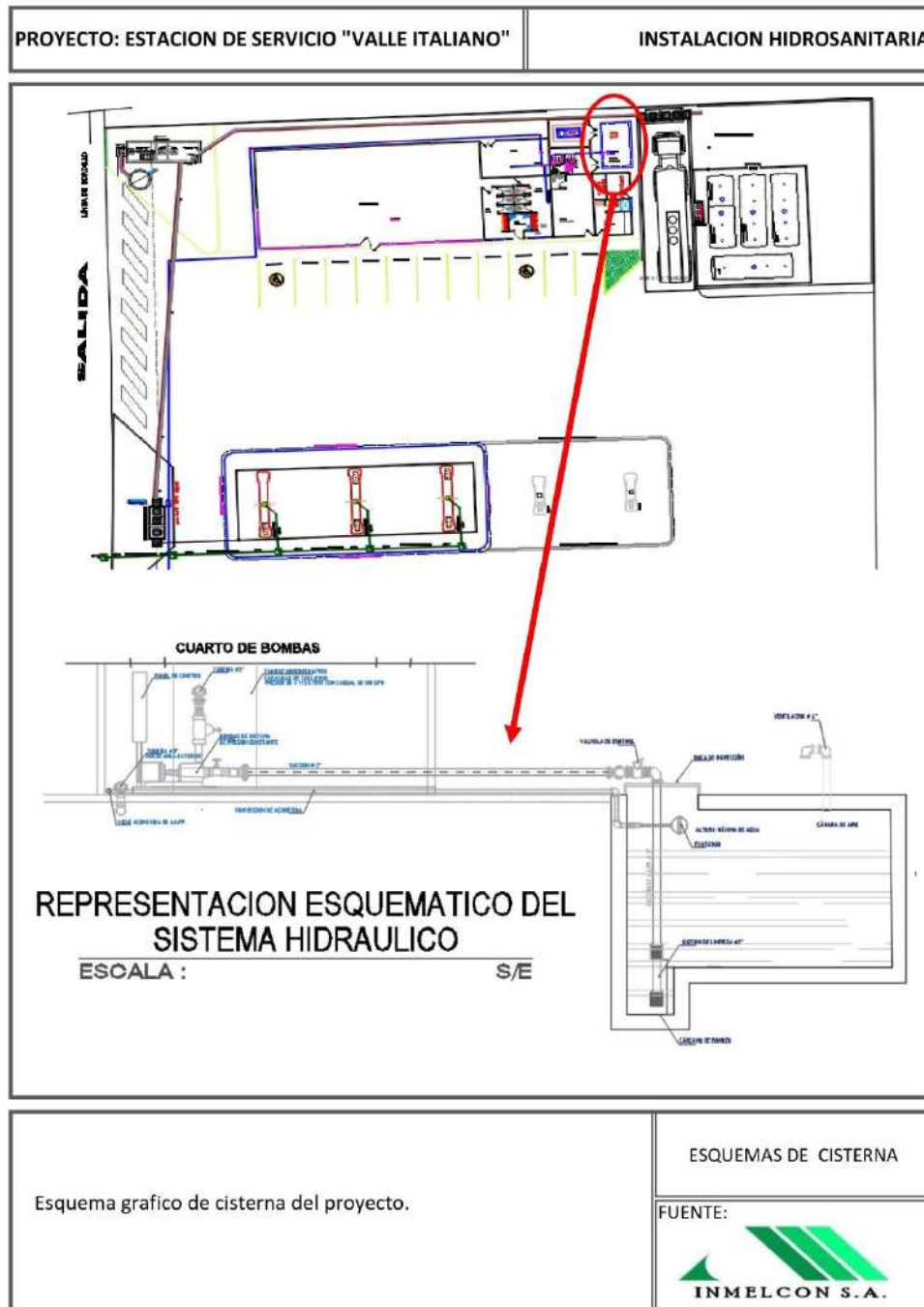
Gráfico 4.25 Instalación Tanque Séptico de la Estación de Servicio "Valle Italiano"



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.26 Instalación Cisterna de la Estación de Servicio "Valle Italiano"



Recolección y tratamiento de aguas contaminadas. Trampas de Grasa

Este tipo de residuos líquidos generados, se caracterizan por su contenido de aceites, grasas e hidrocarburos, sólidos suspendidos, detergentes, y concentraciones variables de metales.

Los residuos líquidos con trazas de combustibles que se originarán, especialmente, en el área de despacho serán recogidos mediante una canaleta metálica empotrada al piso perimetralmente en las islas de surtidores, se contara con 2 trampas de grasas distribuidas de

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



la siguiente manera; área de descarga (1), área de descarga de tanquero (2) a través de la cual se conducirá los desechos contaminados hacia las trampas de grasas o separador API (Instituto Americano del Petróleo), en la cual se realiza el tratamiento previo que consiste en la separación de grasas, aceites y sólidos suspendidos provenientes de las aguas contaminadas con combustibles previo a su descarga. Una vez que se ha hecho la separación de sedimentos, el agua que queda en el último compartimento o cámara de las trampas de grasas podrá ser descargada al exterior, en este caso al tanque de infiltración y luego ser dirigido al tanque séptico con filtro anaeróbico ya que en el sector no hay alcantarillado. El agua que se evacua ya está libre de materia contaminante porque se ha cumplido previamente con la separación de las grasas e hidrocarburos.

4.7.9 DETALLE DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES CON HIDROCARBUROS Y GRASAS.

La canaleta metálica referida es un perfil metálico en forma de U, de 10 cm de ancho, 3 mm de espesor, empotrada al piso de hormigón alrededor de las islas de surtidores y en el área de descarga, con una pendiente dirigida hacia un sumidero conectado a una tubería de PVC de 4" que conduce los desechos líquidos a la trampa de grasas, las 2 trampas de grasa están conformadas por una fosa de hormigón armado que presentan tres cámaras o compartimentos, cuyo sistema operativo es el siguiente:

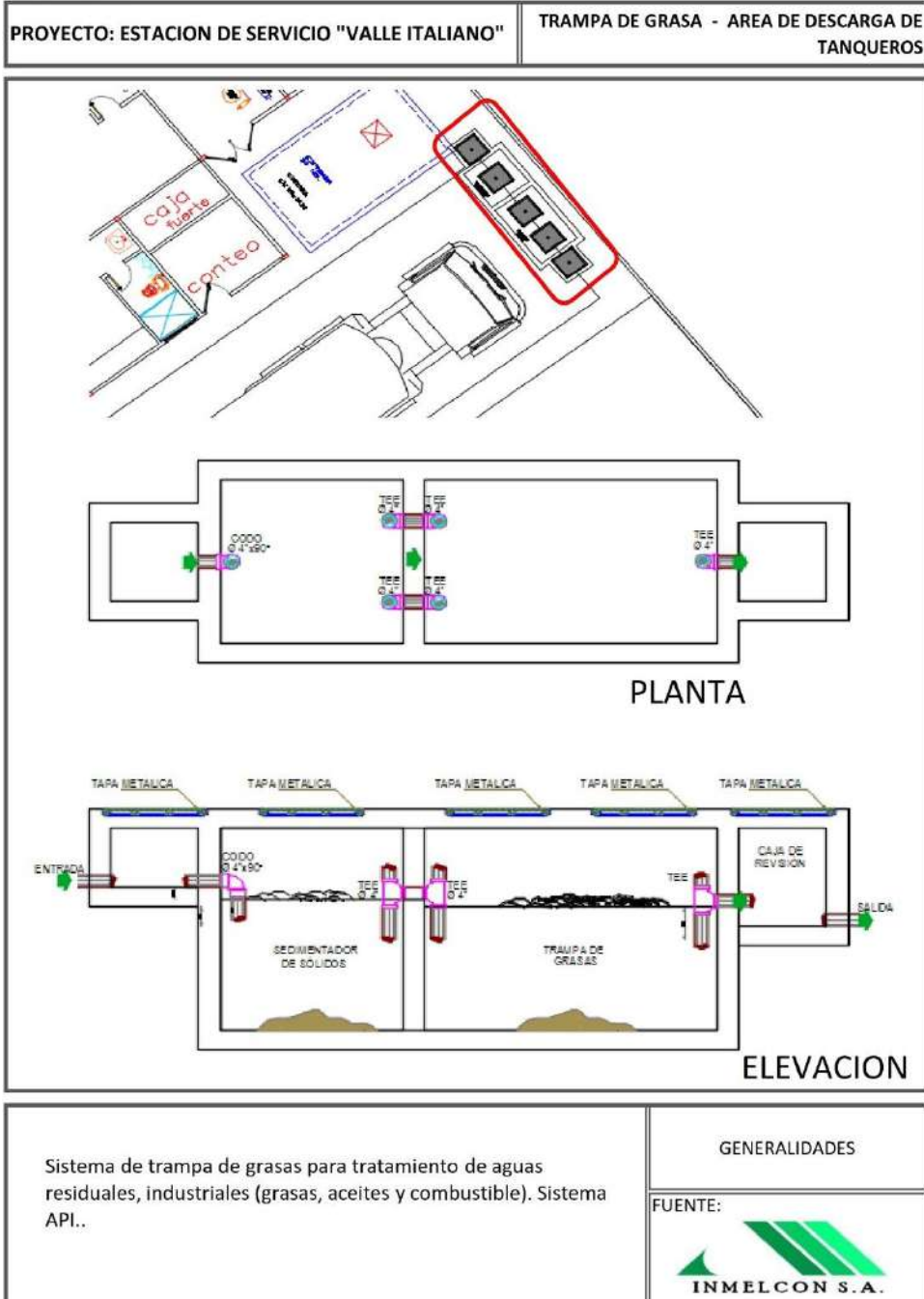
A la primera cámara descargan los líquidos contaminados; por el fenómeno de gravedad flotan sobre el agua los hidrocarburos y grasas los cuales son recogidas y almacenados en contenedores identificados para lodos contaminados en el centro de acopio de desechos peligrosos; mediante un sistema interno de tuberías y codos de PVC llamado cuello de ganso se conduce las aguas a la segunda cámara, en la cual también se recogerán algunos restos de hidrocarburos y aceites que aun quedaron aplicando el mismo procedimiento anterior; a la tercera cámara se conducen por medio de tuberías similares a la anterior, las aguas libres de contaminantes para ser descargadas y de donde será el sitio de recolección de muestra de agua residual para su respectivo análisis mediante un laboratorio acreditado ante la SAE. De esta manera se ha dado el tratamiento interno de separación. Los sedimentos extraídos que se eliminarán posteriormente a través de Gestores ambientales, como lo indicara la medida correspondiente establecida en el Plan de Manejo de Desechos, en este caso para desechos peligrosos. Ver detalle en el Gráfico 4.27 y 4.28.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.27 Detalles trampa de grasa – Área de Descarga de Tanqueros

GRAFICO.- 5.2.C

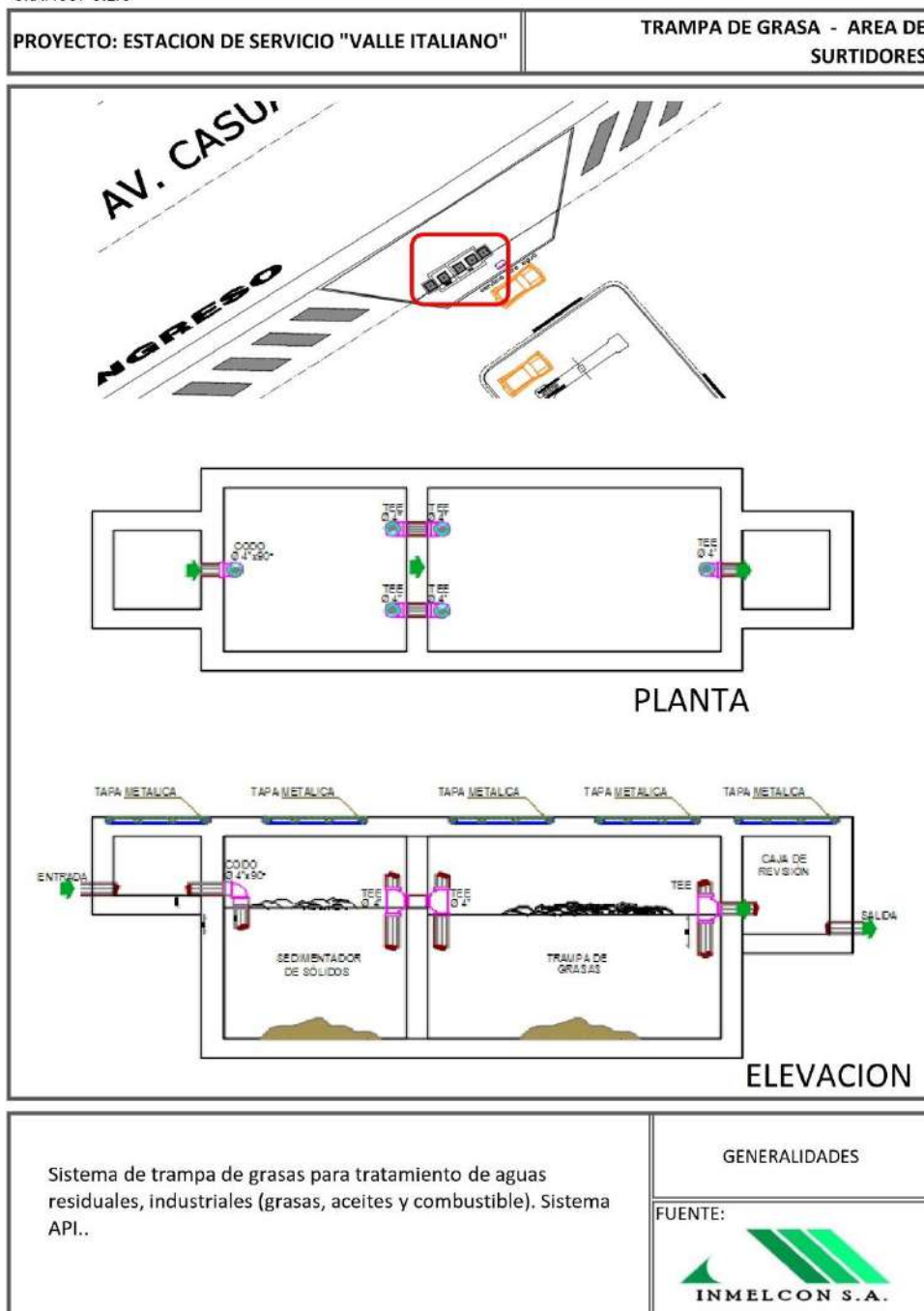


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.28 Detalles trampa de grasa – Área de Surtidores

GRAFICO.- 5.2.C



4.7.9.1 TRATAMIENTO DE TRAMPAS DE GRASAS

Las dos trampas de grasas incorporadas en la etapa de construcción estarán en funcionamiento durante la fase de operación y con la siguiente descripción a continuación:

- Cámara No. 1 recibe el agua contaminada proveniente de la canaleta recolectora en el área de despacho. En esta cámara se extrae la natilla o sedimentos que por la densidad inferior al agua permanecen flotando; al pasar el líquido;

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



- Cámara No. 2 se vuelve a extraer los residuos flotantes que aún permanecen y que no se recogieron en la cámara No. 1; finalmente, a través el último compartimiento;
- Cámara No. 3 se conducen los líquidos que han sido separados de las grasas, aceite, y combustibles, sitio de donde se tomara la muestra de agua para el análisis de aguas residuales por parte de un laboratorio acreditado ante la SAE para ser descargados al tanque de infiltración para luego ser dirigidos al tanque séptico.

La limpieza, extracción y disposición de desechos de la trampa de grasas de la primera y segunda cámara se realizará permanentemente.

4.7.9.2 DISPOSICIÓN DE AGUAS CONTAMINADAS

Los líquidos y sedimentos contaminados con aceites y combustibles extraídos de la trampa de grasas se recogerán y luego se almacenarán en contenedores plásticos de 55 galones de capacidad para ser entregados a los gestores autorizados a recoger este tipo de desechos clasificados como peligrosos cuya normativa está tipificada en el Acuerdo Ministerial 026.

Los contenedores tienen como características:

- Claramente identificados;
- Disponer de cierres herméticos o tapas seguras

Estos contenedores serán ubicados en un área restringida e independiente de los contenedores de los demás desechos no peligrosos dentro de la estación de servicio; así también servirán para recoger los aceites provenientes del mantenimiento de motores y filtros de los equipos (surtidores, generador de energía, etc.) que funcionarán normalmente en la estación de servicio.

Los contenedores de desechos peligrosos serán de tres tipos:

- a. Contenedor para los líquidos peligrosos como: aceites usados, natilla de grasas y combustibles de la trampa de grasas, solventes, pinturas, etc.
- b. Contenedor para desechos semisólidos peligrosos, como los provenientes de la limpieza de tanques y trampa de grasas.
- c. Contenedor para los sólidos peligrosos, como: filtros, textiles, envases etc.

4.7.10 SISTEMA CONTRA INCENDIOS

La estación de servicio se equipará también con la instalación de un sistema contra incendios. Equipamiento que incluye una cisterna, tubería galvanizada de 2 ½" empotrada, un gabinete de mangueras de 2", bomba y tanque hidroneumático independiente de la de servicios generales e hidrantes para una cobertura a toda el área de construcción de la estación de servicio.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.7.11 INSTALACIONES MECÁNICAS

Comprende las tuberías para llenado desde el auto tanque a los tanques de almacenamiento y las que distribuyen los combustibles a los surtidores. Incluye también las tuberías para el sistema de venteo instaladas a cada tanque de almacenamiento con su respectiva válvula de presión al vacío en la parte superior.

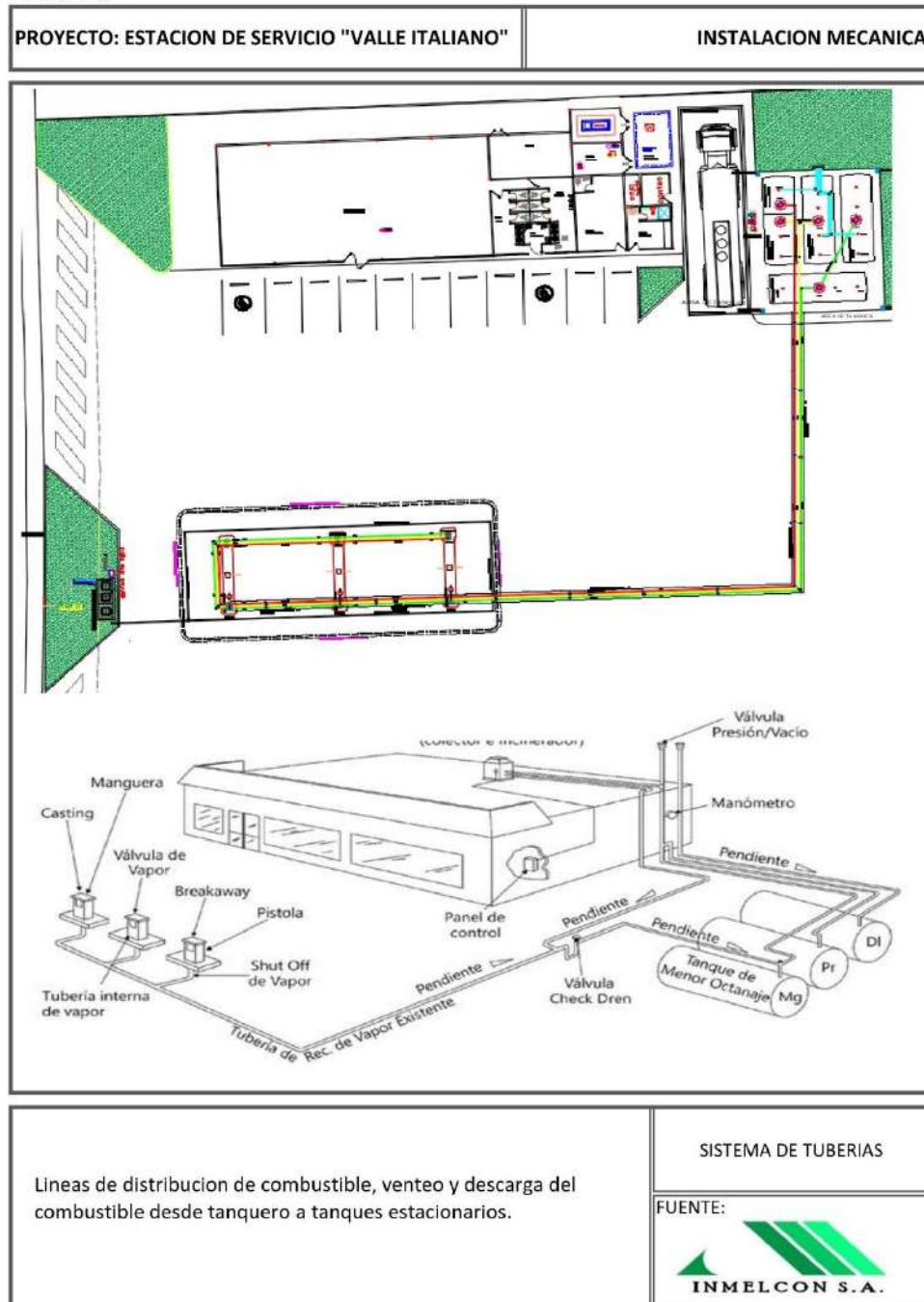
Las tuberías metálicas (acero al carbón) para el flujo de combustible van totalmente empotradas a una profundidad de 60 cm. Desde el pavimento en un canal de hormigón, recubierto de arena inerte, con tapas de hormigón armado, con facilidades para mantenimiento, revisión y sustitución cuando se lo requiera.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.29 Instalación mecánica de la Estación de Servicio "Valle Italiano"

GRAFICO.- 5,5

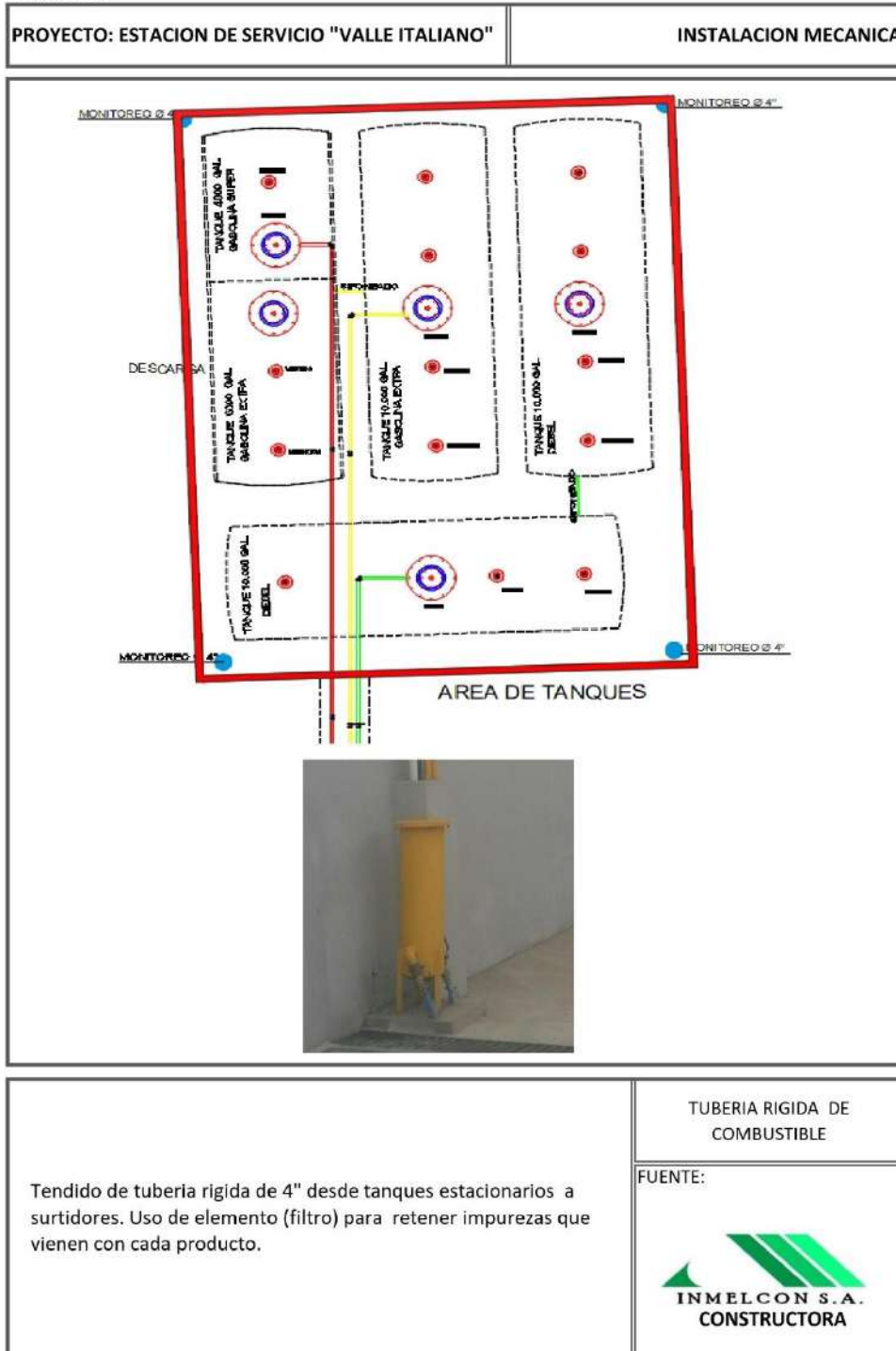


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.30 Instalación mecánica/sistema de tuberías de la Estación de Servicio "Valle Italiano"

GRAFICO.- 5,5

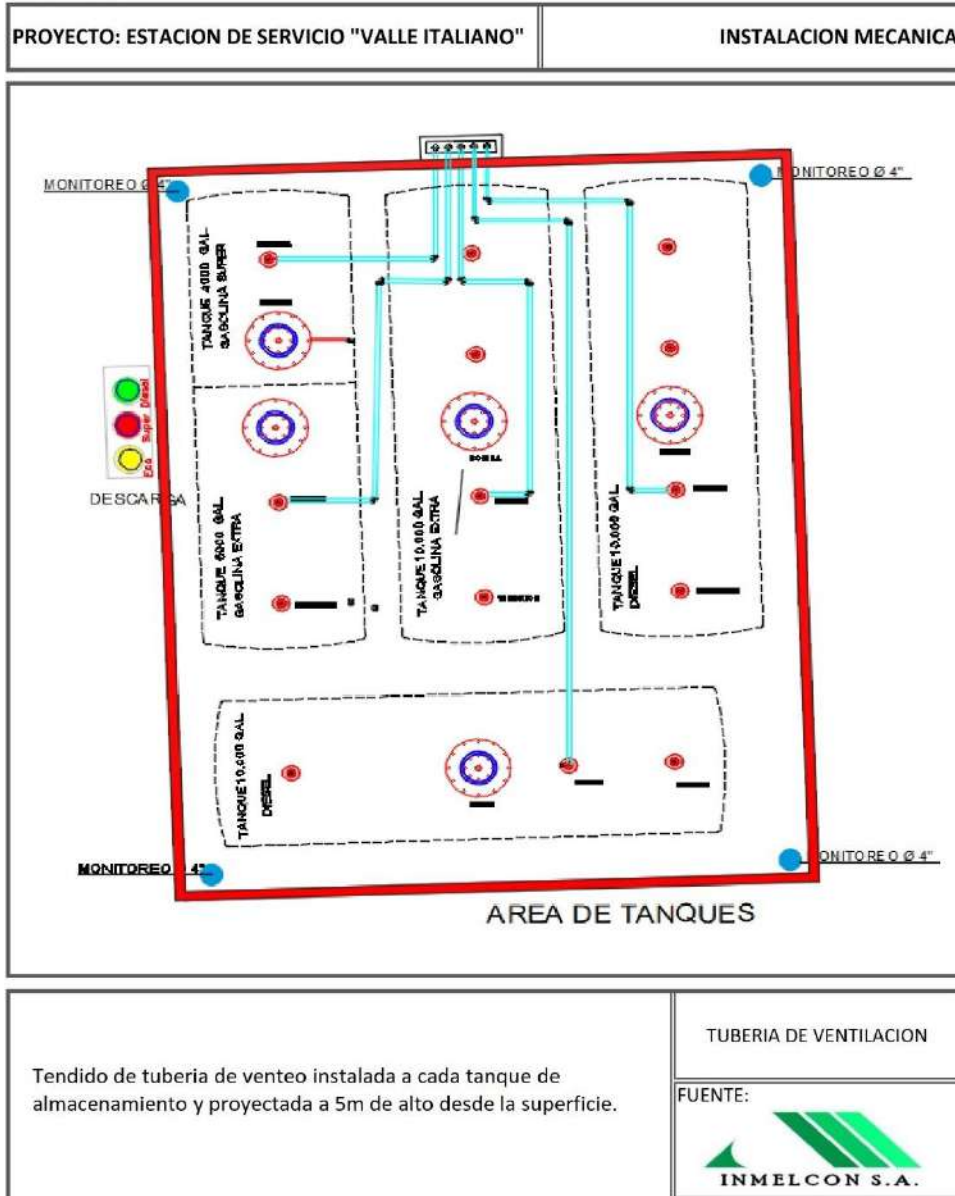


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.31 Instalación Mecánica/Tubería de instalación de la Estación de Servicio "Valle Italiano"

GRAFICO.- 5,5

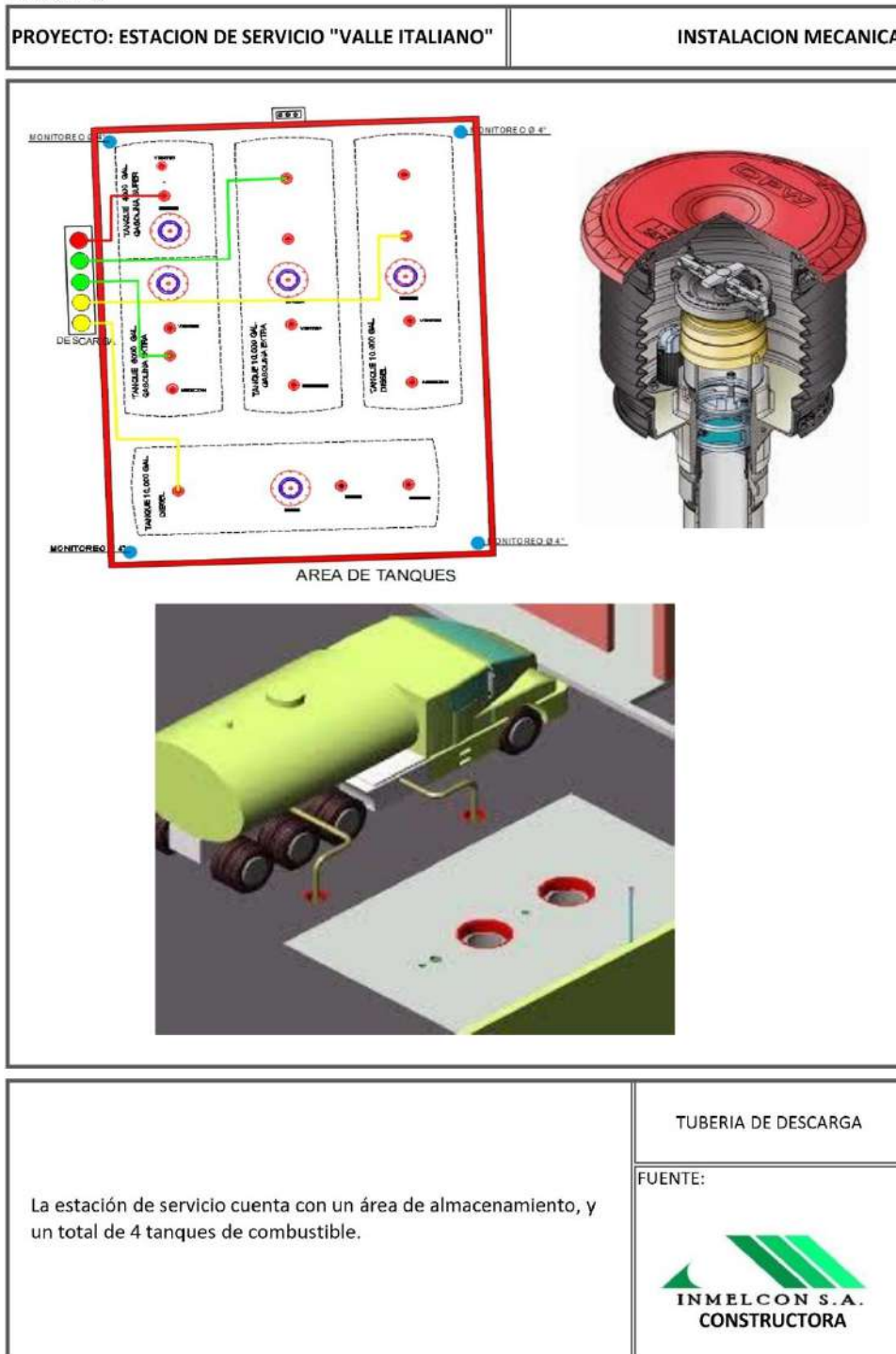


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 4.32 Instalación Mecánica/Tubería de descarga de la Estación de Servicio "Valle Italiano"

GRAFICO.- 5,5



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.8 ACTIVIDADES DEL PROYECTO EN LA FASE DE OPERACIÓN (SEGUNDA ETAPA)

En la etapa de operación la estación de servicio desarrollará como actividades principales el almacenamiento de combustibles en los tanques estacionarios y la venta de estos combustibles líquidos a todo tipo de vehículos. Estas dos actividades son las que definen al proyecto en su esencia, es decir que le dan la característica centro de distribución de combustible para el segmento automotriz.

El proyecto incluye también otras actividades, unas productivas y otras de mantenimiento y administración. Las actividades productivas están vinculadas a la venta de productos a través de una tienda de conveniencia y las labores de administración; las actividades de mantenimiento comprenden: limpieza de tanques, limpieza y reparación de surtidores, revisión y reparación de instalaciones eléctricas, revisión y reparación de instalaciones mecánicas, revisión y reparación de instalaciones hidrosanitarias, revisión y reparación de las instalaciones del sistema contra incendios, limpieza y pintado de superficies, recolección y clasificación de desechos, riego y mantenimiento de áreas verdes, entre las principales. Existen otras actividades complementarias que no son directamente ejecutadas por personal de la estación de servicio sino por los usuarios, estas son: provisión de aire para neumáticos, provisión de agua para vehículos, maniobras para estacionamiento de vehículos livianos y pesados; también se incluyen aquellas actividades compartidas entre personal de la estación e instructores y técnicos contratados para realizar entrenamientos y prácticas en manejo de extintores durante simulacros. Finalmente están las actividades encargadas a subcontratistas para trabajos de obra civil señalización, cambio de imagen y las pruebas de hermeticidad, medición de espesores y calibración a que son sometidos frecuentemente los tanques, surtidores y líneas de descarga, distribución y venteo.

A continuación se describen los procesos que la comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos en la estación de servicio se cumplen. De estos procesos se derivan las acciones que podrían causar impactos a ser identificados y evaluados en el capítulo correspondiente de este estudio.

4.8.1 ACCESO A LA ESTACION DE SERVICIO

El acceso al área del proyecto se realiza principalmente a través de carros particulares, motos, buses urbanos u otro medio de transporte. Los buses urbanos que pasan por la Avenida Casuarina la cual es la vía de acceso al proyecto Estación de Servicio "Valle Italiano" desde el Terminal Terrestre de Guayaquil son las siguientes líneas: línea 136, línea 132, línea 154, línea 121, línea 112.

4.8.2 MATERIALES E INSUMOS

Los equipos e insumos básicos a emplearse en la operación de la estación de servicio se especifica en las siguientes tablas:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Tabla 4.9 Equipos a utilizar en la etapa de operación

Nº	CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCION
1	5	Computadoras	Equipo indispensable para secretaria, administración y en islas de despacho para el cobro.
2	1	Generador eléctrico	Se empleara un generador con potencia de 60 kW/75kva.
3	3	Escaleras	Para subir y bajar en diferentes niveles o actividades de limpieza de áreas.
4	S/D	Herramienta manual	Taladros, sierras para corte de hierro y madera, martillo, serrucho, bailejos, llanas, brochas, pistolas para soplete, cizalla,
5	2	Impresoras	Equipo indispensable para secretaria, y administración.
6	1	Transformador	Se contara con un transformador con potencia de 50KVA
7	1	Tótem informativo	Letrero indispensable informativo del nombre de estación y valores de combustible.
8	6	Extintores	Extintores de PQS y CO2 empleados en cualquier emergencia para rápida acción.
9	1	Gabinete contra incendios	El cual está compuesto por un cajetín metálico, válvula angular, niple de bronce, rack prota manguera, tramo de manguera de incendios con acoples de bronce, pitón de bronce, extintor de polvo químico seco, hacha de 1000 gr y llave Spanner cromada. Ser empleado en caso de eventos de magnitudes altas.
10	1	Sistema contra incendios	Dispositivos de alarmas de emergencia que avisara de manera inmediata al cuerpo de bomberos para una rápida respuesta.
11	4	Kit antiderrame	Envases con material absorbente (arena) en caso de derrame por goteo de combustible en el piso.
12	10	Equipo de Protección Personal	Al personal se le debe entregar de manera anual o cuando se requiera el respectivo equipo de protección personal para cumplir con las funciones asignadas en la estación de servicio.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



13	25	Señalética de Seguridad	Se contara con señalética informativa, preventiva y peligro según el área, también de números de emergencia, ruta de evacuación y puntos de encuentro en caso de emergencias.
14	1	Compresor de Aire	Se contara con un compresor de aire con una potencia de 10 Hp.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

Tabla 4.10 Insumos a utilizar en la etapa de operación

Nº	INSUMOS	DESCRIPCION
1	Suministro de Oficina	Papel, carpetas, cartuchos de tinta, bolígrafos, lápiz, etc. Materiales indispensables para las funciones de secretaria, administración
2	Dispensador de agua para el consumo del personal	Se contara con dispensadores de agua en administración para el personal de la E/S.
3	Botiquín de primeros auxilios	Se contara con un botiquín de emergencia en el área administrativa.
4	Productos Biodegradables	Se contara con productos de limpieza para canaletas, trampa de grasa y piso biodegradables.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

4.8.3 DESCARGA DESDE EL TANQUERO Y ALMACENAMIENTO EN LOS TANQUES ESTACIONARIOS

El combustible (diésel y gasolina) adquirido a Petroecuador y transportado desde el terminal Pascuales ubicado en la ciudad de Guayaquil, por medio cualquiera de los tanqueros calificados y autorizados por la ARCH para el transporte de productos inflamables peligrosos (combustibles).

4.8.3.1 RECEPCIÓN Y DESCARGA: PROCEDIMIENTO

El abastecimiento podrá realizarse a cualquier hora puesto que para esta actividad la estación de servicio dispondrá de una zona exclusiva de descarga; sin embargo se recomienda efectuar la descarga preferentemente en horas de la tarde (alrededor de las 6 pm) para evitar las altas temperaturas que regularmente se tiene.

El proceso comienza con el ingreso del tanquero, el cual se estacionará, apagará el motor y esperará diez minutos como mínimo para iniciar las mediciones hasta que el combustible esté totalmente en reposo. Se debe, durante el tiempo de reposo cumplir con lo siguiente: cerrar perimetralmente el área con elementos de seguridad (conos y cadenas); colocar la pinza a tierra al chasis del tanquero para descarga de la corriente estática; disponer de dos extintores,

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



uno de PQS y otro de CO₂; colocar la manguera de descarga la cual debe ser revisada para verificar que sus acoples herméticos y de seguridad en los extremos estén en perfecto estado; disponer de un recipiente plástico para contener el goteo que pueda producirse al desconectar la manguera; disponer de material absorbente. Seguidamente, utilizando la varilla calibrada (bronce o aluminio) se realizará la medición del producto en el tanquero; la medición también se realiza al tanque estacionario que va a receptar el combustible a fin de verificar si el saldo existente permite la descarga total del combustible que está en el tanquero para prevenir rebose y probable derrame. A continuación se deben abrir la válvula de paso del tanquero hasta que se haya vaciado totalmente al tanque estacionario. Aquí concluye la descarga pero el proceso continua.

Terminado el vaciado de combustible, se cerrará la válvula del tanquero y se cerrará la boca de llenado del tanque estacionario; se retirará la manguera teniendo en cuenta que en el interior aun existirá residuos de combustible que será recogido en el recipiente plástico para vaciarlo manualmente al tanque estacionario por medio de la boca de llenado; se retirará la manguera y el recipiente plástico; se desconectará la pinza de descarga a tierra y el vehículo saldrá del lugar; luego se retirarán los extintores y se procederá a la limpieza de la superficie utilizando material absorbente (arena o aserrín); este residuo será depositado en el contenedor de desechos peligrosos.

La descarga del producto se efectuara siempre con dos personas como mínimo, las cuales deben cumplir con el protocolo de seguridad y estar protegidas con el equipo de protección personal; deben sujetarse a la señalización y disposiciones de seguridad. Esta recomendación se hace independientemente de las Medidas de Prevención y Seguridad que se establecen en el Plan de Manejo Ambiental.

4.8.4 ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE A VEHÍCULOS

El despacho de combustibles a los usuarios se hará, inicialmente, por medio de seis surtidores especificados en el presente capítulo. La atención al público será durante las 24 horas del día; en tres jornadas de 8 horas cada una: de 7:00 AM. A 3:00 PM ; de 3:00 PM a 11:00 PM y de 11:00 PM a 7:00 AM.

4.8.4.1 VENTA Y DESPACHO: PROCEDIMIENTO

Al ingresar el vehículo a la pista (área de despacho) el despachador debe solicitar al conductor que apague el motor; luego consulta la cantidad a despachar, digita la cantidad de galones o su equivalente en dinero; el despachador procede a quitar la tapa del tanque del vehículo y luego a introducir la pistola de despacho en dicho tanque, la cual se la activa para el llenado. Terminado el despacho se saca la pistola desde la cual va a producirse un goteo sobre el piso o pista de rodamiento hasta que sea devuelta al surtidor; el despacho concluye con la colocación de la tapa del tanque del vehículo, momento en que el conductor puede encender el motor y salir de la pista.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.8.5 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.

Las actividades de mantenimiento en general se dividen dos grupos, en el primero las que tienen que ver con la limpieza de ambientes y superficies, entre ellos, barrido y lavado de pisos, limpieza de canal recolector y trampa de grasas, riego y limpieza de jardinera, pintado y señalización, limpieza de cisterna, limpieza de fosa séptica, etc. En el segundo grupo están las relacionadas con la revisión, reparación y mantenimiento de equipos e instalaciones, entre esas actividades tenemos: limpieza de tanques estacionarios de almacenamiento, revisión y reparación de tuberías y surtidores, revisión y correcciones en instalaciones eléctricas que incluye cambio de luminarias, revisión y correcciones de instalaciones hidrosanitarias, etc.

En esta etapa y dentro del rubro de mantenimiento se consideran también las actividades de control y mediciones para verificar calidad y cantidad de combustible y para verificar el estado mecánico y cumplimiento de las normas de seguridad y fabricación de tanques y tuberías, lo cual es ejecutado por verificadoras de control y calidad calificadas.

La medición de espesores y estanqueidad de los tanques se realizará, el primero, a los tres años de funcionamiento y a partir de ahí cada año; estos trabajos serán realizados por una empresa calificada a nivel nacional por la ARCH, una verificadora autorizada a prestar estos servicios. El control de estanqueidad determina las posibles fugas en los tanques y cañerías del sistema.

El generador emergente de energía será también objeto de revisión mecánica y cambio de aceite en el motor, así como provisión de combustible; será una de las actividades a desarrollar y será también una de las actividades generadoras de aceites usados, debido al mantenimiento frecuente, lo cual será especificado en el punto relacionado con desechos.

Otra actividad a realizarse con frecuencia es la relacionada con la poda de plantas ornamentales y riego de las áreas verdes (jardinera). Esta actividad es también generadora de desechos, en este caso de materia orgánica vegetal.

Durante la etapa de operación de la estación de servicio se realizarán muchas actividades que ayudan a la correcta ejecución de las actividades primarias y al cumplimiento de medidas de seguridad y medidas amigables con el medio ambiente. Entre ellas tenemos la recolección y clasificación de los desechos, peligrosos y no peligrosos que concluye con la disposición a través de gestores ambientales o recolectores municipales según se trate de desechos especiales y peligrosos o desechos comunes, respectivamente. Otra actividad necesaria para el correcto funcionamiento de la estación es la relacionada a los entrenamientos y simulacros que se realizaran a fin de mantener activo un plan de contingencias mediante la capacitación y entrenamiento al personal.

4.8.6 ADMINISTRACION Y CONTROL.

La administración desarrollará sus actividades de dirección y control de todas las instalaciones de la estación de servicio, para ello contará con el contingente de un administrador que se encargará de la supervisión continua y de atender cualquier requerimiento o resolver algún problema que se pudiera generar, entre 6 u 8 despachadores según la demanda de la

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



actividad. Esta actividad demanda el uso de computadoras, suministros de oficina, consumo de agua, entre los principales suministros y recursos.

Las actividades administrativas incluyen la realización y control de inventarios, lo cual constituye la herramienta más simple y económica para detectar las pérdidas de combustible. Para un eficiente control de los inventarios se deberá efectuar mediciones diarias a los dispensadores en base a las lecturas iniciales y finales de cada equipo y deberá realizarse la medición diaria también con varillas calibradas a los tanques de almacenamiento. También deberá medirse el contenido de agua existente en cisterna suministrada mediante tanqueros contratados.

Suministro eléctrico será mediante la Empresa Eléctrica de la provincia CNEL.

4.8.7 VENTA DE PRODUCTOS DE CONSUMO HUMANO.

La estación de servicio ofrecerá como actividad complementaria, la venta de productos, entre ellos bebidas, comidas de preparación rápida, confitería, etc. Estas actividades se realizarán en la tienda de market, de lo cual se derivarán especialmente la generación de desechos comunes no peligrosos.

4.8.8 TECNICENTRO

La estación de servicio dispondrá de la venta de aceites y lubricantes sellados; alineación y balanceo en el área del Tecnicentro, durante esta actividad no se realizará actividades de mantenimientos, cambio de aceite o alguna actividad que involucren procesos de desechos líquidos peligrosos; toda actividad será puntual y un proceso en seco; en caso de tener algún desecho sólido peligroso será dispuesto en el centro de acopio temporal.

4.8.9 GENERACION DE DESECHOS

4.8.9.1 DESECHOS LIQUIDOS

- **AGUAS LLUVIA**

Las aguas lluvias se conducen por las canaletas viales para ser descargadas hacia la vía pública.

- **AGUAS NEGRAS Y GRISES**

Las aguas negras son las provenientes exclusivamente de inodoros, las cuales serán conducidas por medio de tuberías de PVC hacia tanque séptico y las aguas grises provenientes de lavamanos, duchas serán dirigidas por tubería de PVC también hacia el tanque séptico el cual presenta un filtro anaeróbico que ayudara a la eliminación de la materia orgánica mediante la ayuda de microorganismos anaeróbicos.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



- **AGUAS RESIDUALES**

Corresponden a las aguas hidrocarburadas provenientes de la limpieza diaria del piso en las áreas de despacho y de descarga de combustibles.

Estas aguas serán recolectadas en las canaletas perimetrales de las áreas de despacho y de descarga de combustibles y conducidas a la trampa de grasas para su tratamiento físico por densidad, posterior a ello se descargará al pozo séptico.

Para el tratamiento de las aguas residuales industriales se contará con 2 trampas de grasa, cada una cuenta con la siguiente descripción; las aguas industriales corresponden al agua que se desecha de la limpieza de las superficies de isla de despacho y descargas de canaletas, la cual serán dirigidas a la trampa de grasa (1) para su tratamiento mediante separación de grasas e hidrocarburos; para el área de descarga del tanquero y su canaleta contará con una trampa de grasa (2) para su tratamiento respectivo de separación de grasas e hidrocarburos. Este tipo de agua residual se caracteriza por contener un elevado nivel de componentes contaminantes, a más de hidrocarburos y grasas, metales pesados, entre los que se encontrarían el plomo, el níquel, el cobre, el mercurio, o el cadmio entre muchos otros.

La trampa de grasas estará conformada por tres compartimientos conectados entre sí mediante tuberías PVC denominadas "cuello de ganso". Para la limpieza, el personal autorizado procederá a retirar las tapas de los compartimientos y con ayuda de un cernidero recolectará las natillas de la superficie. De la última cámara de cada una de las trampas de grasas se recolectará la muestra de agua para su respectivo análisis mediante el laboratorio acreditado ante la SAE:

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

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

En cumplimiento con el Art. 63 del Acuerdo Ministerial 100-A, el proponente realizará los monitoreos semestrales internos de las aguas de descargas líquidas.

Los parámetros analizados corresponderán a los mencionados en la Tabla 4a) Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (efluentes líquidos), del RAOHE. La toma de muestra y análisis serán realizados mediante un Laboratorio Acreditado ante la SAE.

Las medidas a implementar para su tratamiento, toma de muestra y mantenimiento se exponen en el Plan de Manejo Ambiental.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.8.9.2 DESECHOS SOLIDOS

- **DESECHOS NO PELIGROSOS**

En el área de área de surtidores, exteriores del área administrativa se colocaran puntos ecológicos para la disposición de los desechos domésticos dejados por los clientes y a lado del control policial se dispondrá del área de acopio para desechos sólidos no peligrosos generados en su totalidad (plásticos, vidrio, cartón, materia orgánica) dentro de la estación de servicio "Valle Italiano" la cual presenta un área de 6,65 m² que está debidamente protegido mediante un cerramiento, el cual permitirá el ingreso y retiro de los desechos sólidos no peligrosos al recolector municipal, (**Anexo E.3f** Memoria Técnica de Desechos Sólidos).

Tabla 4.11 Clasificación de los desechos sólidos domésticos

CLASE	TIPO	COLOR DE ENVASE	DISPOSICIÓN FINAL
Reciclables	Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado (papel, cartón, revistas, periódicos, entre otros)	Plomo	Retiradas y llevadas a recicladoras autorizadas para su venta
Reciclables	Plásticos (Plásticos desechables, bolsas plásticas, envases no retornables)	Azul	Retiradas y llevadas a recicladoras autorizadas para su venta
No reciclables	Todo residuo no reciclable: pañales, toallas sanitarias, servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, papel carbón desechos de aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.	Negro	Servicio de recolección municipalidad del cantón Guayaquil (URVASEO)
Orgánicos	Origen biológico, restos de comida, cascara de frutas, verduras,, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.	Verde	

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



En algunos casos, dentro de los basureros serán colocadas fundas plásticas para la disposición de los desechos, las mismas que se retiran pasando un día y serán almacenadas temporalmente hasta su entrega a los recolectores municipales (URVASEO).

Imagen 4.1 Modelo de Punto Ecológico para implementar en área de oficinas y surtidores



Imagen 4.2 Área de centro de acopio de Desechos Sólidos No Peligrosos



- **DESECHOS PELIGROSOS**

Tentativamente en la estación de servicio, se generarán los siguientes desechos peligrosos:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Tabla 4.12 Clasificación de los desechos peligrosos

CÓDIGO DE DESECHO	DESECHO PELIGROSO Y/O ESPECIAL	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	GESTIÓN O DESTINO
NE-24	Desechos sólidos o lodos/sedimentos de sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales que contengan materiales peligrosos: Cr (VI), As, Cd, Se, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, cianuros, fenoles o metales pesados	Centro de Acopio Temporal de Desechos Peligrosos	Gestor Ambiental Autorizado
NE-32	Filtros usados de aceite mineral		
NE-38	Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos		
NE-40	Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio.		
NE-42	Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes		

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

ADECUACIONES DEL CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PELIGROSOS AM. 061:2015, AM. 026:2008, INEN. 2266:2013.

- NOMBRE DEL ALMACÉN:** "Centro de Acopio de Materiales Peligrosos" (CARTEL).
- DIMENSIONES:** Las dimensiones del Centro de Acopio de Materiales Peligrosos, dependerá de la **cantidad de desechos que se generen en el proceso operativo**, mantenimiento, cierre y abandono de la empresa/comercializadora que le corresponda.
- CUBETO DE RETENCION:** El **cubeto/muro** de retención debe estar en condiciones óptimas, con la finalidad de que, el almacenamiento de los desechos peligrosos líquidos/sólidos cumplan con los requerimientos dispuestos en la normativa Ambiental. En caso de que el cubeto no sea móvil (plástico), se debe considerar que el suelo que componga el centro de acopio de ser construido con aditivos impermeabilizantes, con la finalidad de que se percole el material peligroso y facilite la limpieza.
- RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO:** Los recipientes de almacenamiento deben ser de color **ROJO** según lo estable la norma INEM 2841. Se debe considerar que: que el tamaño de los recipientes para el almacenamiento de los desechos peligrosos dependerán de las cantidades que se generen anualmente. Deben contener tapa.

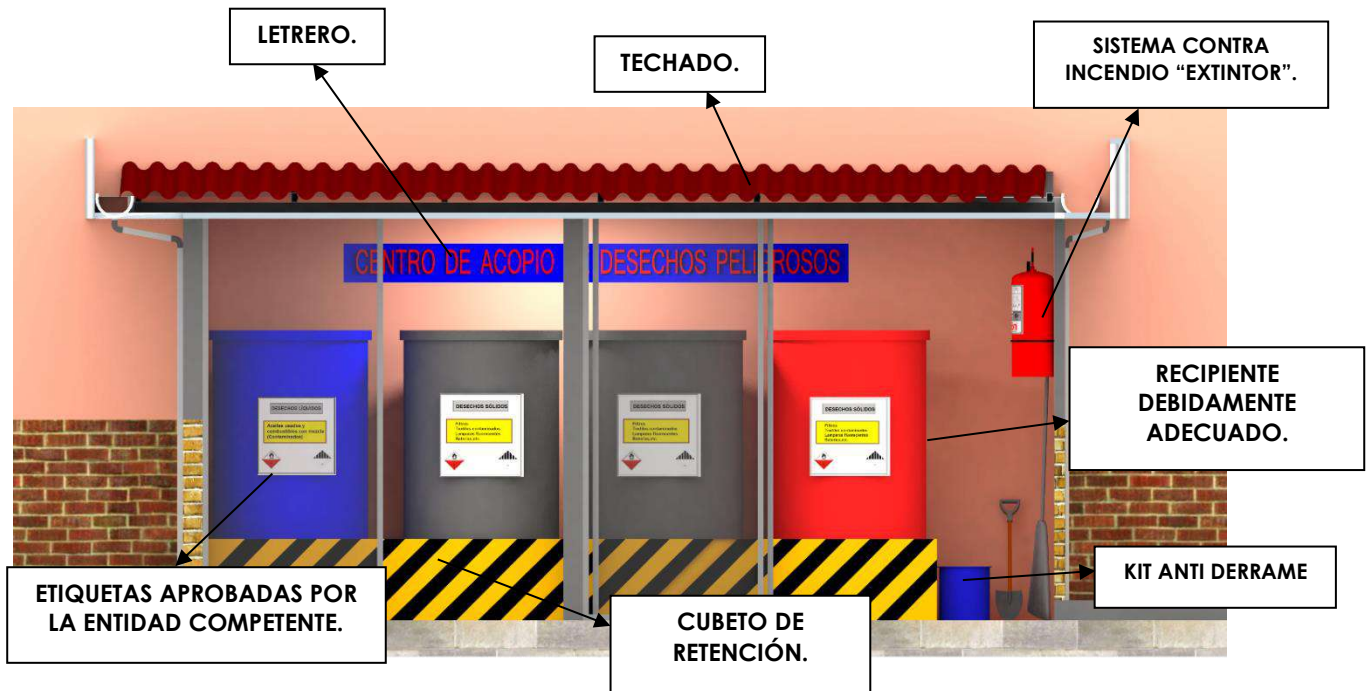
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



5. **DESECHOS PELIGROSOS:** Debido a las características de **peligrosidad y toxicidad** los desechos peligrosos, estos **no deben ser mezclados** por lo que deben ser colocados en su propio recipiente. Lo que indica que: por cada desecho generado y registrado en el documento de Registro Generador de Desechos Peligrosos, debe colocarse un recipiente.
6. **ETIQUETAS:** Las etiquetas, que deben ser colocadas en los recipientes de almacenamiento de los desechos peligrosos por cada desecho identificado/generado, son las que, la entidad competente aprueba, lo que se puede validar con la emisión del documento de Registro Generador de Desechos Peligrosos.
7. **SISTEMA CONTRA INCENDIO:** En el Centro de Acopio de Materiales Peligrosos se debe adecuar un **extintor mínimo de 20 libras PQS**.
8. **ADECUACIÓN:** El Centro de Acopio de Materiales Peligrosos debe entortarse debidamente **asegurado con mallas metálicas, zona ventilada, lejos de maquinarias y equipos que generen chispas, con techado, debe estar en una zona en la cual el gestor entre con facilidad al momento de recolectar los desechos peligrosos, al momento de la entrega de los desechos peligrosos estos deben ser los mismos que se reflejan en los recipientes de almacenamiento según lo dispuesto por las etiquetas aprobadas y desechos registrados en el documento de Registro Generador de Desechos Peligrosos** emitido por la entidad competente.
9. **REGISTRO INTERNO:** Se debe realizar el **registro interno en la cual se detalla la cantidad desechos peligrosos manejados durante todo el año**, tal documento es anexado legiblemente en la Declaración Anual de los Desecho Peligrosos.

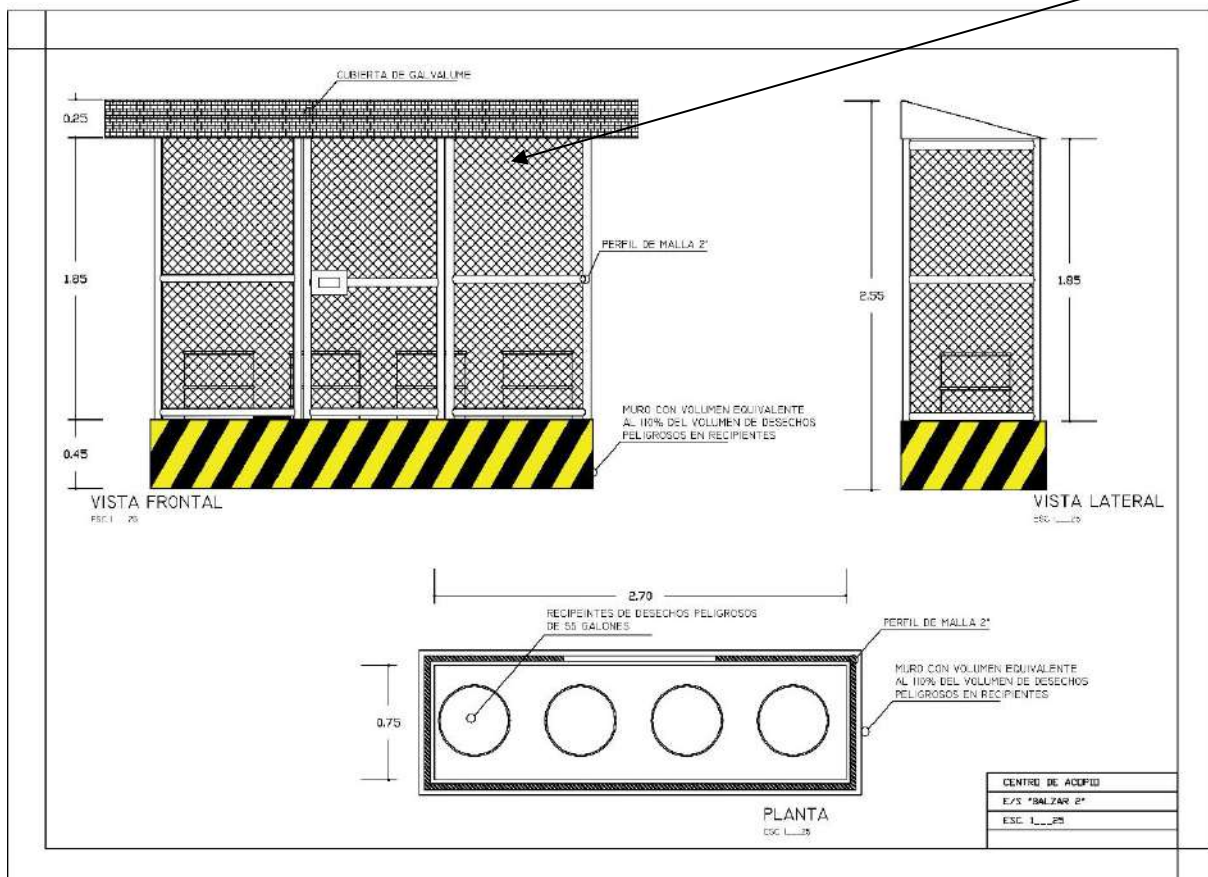
El área de ubicación del centro de acopio temporal de los desechos peligrosos será ubicada en la esquina que forma el lindero este, como se muestra en el mapa arquitectónico. Por lo cual no tendrá incidencia o afectación a la salud humana, oficinas, áreas de procesos y al ambiente. (Ver mapa 4.2).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



DIMENSIONES APROXIMADAS DEL CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PELIGROSOS.

MALLAS MATÁLICAS.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.9 COMPONENTES DEL PROYECTO

Se ha definido como componentes principales del proyecto al tipo de productos a comercializar y sus características, a los recursos que se emplearán para el funcionamiento de la estación de servicio

Tipo de productos y sus características

Los productos a comercializar son Gasolina y Diesel, la primera, de dos calidades, una de un octanaje tipo corriente (ecopáis o extra) y otra de un octanaje mayor tipo superior (súper) con una composición química idéntica y efectos iguales; su diferencia radica en el octanaje con incidencia directamente al desarrollo y rendimiento del motor de los vehículos.

Gasolina:

Son líquidos inflamables altamente peligrosos, insolubles en agua de apariencia clara amarillo o naranja, estable bajo condiciones normales y con un característico olor.

Diesel:

Es un material combustible inflamable, poco volátil, color ámbar claro con suave olor a petróleo, es estable bajo condiciones normales. Contiene aditivos detergentes y antiespumantes de bajo grado de toxicidad. Las propiedades químicas y riesgos del producto se presentan en la hoja de seguridad del producto.

Recursos y equipos a emplear

RECURSOS:

Recurso Humano: Mano de Obra.

La etapa de construcción demandará mano de obra calificada (técnicos) y no calificada (obreros). Aproximadamente se requerirá entre 25 y 30 personas desde el inicio hasta culminar la obra. Entre ellos se requerirá ingenieros: eléctrico y mecánico, ing. Civil o arquitecto. Técnicos electricista y mecánico, residente de obra; obreros, entre ellos un maestro mayor, albañiles, peones; este personal contratado será temporal mientras dure la construcción que será de entre 4 a 6 meses. Además participará personal técnico para instalación de tanques y equipos (surtidores), sistema contra incendios, jardinería señalización. Para preparación del terreno se contratará personal y equipo (maquinaria) mediante el sistema de obra cierta, es decir que a diferencia del grupo anterior, este personal se contratará por un periodo corto.

Recursos Renovables

Agua: Para la etapa de construcción el abastecimiento del agua potable a los trabajadores será por medio de agua envasada en bidones de 5 galones, estimándose una cantidad de 3 bidones diarios por un periodo de 6-8 meses aproximadamente. También se consumirá agua para preparación de hormigón, limpieza y uso de baterías sanitarias; se estima un consumo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



promedio de 2 a 3 m³ diarios durante los dos primeros meses y de 1 a 2 m³ en los siguientes cuatro meses.

El agua requerida para la etapa de funcionamiento, será para el consumo humano, por medio de dispensadores instalados en el área administrativa y área de despacho; se estima un consumo de un bidón de cinco galones por día. Se requerirá agua para la limpieza de superficies y baterías sanitarias, para abastecimiento de los radiadores de vehículos de los usuarios de la estación de servicio y para riego de las jardineras. Para la cual se contratara tanqueros para el llenado de la cisterna de agua con capacidad de 10 m³.

Energía Eléctrica: En la construcción se utilizará energía eléctrica para el funcionamiento de soldadoras, taladros, vibradores, sierras de corte, compresores y alumbrado, no se empleará esta fase el uso de generador eléctrico salvo el caso por motivos de mantenimiento en el área no se cuente con el servicio de energía eléctrica.

Durante la fase de operación la estación se utilizará energía eléctrica en todos los ambientes y para todos los equipos electrónicos, mecánicos y computarizados; también se tendrá un generador emergente con una potencia de 60 kW/75kva el cual será empleado cuando haya falla eléctrica y mantendrá un área destinada con su cubeto de retención.

Productos Industriales:

Combustibles:

Durante la construcción se utilizará gasolina para el funcionamiento de las concretaras (mezcladoras) para preparado del hormigón in situ; se utilizará gasolina también para el funcionamiento de los compactadores. El consumo de este combustible será de entre uno a dos galones diarios promedio durante los dos primeros meses; en los dos meses siguientes ya no será necesario este producto, se proveerá de la estación de servicio más cercana.

Durante la etapa de operación de la estación de servicio se consumirá Diesel 2 para el funcionamiento del generador emergente de energía. El consumo será muy bajo de entre 1 a 2 galones cada tres meses.

Solventes:

En la construcción se utilizará diluyente para preparar la pintura que se aplicará a las piezas metálicas y superficies metálicas en general. El consumo será de entre 150 y 200 galones hasta culminar la construcción con sus acabados.

Lubricantes:

En la etapa de construcción no será necesario realizar cambios de aceite a las máquinas y equipos; se lo hará en talleres mecánicos. En la etapa de operación será necesario el aceite lubricante para el generador de energía, su cambio será una a dos veces anualmente y la cantidad máxima será 10 litros.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Detergentes y Desengrasantes

La limpieza de equipos, superficies, baños, tuberías demanda el empleo de productos como detergentes y desengrasantes, los cuales deben tener la propiedad de biodegradables es decir que no deben ser productos químicos tóxicos.

4.10 ACTIVIDADES DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO (TERCERA ETAPA)

Para la etapa de cierre y abandono se considerará lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental (Ver Capítulo 7 Plan de Manejo Ambiental, ítem 7.1.8 Plan de Cierre y Abandono), este ítem hace referencia a las medidas a implementarse durante la fase de construcción del desalojo y retiro de escombros, materiales de construcción y desechos generado en esta etapa la cual deberá realizar con orden y notificar ante la autoridad ambiental autorizada sobre la culminación de esta etapa.

También se indica en la etapa de operación, una vez que el proponente decida finalizar sus actividades operativas notificara a la autoridad ambiental autorizada que dará su aprobación y se procederá al desmantelamiento de las instalaciones, retiro de equipos y todo lo que involucre esta fase para el abandono del área y sin prejuicios de contaminación físicos, bióticos o sociales en el área de influencia, este Plan de Abandono y Cierre de las actividades será ingresado ante la autoridad mediante oficio y el medio de verificación correspondiente.

4.11 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

4.11.1 METODOLOGÍA

El análisis de alternativas permite definir variantes dentro del proyecto o procesos con el objetivo de alcanzar metas de una manera más eficaz a las planteadas inicialmente. Estas variables pueden ser tecnológicas, de diseño o simplemente procedimientos con un mejor enfoque.

El análisis de alternativas dentro del campo hidrocarburífero es importante para la exploración de oportunidades en busca de evitar problemas ambientales, sociales y económicos en lugar de solo mitigar una propuesta concreta.

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

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

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

- Características técnicas constructivas y operacionales:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



- Procesos constructivos, seguridad de infraestructuras, confiabilidad del sistema de operación.
- Características ecológicas:
Zonas sensibles, afectación a recursos (suelo, agua, aire), uso e intervención del suelo.
 - Características socio económicas y culturales:
Afectaciones a pobladores a nivel local o regional, preservación de recursos culturales.

Para la evaluación de las alternativas, se realizaron visitas de campo al área de implantación de la estación de servicio.

El procedimiento empleado para la definición de la actuación propuesta se basa en la técnica de pares comparados y jerarquizados (peso-escala) desarrollada por Dean y Nishry (1965).

Esta técnica consiste en comparar cada factor de decisión con cada alternativa, finalmente comparar los resultados globales de cada uno de los factores de decisión tomadas de manera sistemática.

La técnica de ponderación consiste en considerar cada factor relativo a cada uno de los demás factores sobre una base de pares y asignar un valor de 1 al factor que se considere más importante y un valor de 0 al otro factor menos importante.

Si un factor se considera de igual importancia o no es procedente para ninguna alternativa de decisión, se anota con una raya horizontal que significa importancia neutra.

4.11.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Durante la fase de planificación y de diseño del proyecto de construcción de la estación de servicio se han analizado varias alternativas que permitan tomar la mejor decisión en cuanto a las consecuencias ambientales del proyecto.

Para el análisis se escogieron tres tipos de alternativas y tres factores de decisión considerados de mayor importancia desde el punto de vista del interés comercial y económico del proyecto, así como dese el punto de vista ambiental, según el siguiente esquema:

- **ALTERNATIVA I:** Ejecución Vs No ejecución.
- **ALTERNATIVA II:** Proyecto ubicado en área rural Vs Área urbana.
- **ALTERNATIVA III:** Área de tanques: Tanques en cubeto Vs Tanques enterrados.

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

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Tabla 4.13 Análisis de Alternativas

Factores de decisión		Actuación propuesta			Alternativas		
		1	2	3	1	2	3
Éxito en la satisfacción de necesidades y alcance de objetivos empresariales		1	1	1	0	1	1
Parcial 1		1	1	1	0	0	0
Eficiencia económica	Costos	0	1	0	1	1	1
	Rentabilidad	1	1	0	0	1	-
	Análisis de coste/beneficio ambiental	0	1	1	1	1	0
	Parcial 2	1	3	1	2	3	1
Impactos Socio ambientales	Empleo mano de obra local	1	-	1	0	1	0
	Afectación al uso de suelo	0	1	1	1	1	0
	Afectación a bienes arqueológicos	0	0	-	0	0	-
	Afectación Calidad del aire	0	1	0	1	0	0
	Afectación Calidad del agua	0	0	1	1	1	0
	Riesgos de contaminación del suelo	0	-	1	1	1	0
	Beneficios económico a la comunidad	1	1	-	0	1	-
	Seguridad	1	1	0	0	1	0
	Paisaje	0	0	-	1	1	-
	Parcial 3	3	4	4	5	7	0
Total acumulado		5	8	6	7	10	1
Total General		19			18		

Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

4.11.3 RESULTADOS

La puntuación acumulada muestra que la alternativa de no ejecución del proyecto supera en 2 puntos (5:7) a la alternativa de ejecución, especialmente por las afectaciones ambientales que se realizarán a los componentes aire, suelo y agua, reflejadas tanto en la fase de construcción y como en la fase de operación de la estación de servicio.

Mientras que la alternativa de construir la estación de servicio en la urbana (semi-poblada), y una zona rural (periférica), supera en 2 puntos (8:10) a la alternativa de construir el proyecto en el área rural; siendo viable la opción del área urbana de la parroquia Pascuales.

Finalmente, la alternativa escogida de construir el área de tanques dentro de un cubeto de paredes de hormigón supera en 5 puntos (6:1) a la alternativa rechazada de enterrar los tanques directamente en el subsuelo.

4.11.4 CONCLUSIONES

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

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



La alternativa de construir el proyecto en una zona urbana supera en un 50% a la propuesta antagónica de construir en una zona rural.

La construcción de los tanques de almacenamiento de combustible dentro de un cubeto de hormigón, que supera en un 75% a la alternativa de no construcción del proyecto en una zona urbana con tanques enterrados directamente en el subsuelo.

Las condiciones operativas aquí descritas definen el desarrollo de actividades, sin desperdicio de recursos lo cual generalmente es el óptimo ambiental y con la consideración del beneficio de las comunidades de su área de influencia.

CAPITULO 5

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

5. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

Para la determinación del área de influencia y áreas sensibles se utilizó la Guía técnica para definición de áreas de influencia publicado en el 2015 por el Ministerio del Ambiente. Dentro de las áreas sensibles consideradas en el radio de influencia, están los siguientes componentes ambientales:

- El factor socioeconómico
- El factor físico
- El factor Biótico

5.1 METODOLOGÍA

De acuerdo a Canter *et al.*, (1998) el área de influencia es "El espacio donde se presentan los posibles impactos ambientales y sociales derivados de la implementación de un Proyecto". Sin embargo el alcance del concepto de área de influencia puede ser notablemente relativo.

Como metodología primaria: se utilizó la observación *in situ* para identificar las áreas de influencia.

El área de influencia se entiende como el área básica de impacto o como la región del ambiente que es afectada directa o indirectamente por la actividad.

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

- *Límites del proyecto.*- Determinados por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto.

El área donde se desarrollara el proyecto cuenta con un área de 0.48 ha (4800 m²) aproximadamente.

- *Límites espaciales y administrativos.*- Está relacionado con los límites jurídico administrativos donde se ubica el proyecto.

La Estación de Servicio VALLE ITALIANO, se encuentra ubicado en la Av. Casuarina, barrio sitio Los Piñuelos, lote 3 de la parroquia Pascuales, provincia del Guayas. Se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S:

Puntos	X	Y
Inicio P1	612388	9765426
P2	612427	9765375
P3	612366	9765332
P4	612327	9765384
Cierre P5	612388	9765426

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



- *Límites ecológicos.*- Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área constructiva o de operación donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, y que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar dentro del proyecto en estudio.

Para el presente proyecto no pueden definirse los límites ecológicos, debido a su característica rural y por ser un sector con alta influencia antrópica, donde la cobertura vegetal original ha sido reemplazada por áreas comerciales, asentamientos humanos, áreas industriales, terrenos baldíos, así como la vía principal Av. Casuarina la cual es de primer orden y conexión vehicular.

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

Los criterios ambientales que definen el área de influencia son:

- Área de Influencia Directa (AID)
- Área de Influencia Indirecta (AII)

En referencia a los criterios antes mencionados se ha procedido a especificar y analizar el distanciamiento para el Área de Influencia Directa (AID) de 0-100m desde el contorno del área del proyecto, considerando este rango por la existencia de asentamientos humanos más cercanos y que se consideran más propensos a perturbaciones o afectaciones por las fases del proyecto, por lo cual en base al análisis serán parte de las medidas para prevenir y mitigar impactos al medio.

El Área de Influencia Indirecta (AII) con una distancia de 0-150m desde el contorno del área de influencia directa, se toma esta distancia o rango en relación al ordenamiento del territorio local y el alcance de afectación que pueda darse por un incendio, derrame de combustible o afectaciones a la calidad del aire o suelo, con respecto a las unidades territoriales y negocios locales.

5.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de influencia comprende la fracción del ambiente que interaccionará con las actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono de la estación de servicio, en términos de entradas (asentamientos poblacionales, recursos, instalaciones, equipos, insumos, mano de obra y espacio) y salidas (niveles de ruido, emisiones atmosféricas). A continuación se describe el área de influencia directa del proyecto para los componentes físico, biótico y socioeconómico, y su respectivo análisis.

COMPONENTE FISICO

El Área de Influencia Directa (AID) con referencia al componente físico, va corresponder al espacio físico directamente afectado por las actividades del proyecto. Se ha planteado para el análisis del presente estudio una distancia de 100 metros; la cual se toma en referencia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



desde el contorno del área del proyecto como su punto inicial y finaliza hasta los 0-100 m desde el contorno del área del proyecto, que es el área que se considera que pudiera ser afectados por los impactos positivos y negativos durante la fase de construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono de la estación de servicio.

Tomando esta referencia se presenta dicho radio por los asentamientos humanos más cercanos que pueden estar expuestos durante la fase de construcción a presentar molestias por ruido ambiente y material particulado; y, la etapa de operación se puede generar afectaciones por ruido ambiente y las emisiones provenientes de los vehículos que utilicen la estación de servicio. La estación de servicio cuenta con la zonificación del Uso del Suelo determinado Suelo Urbanizable y Urbanizado Programado / Uso Residencial: **Densidad Media-Comercial-Servicio-Equipamiento.**

Si bien es cierto dentro del área de influencia directa existen infraestructura física pública, esta carece de organización comunitaria o proyectos comunitarios que se encuentren en desarrollo.

COMPONENTE BIÓTICO

Con respecto al análisis del Área de Influencia Directa (AID) y el componente biótico, se ha planteado una distancia de 0-100 metros; la cual se toma en referencia desde el contorno del área del proyecto, en la cual mediante observación *in situ* no se identifican o se presentan especies representativas o con categoría de amenaza de bosque seco tropical, tomando en cuenta el apartado de Medio Biótico hay presencia de banano, frijol de palo, chirimoya, mango, especies frutales y de uso de la comunidad.

La fauna presente en el área de influencia directa identificada es de hábito doméstico típico de asentamientos rurales tales como; perro, gato, ratas, paloma común, tortolitas, hornero, etc., especies que no está en categoría de amenaza.

COMPONENTE SOCIOECONOMICO

El Área de Influencia Directa con respecto al componente socioeconómico, para su análisis se ha tomado como referencia 0-100 m de distancia desde el contorno del área del proyecto, en el cual tendrá como resultante las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto o actividad, con uno o varios elementos del contexto social donde se implantara el proyecto construcción, operación, mantenimiento, cierre y/o abandono de la Estación de Servicio "Valle Italiano".

Para el análisis de influencia directa mediante la observación *in situ*, se estableció como área directa a la población de la Pre Cooperativa Valle Italiano, en la parte posterior al proyecto se cuenta con un terreno baldío (loma) la cual no presenta cobertura vegetal ni asentamientos humanos y como vía principal de acceso frecuente la Av. Casuarina.

5.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Se considera como Área de Influencia Indirecta al espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto y/o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión socio ambiental del proyecto como las Circunscripciones Territoriales Indígenas, o Áreas Protegidas, Mancomunidades Municipales.

En el área de influencia indirecta se manifiestan los impactos ambientales indirectos o inducidos; es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental. Los impactos no solamente pueden ser puntuales, sino que pueden convertirse en impactos locales e incluso regionales.

COMPONENTE FÍSICO

El Área de Influencia Indirecta (All) con referencia al componente físico, va corresponder al espacio físico indirectamente afectado por las actividades del proyecto. Se ha planteado para el análisis del presente estudio una distancia de 0-150 metros; la cual se toma en referencia desde el contorno del área de influencia directa como su punto inicial y finaliza hasta los 150 m que es el área que se considera que pudiera ser afectados indirectamente, considerado por el equipo consultor por los negocios y asentamientos humanos en el perímetro establecido.

Las actividades de la estación de servicio generarán durante la etapa de construcción ruido ambiental y material particulado, el mismo que debido a la velocidad y dirección del viento podría generar afectación a las comunidades asentadas en el área de influencia indirecta del proyecto.

Durante la etapa de operación y mantenimiento no se generarán afectaciones significativas a la calidad del aire ambiente, ni a la calidad del agua de la zona (canales pluviales), debido a que ésta será dirigida al alcantarillado público (aguas grises y negras), y tratada mediante el sistema de trampas de grasas previa disposición al servicio de alcantarillado público (industriales – residuales – grasas e hidrocarburos) para su respectiva gestión con gestores ambientales autorizados.

COMPONENTE BIÓTICO

Con respecto al análisis del Área de Influencia Indirecta (All) y el componente biótico, se ha planteado una distancia de 0-150 metros; la cual se toma en referencia desde el contorno del área de influencia directa, en la cual mediante observación *in situ* no se identifican o se presentan especies representativas de bosque nativo, especies protegidas o endémicas, denotando especies arbóreas y vegetativas típicas de la zona. Con referencia a la Fauna, las especies identificadas son típicas del área, sin que se cuente con especies protegidas o endémicas de la zona.

COMPONENTE SOCIOECONOMICO

El Área de Influencia Indirecta (All) con respecto al componente socioeconómico, para su análisis se ha tomado como referencia 0-150 metros; la cual se toma en referencia desde el

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



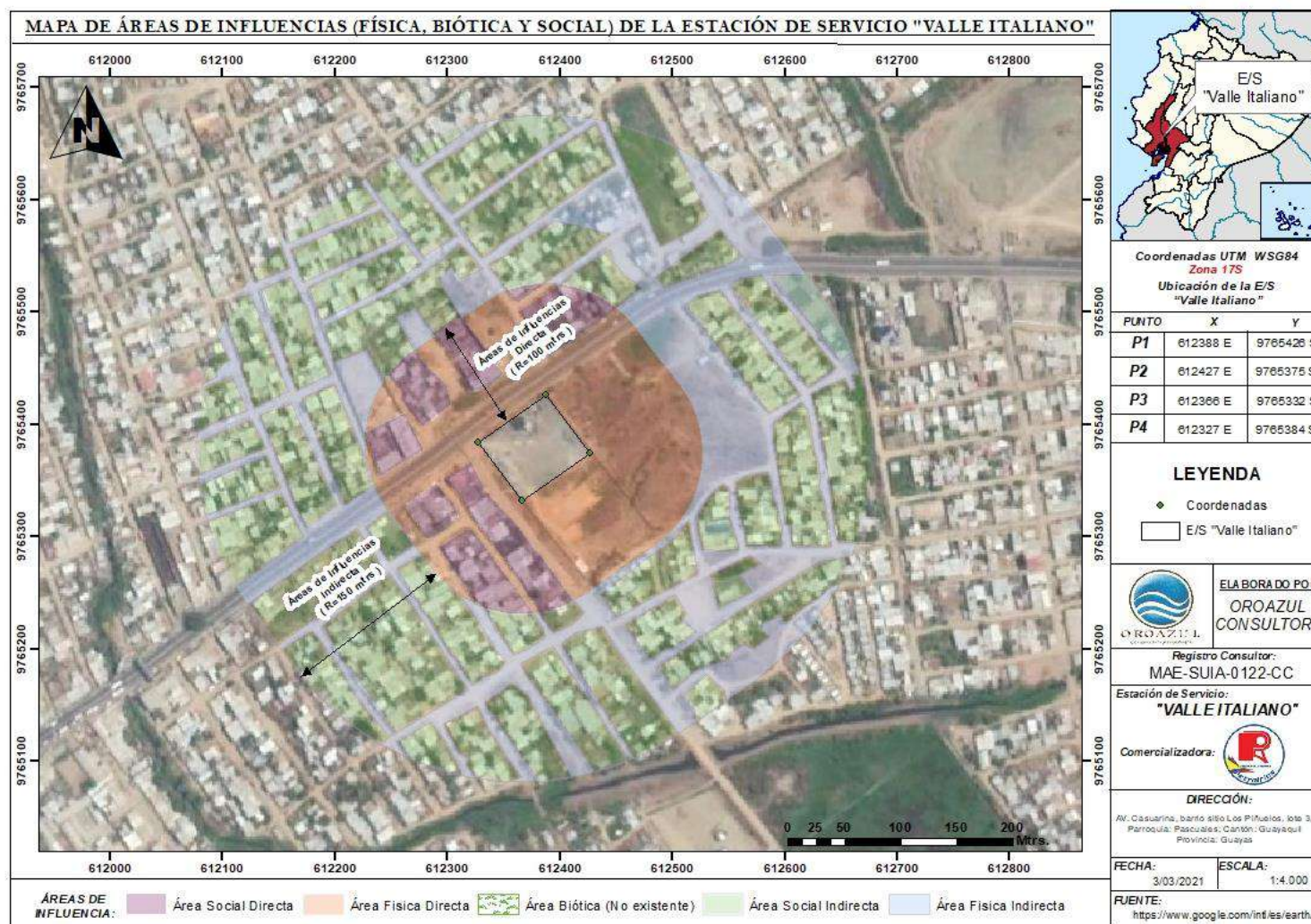
contorno del área de influencia directa, en el cual tendrá como resultante las interacciones indirectas con respecto a unidades territoriales relevantes para la gestión socio ambiental del proyecto

En la grafico 5.1. Se indica el mapa del área de influencia directa e indirecta del proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACIÓN DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE
VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 5.1 Mapa del área de influencia directa e indirecta de la E/S "VALLE ITALIANO"



5.1.3 DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES

La ubicación del proyecto es dentro del área urbana del cantón Guayaquil corresponde a un sector en el que no se han identificado áreas ecológicamente sensibles. Áreas protegidas cercanas, corrientes de agua subterráneas o superficiales (perennes) cercanas al proyecto no se reflejan; tampoco especies de flora y fauna en categoría de amenaza.

Al tratarse de un terreno baldío, sin cobertura vegetal, asentamientos humanos, tampoco se dará modificaciones drásticas en la composición del suelo ni acciones antrópicas de alto impacto durante la fase de construcción y operación que mantendrá el proyecto,

Para el Área de Sensibilidad Alta de 0-100m desde el contorno del área del proyecto; Área de Sensibilidad Media de 100-250m desde el contorno del área del proyecto y Área de Sensibilidad Baja de 250-500m desde el contorno del área del proyecto.

5.1.4 IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA SENSIBLES

En la Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia publicada en el año 2018, la sensibilidad ambiental se define, como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibrio dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. Así, el grado de sensibilidad ambiental dependerá del nivel de conservación o degradación del ecosistema y sobre todo de la presencia de acciones externas (antrópicas).

La zona donde se dispondrá la instalación y construcción de toda la infraestructura del proyecto de la estación de servicio VALLE ITALIANO, se encuentra con grado de intervención medio por asentamientos humanos y ciertas áreas con actividad comercial, por el cual los hábitats naturales se han ido desplazando, antes de la instalación del proyecto; determinando que no hay zonas ambientalmente sensibles en el área de influencia por lo antes expuesto, lo cual también se verifica con el Certificado de Intersección otorgado por el MAE.

Tabla 5.1 Clasificación de la sensibilidad de las zonas de vida.

CATEGORÍAS	DESCRIPCIÓN
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, sus consecuencias pueden ser graves pero su efecto puede ser reversible.
Baja	Cuando los componentes ambientales presentes en el medio, en el área de implantación del proyecto, presentan características comunes que, al ser alterados

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



	por externos, no sufren cambios significativos y sus efectos son reversibles
--	--

Elaborado: (Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia, 2018).

Basándose en la información obtenida por los resultados del análisis y síntesis de los resultados del diagnóstico y caracterización de la Clasificación de la sensibilidad de las zonas de vida, se han determinado las áreas más sensibles o vulnerables ecológicamente hablando dentro de las cuales se han considerado los siguientes componentes ambientales:

Sensibilidad Física: Por su ubicación el proyecto se ha determinado que la sensibilidad física del sector es **BAJA**, por el siguiente análisis:

El componente suelo no tendrán modificación o alteración en su composición durante la fase de construcción por tratarse de un terreno donde se permite actividades comerciales, durante la fase de operación se contará con canaletas, kits antiderrames, cubetos de retención para evitar afectación al recurso suelo por derrames o fugas de hidrocarburos.

El componente agua no existe cuerpos de agua subterráneas o superficiales cerca al área de implantación del proyecto, con respecto a aguas domésticas o comerciales aledañas al proyecto, son dirigidas a tanques sépticos o letrinas por no contar con sistema de alcantarillado en esta área.

El componente aire por tema de ruido por la fase de construcción no será constante y como serán trabajos 24/7, el ruido es disipado por la intervención vehicular constante que hay en la Av. Casuarina; durante la fase de operación se tendrá el uso de un generador eléctrico el cual solo se empleará en caso de emergencia y no tendrá un uso constante material particulado, el suelo será humedecido para evitar levantamiento de polvo o partículas durante la fase de construcción; durante la fase de operación no se presentara fuentes fijas que emitan material particulado; emisiones de gases no se presentaran en la fase de construcción por el motivo que la maquinaria empleada en esta fase se presentara en buen estado, el generador eléctrico emergente móvil solo será empleado en caso de requerirse y durante la fase de operación no se presentaran fuentes fijas significativas que requiera un análisis o monitoreo.

Sensibilidad Biótica: Se establece que el área de implantación del proyecto **NO INTERSECTA** con áreas protegidas, otorgado por el Ministerio del Ambiente (MAE) a través del sistema único de información (SUIA) mediante oficio No MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235943 emitido con fecha 11 de noviembre de 2019, de acuerdo a esto se ha considerado a esta área, sensibilidad **BAJA** debido a que las especies de flora son especies introducidas, maleza y sin categoría de amenaza durante la fase de construcción no se realizara remoción de cobertura vegetal al igual que la fase de operación, la fauna registrada a sus alrededores son domésticas, indicadoras de áreas con intervención humana; es decir, que al encontrarse la zona del proyecto dentro de un área previamente impactada; no se presentara afectación a la fauna durante las actividades de construcción, operación y abandono de la estación de servicio.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**

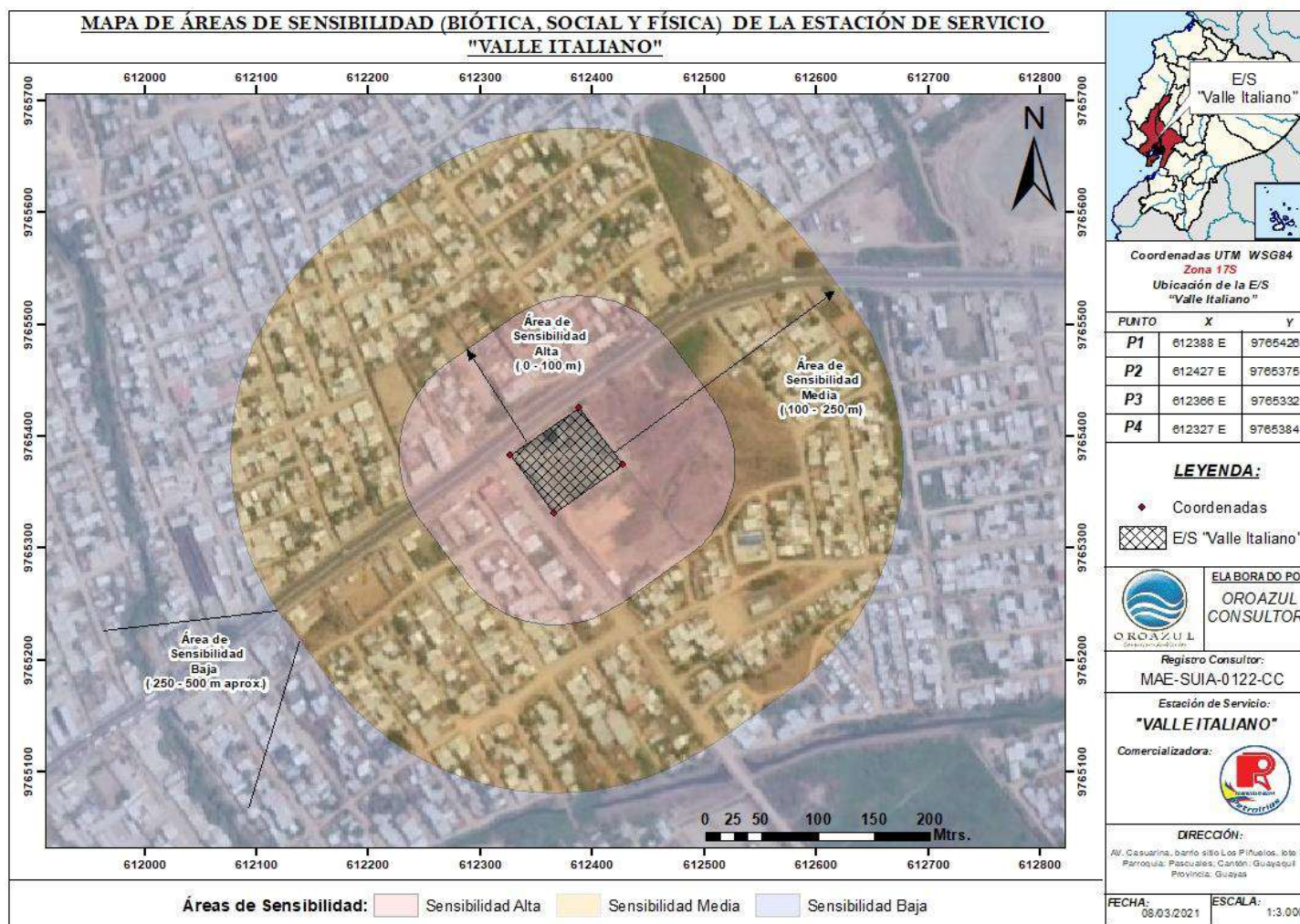


Sensibilidad Social: En el área de implantación del proyecto está ubicado en una zona mixta comercial que permiten actividades comerciales; la mayor parte del terreno se localiza en un terreno baldío sin presencia de cobertura vegetal o asentamiento humanos, por lo cual en el área de influencia directa se cuenta con presencia de asentamientos humanos, con respecto a la indirecta hay asentamientos humanos a su alrededor, la población no se encuentran organizada, pero fuera del rango de influencia indirecta encontramos que existen un negocios comerciales, viviendas mixtas y su principal actividad productiva de la localidad es el comercio; por lo cual la fase de construcción y operación de la Estación de Servicio "VALLE ITALIANO" interferirá o causaría alguna afectación o modificación a los asentamientos humanos a su alrededor; o, a la productividad de la localidad. Por estos motivos la sensibilidad social es **ALTA**.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Gráfico 5.2 Área de Sensibilidad de la E/S "VALLE ITALIANO"



Elaborado por: Equipo consultor, 2021.

CAPITULO 6
IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS

6. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS

6.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se identifican y evalúan los impactos tanto positivos como negativos que el proyecto va a generar durante el desarrollo de sus actividades de: construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono; y comercialización de combustibles, cuyos efectos en su entorno y área de influencia en general son aprovechados o prevenidos y mitigados mediante las medidas preventivas y de control que hagan posible que el proyecto no sea causante de daño ambiental alguno al medio ambiente y a la población en general.

6.2 OBJETIVO

Identificar principalmente los Impactos Ambientales Negativos e Impactos Ambientales Positivos, que el proyecto va a generar para asociarlos con los impactos preexistentes y determinar sus efectos sobre los recursos naturales, infraestructura y población del área de influencia y, que posteriormente nos permita establecer las correspondientes medidas de prevención, control y mitigación a través de un Plan de Manejo Ambiental general, de la misma manera podremos evaluar los impactos positivos del proyecto.

6.3 IDENTIFICACION DE IMPACTOS SEGÚN PROYECCIÓN EN EL TIEMPO

Impacto Temporal: Cuando el impacto se presenta en forma intermitente mientras dura la actividad que lo provoca.

Impacto Permanente: El impacto es permanente cuando se presenta en forma continuada.

6.4 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS PREEXISTENTES

El proyecto es generador de impactos, pero el estudio en base a la investigación de campo en el área de influencia ambiental se procede a identificar primeramente aquellas afectaciones que ya existen a los componentes ambientes (antes del proyecto), cuyo propósito es el de determinar con exactitud aquellos impactos exclusivos del proyecto para diferenciarlos de los que ya existen a los cuales llamamos preexistentes, agrupados de acuerdo al componente ambiental afectado. Los llamamos preexistentes porque se han generado antes del inicio del proyecto.

Tabla 6.1 Identificación de Impactos Ambientales Preexistentes en el proyecto estación de servicio "VALLE ITALIANO".

COMPONENTES AMBIENTALES	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO IDENTIFICADO
MEDIO FÍSICO	AIRE Calidad del Aire	Ruidos – vibraciones, material particulado PM 2.5 – PM 10 y gases de combustión; en el área del proyecto se percibe a simple vista que los aspectos ambientales antes descritos se denotan como impactos negativos preexistentes generados a partir del tránsito vehicular concurrido, considerando que la estación de servicios a construir, se encuentra ubicada en la Av. Casuarina, barrio sitio Los Piñuelos, lote 3 de la parroquia Pascuales. Lo descrito en este ítem, se toma como referencia los resultados o análisis de laboratorio detallados en el ítem 4.3.7.1 "MONITOREO DEL COMPONENTE AIRE - MATERIAL PARTICULADO PM 2.5 Y PM 10 (PREEXISTENTE)" y el ítem 4.3.8.1 "MONITOREO DEL COMPONENTE RUIDO – AMBIENTE EXTERNO (PREEXISTENTE)".
	AGUA Calidad del Agua [Generación de Aguas Residuales]	De la población adyacente al proyecto; esta se acentúa en el vía principal, lo que se pudo constatar en el levantamiento de información de actores sociales, y es por ello que se determinó que la generación de aguas domésticas se encuentran ligada a la calidad de vida y servicios básicos que la autoridades competentes brinden o implanten en las zonas que demuestren asentamientos humanos por ende crecimiento poblacional. En el área de estudio no se identificó afectación alguna, por la generación de residuales industriales debido que la zona no presenta industrias cercanas al proyecto. Lo antes descrito se detalla en el ítem 4.3.9 CALIDAD DEL AGUA, 4.3.9.1 MONITOREO DEL COMPONENTE AGUA
	SUELO Uso del Suelo (Generación de desechos comunes, reciclables,	Según el uso de suelo emitido por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (Gobierno Autónomo Descentralizado), en el que mediante consulta del predio de acuerdo a la "LA ORDENANZA QUE INCORPORA A LA NORMATIVA MUNICIPAL EL PLAN DE DESARROLLO DEL CANTON GUAYAQUIL", se encuentran ubicado en Suelo Urbanizable y

	peligrosos y/o especiales).	Urbanizado Programado/Uso Residencial: Densidad Media-Comercial-Servicio- Equipamiento. Por lo expuesto, de acuerdo con lo estipulado en la Ordenanza antes mencionada, la factibilidad de uso de suelo para la actividad "Estación de Servicio" en el predio rustico 13137 es permitida en el Suelo Urbanizable y Urbanizado Programado / Uso Residencial: Densidad Media-Comercial-Servicio-Equipamiento por lo que se considera FACTIBLE el uso solicitado. Siempre que cumpla con los condicionamiento mínimos entre ellos área=500m² y frente=20m². En la evaluación de campo por ende el levantamiento de actores sociales, no se identificaron áreas afectados o impactados debido a la acumulación de desechos no peligroso, por lo que la población mencionó que estos son gestionados por el carro recolector municipal. No se identificó desechos peligrosos alguno que pudiese denotar un impacto negativo hacia el ambiente. El terreno y el área de influencia presenta alteraciones en sus condiciones originales. Se han efectuado movimientos de tierra, reposiciones de suelo para vías y acondicionamiento para construcciones urbanizables, por lo que se determina alteración antrópica inicialmente. Además a través de una evaluación simple de prospección in situ, se determina que según los indicadores flora, el terreno presenta condiciones idóneas para el crecimiento poblacional vegetal; lo que corresponde a hidrocarburos presentes en el suelo se realizaron los respectivos análisis de laboratorio presentes en el ítem 4.6.3.4 MONITOREO DEL COMPONENTE SUELO (PREEXISTENTE) y en comparación con límites máximos permisibles expuestos en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburífera en el Ecuador (RAOHE), decreto No. 1215, tabla 6 "Límites permisibles para la identificación y remediación de suelos contaminados en todas las fases de la industria
--	------------------------------------	--

		hidrocarburífera, incluida las estaciones de servicios";, límites permisibles – Uso Urbanizable.
MEDIO BIÓTICO	ESPECIES Y POBLACIONES Flora y Fauna	De manera general el proyecto en su radio de influencia y en áreas adyacentes al mismo, presenta alteración antrópica en lo corresponde a la cobertura o vegetación natural. La introducción de especies de cultivos en la zona ha provocado una presencia baja de especies nativas o endémicas en la zona, que en otro caso la vegetación presente se proyecta como introducida. La fauna, siendo una de las especies que por intervención antrópica se muestra desplazada por ende móvil, en la zona de estudio se proyecta baja población de especies, por lo que predominan las que demuestran adaptación al medio intervenido y en otro caso introducidas.
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Calidad de vida	La zona donde se implementa el proyecto presenta actividad comercial y empleo principalmente de lo que se puede generar como un impacto positivo preexistente ya sea este puntual, local o regional.
	Paisaje	El paisaje presenta alteraciones antrópica debido a los cambios de la topografía natural de la zona, alteración de las especies de flora y presencia de publicidades además del cableado eléctrico.

6.5 IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES

Los componentes ambientales considerados para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se detallan a continuación: COMPONENTE FÍSICO, COMPONENTE BIÓTICO Y COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – CULTURAL.

1. MEDIO FÍSICO

AIRE

- Calidad del Aire

AGUA

- Calidad del Agua (Generación de Aguas Residuales).

SUELO

- Uso del Suelo (Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales).

2. MEDIO BIÓTICO

ESPECIES Y POBLACIONES

- Flora

- Fauna

3. MEDIO SOCIOECONÓMICO – CULTURAL

- Calidad de vida
- Paisaje

6.6 ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTOS

Estas acciones son aplicables a todos los proyectos que involucran las fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono de estaciones de servicio.

Tomando en cuenta el diagnóstico ambiental y las características del proyecto se ha elaborado el listado de acciones que el proyecto implica:

- **LISTADO DE ACCIONES**

1. FASE DE CONSTRUCCION

- Obras preliminares y movimiento de tierras.
- Acondicionamiento del terreno.
- Obra Civil y acabados.
- Montaje, Instalación y Anclajes de tanques.
- Montaje e Instalación de surtidores.
- Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos.
- Instalaciones de Market.
- Instalaciones de Tecnicentro.
- Implementación de áreas verdes (jardineras)

2. FASE DE PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)
- Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)
- Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor
- Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market)
- Uso de baterías sanitarias
- Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor
- Labores administrativos
- Venta de aceites y lubricantes sellados, alineación y balanceo en el área del Tecnicentro.
- Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques
- Mantenimiento del generador
- Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas
- Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad
- Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)
- Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios
- Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o

piezas del mismo

- Mantenimiento y Limpieza de las trampas de grasa
- Mantenimiento y Limpieza de las jardineras
- Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico
- Generación y Gestión de desechos peligrosos
- Generación y Gestión de desechos no peligrosos
- Trabajo de obras civiles (demoliciones , ampliación, remodelación y pinturas)

3. FASE DE CIERRE Y ABANDONO

- Desmontaje de equipos e instalaciones
- Demolición de edificaciones
- Transporte de escombros
- Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado
- Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas

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

6.7 ASPECTOS O COMPONENTES AFECTADOS

Del mismo modo que se hizo con las acciones del proyecto a continuación se detallan los aspectos ambientales susceptibles de ser afectados por las actividades del proyecto en todas sus fases.

En un primer nivel se encuentran los componentes, sub – ambientales y, en un segundo nivel los aspectos que serían alterados a consecuencia del funcionamiento de la estación de servicio (proyecto).

Tabla 6.2 Identificación de Impactos Ambientales generados durante las fases de Construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono.

COMPONENTES AMBIENTALES	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
MEDIO FÍSICO	AIRE Calidad del Aire	Contaminación o Deterioro de la calidad del aire por: 1. Generación de ruido y vibraciones en la fase de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono, por la utilización de maquinarias y equipos, considerando además la circulación vehicular y la aplicación de maquinarias o equipos agrícolas adyacentes al proyecto, como ruido de fondo.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



		2. Generación de partículas de polvo PM 2.5 y PM 10, derivadas de la fase constructiva en el terreno, circulación vehicular y por transporte de material de construcción con maquinaria pesada volquetas. 3. Generación de gases de combustión a partir del tránsito vehicular en el proyecto por ende el uso de maquinarias pesadas u otras, además del tránsito vehicular que recorre la vía principal y uso de claxon y pitos.
	AGUA Calidad del Agua [Generación de Aguas Residuales]	Alteración de la calidad del agua (Generación de Aguas Residuales) por: 1. Generación de aguas residuales domésticas, por el uso sanitario, el mantenimiento de jardinería, tanque séptico y trampa de grasa. 2. Generación de aguas residuales industriales o de procesos.
	SUELO Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)].	Alteración de la Uso de suelo Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales) por: 1. La incorrecta gestión de los desechos peligrosos y no peligrosos, en cuanto a su almacenamiento temporal, considerando además los vertidos de líquidos sin previo tratamiento.
MEDIO BIÓTICO	ESPECIES Y POBLACIONES Flora y Fauna	De manera general el proyecto en su radio de influencia y en áreas adyacentes al mismo, presenta alteración antrópica como impacto preexistentes por ende en las fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono no presentan alteración al medio biótico; la presencia de especies en el área se percibe efímera para la flora y migratoria para la fauna.
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Calidad de vida	La ejecución del proyecto en todas sus fases mejora la capacidad adquisitiva y la actividad económica de la zona.
	Paisaje	El paisaje natural del área de estudio presenta alteraciones a causa de la infraestructura vial,

		viviendas, infraestructura de servicios básicos y vallas publicitarias. La implementación de áreas verdes contribuye a la mejora estética visual del paisaje por ende el valor escénico del área.
--	--	---

6.8 METODOLOGÍA

Para identificar los Componentes Ambientales y su posible afectación, se realizó una evaluación ambiental a través de la Matriz de Leopold, valorando las actividades ejecutadas en la estación de servicio "VALLE ITALIANO" durante las fases de Construcción, Operación y Mantenimiento, Cierre y Abandono, Identificando las acciones más relevantes del proyecto e Identificando los aspectos naturales predominantes en el área de estudio.

- La identificación de los impactos se basa el empleo de una Matriz causa-efecto compuesta de filas y columnas es decir se ha recurrido a la Matriz de Leopold. En las columnas (vertical) se colocan las actividades que el proyecto contempla, es decir las acciones a desarrollar en sus respectivas fases (construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono) y en las Filas (horizontal) se ubican los componentes ambientales susceptibles de ser afectados por la ejecución de dichas actividades.
- De la relación (fila-columna) se obtiene el número total de afectaciones posibles a registrar (Matriz).
- En cada elemento de la matriz se incluyen dos números separados por una diagonal; el uno indica la magnitud de alteración sobre el componente ambiental correspondiente y el otro indica la importancia que esa alteración tiene para el ambiente.
- Leopold propone una escala entre 1 y 10 para todos los impactos; 1 (uno) representa la magnitud menor del impacto y 10 (diez) la máxima; este valor puede ser negativo o positivo, el cual va a indicar detrimentos o beneficios al ambiente, respectivamente.
- Para la importancia, Leopold, también la determina considerando una escala del 1 al 10, donde, 1 (uno), corresponde a la importancia menor y 10 (diez), corresponde a la importancia mayor.

Tabla 6.3 Identificación de Impactos Ambientales por su características, parámetros y valores según correspondan.

CARACTERÍSTICAS	PARÁMETROS	VALORES
Naturaleza	Benéfico	1
	Detrimento	-1
Duración	Temporal	1
	Permanente	2

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Reversibilidad	A corto plazo	1
	A largo plazo	2
Probabilidad	Poco probable	0,1
	Probable	0,5
	Cierto	1
Intensidad	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
Extensión	Puntual	1
	Local	2
	Regional	3

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Naturaleza: La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), negativa (-), neutral o indiferente lo que implica ausencia de impactos significativos. Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como "-1" y cuando el impacto es benéfico, "+1".

Intensidad: La operación de la empresa y cada una de sus instalaciones:

- **Alto:** si el efecto es obvio o notable.
- **Medio:** si el efecto es notable pero difícil de medirse o de monitorear.
- **Bajo:** si el efecto es sutil o casi imperceptible.

Duración: Corresponde al tiempo que va a permanecer el efecto.

- **Permanente:** el tiempo requerido para la fase de operación.
- **Temporal:** el tiempo requerido para la fase de abandono.

Extensión: Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio. La escala adoptada para la valoración fue la siguiente:

- **Regional:** si el efecto o impacto sale de los límites del área del proyecto.
- **Local:** si el efecto se concentra en los límites de área de influencia del proyecto.
- **Puntual:** si el efecto está limitado a la "huella" del impacto.

Reversibilidad: En función de su capacidad de recuperación.

- **A corto plazo:** Cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo.

- **A largo plazo:** Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable.

Probabilidad: Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

- **Poco Probable:** el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
- **Probable:** el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia.
- **Cierto:** el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia.

Los valores de Magnitud se determinaron de acuerdo a la siguiente expresión:

Magnitud = Naturaleza x Probabilidad x (Duración + Reversibilidad + Intensidad + Extensión)

De acuerdo a la formula los valores de la magnitud van de 1 a 10, los resultados pueden ser positivos y negativos esto depende de su naturaleza.

Para obtener el grado de afectación es necesario valorar los componentes ambientales, a los cuales, el equipo consultor les dará un valor cuantitativo, dicho valor se encuentra entre un rango de 1-10, con lo cual se procedió a calcular el grado de afectación utilizando la siguiente formula:

$$\text{Afectación} = \text{Magnitud} \times \text{Importancia}$$

Por consiguiente, los valores de grado de afectación pueden variar de entre 1 a 100 o de -1 a -100 siendo estos positivos o negativos según su naturaleza. Para representar los valores se elaboró la siguiente tabla.

Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales.

RANGO	SÍMBOLO	SIGNIFICANCIA
81 – 100	+MS	(+) Muy significativo
61 – 80	+S	(+) Significativo
41 – 60	+MEDS	(+) Medianamente Significativo
21 – 40	+PS	(+) Poco Significativo
0 – 20	+NS	(+) No significativo
(-) 0 – 20	-NS	(-) No significativo
(-) 21 -40	-PS	(-) Poco significativo
(-) 41 – 60	-MEDS	(-) Medianamente significativo
(-) 61 – 80	-S	(-) Significativo
(-) 81 – 100	-MS	(-) Muy significativo

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

6.9 EVALUACIÓN

La evaluación de impactos se realiza teniendo en cuenta la afectación causada a: medio físico, biótico y medio socioeconómico – cultural del sitio de implantación y área de influencia en base a los criterios que se describen a continuación:

La evaluación se comenzó realizando la valoración de los aspectos ambientales bajo criterio técnico ambiental.

Tabla 6.5 Ponderación los factores ambientales

COMPONENTE AMBIENTALES		IMPORTANCIA		
COMPONENTES AMBIENTALES	FACTORES AMBIENTALES	Fase de Construcción	Fase de Operación y Mantenimiento	Fase de Cierre y/o Abandono
Componente Ambiental Físico	AIRE	8	7	10
	Calidad del Aire			
	AGUA	1	4	1
	Calidad de Aguas [Generación de Aguas Residuales]			
Componente Ambiental Bióticos	SUELO	3	6	6
	Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)]			
Componente Ambiental Socio-Económicos y Cultural	ESPECIES Y POBLACIONES	3	1	2
	Flora y Fauna			
Componente Ambiental Socio-Económicos y Cultural	Calidad de Vida	10	10	10
	Paisaje	3	2	2

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

El siguiente paso fue realizar mediante la matriz causa – efecto la identificación de las actividades que van a producir impactos al ambiente. Cabe recalcar que el Signo – el signo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



del impacto hace alusión al carácter Beneficioso (+) o Adverso (-) que la acción ha causado sobre los distintos aspectos considerados.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Tabla 6.6 Matriz de Identificación de Impactos en la Fase de Construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono

MATRIZ DE LEOPOLD "IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS " DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, ESTACIÓN DE SERVICIOS "VALLE ITALIANO"																																							
Acciones Componentes ambientales			Fase de Construcción										Fase de Operación y Mantenimiento																	Fase de Cierre y/o Abandono									
			Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obra Civil y acabados	Montaje, Instalación y Anclajes de tanques	Montaje e Instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Instalaciones del Market	Instalaciones del Tecnocentro	Implementación de áreas verdes (jardíneras)	Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)	Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)	Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market) y restaurante	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor	Labores administrativos	Venta de aceites y lubricantes sellados, alineación y balanceo en el área del parque automotor	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	Mantenimiento del generador	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad	Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo	Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa	Mantenimiento y Limpieza de las Jardinerías	Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico	Generación y Gestión de desechos peligrosos	Generación y Gestión de desechos no peligrosos	Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pinturas)	Desmontaje de equipos e instalaciones	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comercialización o Reclutaje de personal para la construcción en buen estado	Rehabilitación, Remediación y/o Asesoramiento de Áreas afectadas		
Componente Ambiental	Factor ambiental																																						
MEDIO FÍSICO																																							
Físico	Aire	Calidad del Aire	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Agua	Calidad de Agua (Generación de Residuales)						x							x	x	x		x									x	x	x									
	Suelo	Uso del Suelo (Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)	x	x		x					x	x								x						x		x	x	x	x							x	
MEDIO BIOTICO																																							
Biotico	Especies y Poblaciones	Flora	x							x																													x
		Fauna	x																																				x
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																																							
Socio económico y cultural	Calidad de Vida		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Paisaje		x																									x											

ANALISIS:

Para la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales (**TABLA 6.6**) generados por la estación de servicios "VALLE ITALIANO" en las fases de Construcción Operación y Mantenimiento, Cierre y/o Abandono, se realiza una evaluación ambiental a través de la matriz de Leopold, todo esto bajo criterio técnico ambiental para determinar o identificar los impactos por cada acción ejecutada conforme a las distintas fases del proyecto que se denotan relacionadas directamente con los aspectos ambientales evaluados; "se marcan con una **X** la interrelación de una acción y un aspecto ambiental".

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



CARACTERÍSTICAS	PARÁMETROS	VALORES
Naturaleza	Benéfico	1
	Detrimento	-1
Duración	Temporal	1
	Permanente	2
Reversibilidad	A corto plazo	1
	A largo plazo	2
Probabilidad	Poco probable	0,1
	Probable	0,5
	Cierto	1
Intensidad	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
Extensión	Puntual	1
	Local	2
	Regional	3

COMPONENTE AMBIENTALES			IMPORTANCIA		
Componente Ambiental	Factor Ambiental		Fase de Construcción	Fase de Operación y Mantenimiento	Fase de Cierre y/o Abandono
Componente Ambiental Físico	Aire	Calidad del Aire	8		

Acciones Componentes ambientales			Fase de Construcción
			Obras preliminares y movimiento de tierras
Componente Ambiental	Factor ambiental		
MEDIO FÍSICO			
Físico	Aire	Calidad del Aire	$-1*1*(1+1+3+1)*8$

Ejemplo:

Magnitud = Naturaleza x Probabilidad x (Duración + Reversibilidad + Intensidad + Extensión)*
Importancia

FÓRMULA
“Detrimente” -1 * “Cierto” 1 * (“Temporal” 1 + “A corto plazo” 1 + “Alta” 3 + “Puntual” 1)* Importancia

Los valores expuesto en la (**MATRIZ** de la VALORACIÓN CUANTITATIVA) se realizaron bajo este criterio de medición que se expone como ejemplo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO “VALLE ITALIANO” EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Tabla 6.8 Matriz de Clasificación de los Impactos Ambientales por Grado de Afectación según su significancia en la Fase de Construcción Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono.

Acciones			MATRIZ DE LEOPOLD "AGREGACIÓN DE IMPACTOS" DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, ESTACIÓN DE SERVICIOS "VALLE ITALIANO"																															MATRIZ 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			Fase de Construcción															Fase de Operación y Mantenimiento															Fase de Cierre y/o Abandono																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obras Civi y acabados	Montaje, Instalación y Análisis de tanques	Montaje e Instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Instalaciones del Market	Instalaciones del Tecnocentro	Implementación de áreas verdes (jardines)	Descarga y Almacenamiento de Combustibles Líquidos (Gasolina y Diesel) y gasoleros	Distribución interna de Combustible (Diesel y Gasolina)	Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	Venta de productos en Tienda de conveniencia (market) y restaurante	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor	Labores administrativos	Venta de aceites y lubricantes y sellados, alineación y balanceo de los parques de Tronizamiento	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	Mantenimiento del generador	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas	Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, etc.)	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustible y accesorios	Mantenimiento, Cambio o recambio de los surtidores de combustible del mismo	Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa	Mantenimiento y Limpieza de las Jardinerías	Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico	Generación y Gestión de desechos peligrosos	Generación y Gestión de desechos no peligrosos	Trabajo de obras civiles (demoliciones, replanteo, remodelación y pintura)	Desmontaje de equipos e instalaciones	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comercialización o Recicaje de los materiales de construcción en buen estado	Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Componente Ambiental	Factor ambiental																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

ANÁLISIS: Concluida la evaluación de la “MATRIZ DE LEOPOLD “VALORACIÓN CUANTITATIVA” DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, ESTACIÓN DE SERVICIOS “VALLE ITALIANO”, se procede calcular el valor de cada acción sobre cada aspecto ambiental evaluado (se realiza el cálculo conforme al ejemplo expuesto en la Tabla 6.8), para obtener un valor total a través de la sumatoria de todos los impactos positivos y negativos resultando la Agregación de Impactos, posteriormente se realiza el cálculo por % de afectación Negativa y Positiva x 100 (por cada valor afectado), este último se realiza para los valores negativos y positivos identificados durante la evaluación, obteniendo de esta manera un valor total de afectación positiva y negativa.

Para concluir y calcular el porcentaje de afectación de impactos positivos y negativos del proyecto entre 100 se procede a ejecutar la siguiente formula:

FÓRMULA
(Agregación de Impactos) * (100) / (para el valor total del % de afectación Negativa x 100 (por cada valor afectado))

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Tabla 6.9 Matriz de Grado de Afectación según su significancia en la Fase de Construcción Operación y Mantenimiento, Cierre y/o Abandono.

MATRIZ DE LEOPOLD "AGREGACIÓN DE IMPACTOS" DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, ESTACIÓN DE SERVICIOS "VALLE ITALIANO"																														MATRIZ 4								
Acciones		Fase de Construcción															Fase de Operación y Mantenimiento															Fase de Cierre y/o Abandono						
		Obras preliminares y movimiento de tierras	Acondicionamiento del terreno	Obra Civil y acabados	Montaje, Instalación y Anclajes de tanques	Montaje e Instalación de surtidores	Instalaciones eléctricas, medicinas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos	Instalaciones del Market	Instalaciones del Tecnocentro	Implementación de áreas verdes (jardines)	Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diesel y gasolina)	Distribución interna de Combustible (diesel y gasolina)	Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market) y restaurante	Uso de baterías sanitarias	Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor	Labores administrativos	Venta de aceites y lubricantes sellados, alineación y balanceo en el área del Tecnocentro	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques	Mantenimiento del generador	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas - Prueba de hermeticidad	Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, centrales de aire etc.)	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios	Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo	Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa	Mantenimiento y Limpieza de las jardineras	Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico	Generación y Gestión de desechos peligrosos	Generación y Gestión de desechos no peligrosos	Trabajo de obras civiles (demoliciones, ampliación, remodelación y pintura)	Desmontaje de equipos e instalaciones	Demolición de edificaciones	Transporte de escombros	Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado	Rehabilitación, Remediación y/o Restauración de Áreas afectadas		
Componente Ambiental	Factor ambiental																																					
MEDIO FÍSICO																																						
Físico	Aire	Calidad del Aire	-MEDS	-MEDS	-PS	-MEDS	-NS	-NS	-NS	-NS		-NS	-MEDS	-NS		-NS			-NS	-NS	-NS	-NS	-NS	-NS	-NS	-NS			-PS	-NS	-NS	-NS	-MEDS	-MEDS	-PS	-NS	-PS	
	Agua	Calidad de Agua (Generación de Residuos)														-NS	-NS	-NS		-NS								-NS	-NS	-NS								
	Suelo	Uso del suelo (generación de desechos comunes, reciclables, peligrosos y/o nocivos)	-NS	-NS		-NS					-NS	-NS							-NS						-NS		-NS	-NS	-NS	-NS	-NS	-NS	-NS	-PS	-PS		-PS	
MEDIO BIOTICO																																						
Biotico	Especies y Poblaciones	Flora	-PS							+PS																												+NS
		Fauna	-PS																																		+NS	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																																						
Socio económico y cultural	Calidad de Vida		+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MS	+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MEDS	+MEDS
	Paisaje		-PS																									+NS									+NS	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



ANÁLISIS:

Finalmente para determinar el grado de afectación conforme a los valores expuestos en la "MATRIZ DE LEOPOLD "AGREGACIÓN DE IMPACTOS" DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO, ESTACIÓN DE SERVICIOS VALLE ITALIANO" se procede a evaluar los impactos generados por cada acción y aspecto ambiental evaluado conforme a la siguiente tabla.

RANGO	SÍMBOLO	SIGNIFICANCIA
81 – 100	+MS	(+) Muy significativo
61 – 80	+S	(+) Significativo
41 – 60	+MEDS	(+) Medianamente Significativo
21 – 40	+PS	(+) Poco Significativo
0 – 20	+NS	(+) No significativo
(-) 0 – 20	-NS	(-) No significativo
(-) 21 -40	-PS	(-) Poco significativo
(-) 41 – 60	-MEDS	(-) Medianamente significativo
(-) 61 – 80	-S	(-) Significativo
(-) 81 – 100	-MS	(-) Muy significativo

Resultando de esta manera un valor característico de la definición por colores por ende letras, que va entre rangos de 0 a 100 (impactos positivos) y de -0 a -100 (impactos negativos).

6.10 RESULTADOS

De la interacción entre las 4 matrices de Leopold evaluadas, se ha obtenido las siguientes conclusiones y resultados:

• Factor Ambiental – Calidad del Aire

Lo que corresponde al Factor Ambiental – Calidad del Aire, según la evaluación ambiental aplicada a través de las matrices de Leopold se pudo calcular que la estación de servicio "VALLE ITALIANO" en sus fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono de sus actividades, es generadora 28 impactos negativos, los cuales se evaluaron de la siguiente manera:

- 6 impactos negativos (-) Medianamente significativos (-MEDS)
- 4 impactos negativos (-) Poco significativos (-PS)
- 18 impactos negativos (-) No significativos (-NS)

*Valores representados en la **Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales**.

• Factor Ambiental – Calidad de Agua (Generación de Aguas Residuales)

Para la etapa de construcción de la estación de servicio, no se prevé impactos que pudiesen afectar al recurso agua, además se considera que el área de estudio dentro de su radio de influencia ambiental no interceptan con un cuerpo de agua superficial.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Para la fase de operación y mantenimiento, cierre y/o abandono se calculó 6 impactos negativos, los cuales se evaluaron de la siguiente manera:

- 7 impactos negativos (-) No significativos (-NS)

*Valores representados en la **Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales.**

- **Factor Ambiental – Uso del Suelo (Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)**

La Calidad del Suelo se dentro de las fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono, se evaluó 16 impactos negativos (-), los cuales se evaluaron de la siguiente manera:

- 3 impactos negativos (-) Poco significativos (-PS)
- 13 impactos negativos (-) No significativos (-NS)

*Valores representados en la **Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales.**

- **Factor Ambiental – Flora y Fauna**

En vista que el proyecto se encuentra en una zona intervenida antropogénicamente se denota escasa vegetación, ya sea esta nativa o endémica por lo que prevalecen las especies introducidas.

Lo que corresponde a las especies de fauna al igual que la flora han sido desplazadas de su habitación natural.

Se calcula en la fase de construcción 2 impactos negativos (-) y 3 impactos positivos (+), los cuales se evaluaron de la siguiente manera:

- 2 impactos negativos (-) Poco significativos (-PS)
- 1 impacto positivo (+) Poco Significativo (+PS)
- 2 impactos positivos (+) No significativos (+NS)

*Valores representados en la **Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales.**

- **Factor Ambiental – Calidad de Vida**

Este factor ambiental es uno de los elementos más considerado e importante dentro de la evaluación ambiental ejecutada en el cual se proyecta el beneficio del dinamismo económico – turístico y comercial, ya sea este puntual o local, al igual que se prevalece en la seguridad y salud del consumidor, empleados o visitantes concurrentes en la estación de servicios, para satisfacer sus necesidades.

Para este factor ambiental, en total existen 35 impactos positivos (+), los cuales se evaluaron de la siguiente manera:

- 21 impactos positivos (+) Muy significativo (+MS)
- 14 impactos positivos (+) Medianamente Significativos (+MEDS)

*Valores representados en la **Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales.**

- **Factor Ambiental – Paisaje**

El Paisaje siendo uno de los factores ambientales con un alto valor escénico para un proyecto en sus fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono se prevé la implantación de áreas verdes complementarias que ayudarían a preservar la interacción entre naturaleza y proyecto.

Para este factor ambiental, en la fase de construcción se evalúa 1 impacto negativo (-) u 2 positivos (+), los cuales se evaluaron de la siguiente manera:

- 1 impacto negativo (-) Poco significativo (-PS)
- 2 impactos positivos (+) No significativos (+NS)

*Valores representados en la **Tabla 6.4 Ponderación de los impactos ambientales**.

6.11 CONCLUSIONES

De la interacción de la matrices de Leopold para el proyecto estación de servicio "VALLE ITALIANO" en sus fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono se ha obtenido las siguientes conclusiones y resultados:

Los impactos evaluados de la interacción entre factor ambiental y acciones del proyecto, se calculan impactos negativos (-) no significativos e impactos positivos (+) no significativos.

Que el porcentaje de afectación negativa entre 100 se proyecta con un valor de 49,25263158 % y una afectación positiva entre 100 con un valor de 34.65925926 %.

Es importante mencionar que el proyecto en proceso de licenciamiento ambiental cuenta con un Plan de Manejo Ambiental con lineamientos técnicos ambientales que nos permiten prevenir, mitigar y salvaguardar el cuidado del ambiente por cada acción ejecutada dentro de las instalaciones de la estación de servicio, población concurrente, entre otros.

6.12 ANALISIS DE RESULTADOS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS VERSUS IMPACTOS POSTIVOS DE LAS ACTIVIDADES DENTRO DE LAS ETAPAS "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE" DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO VALLE ITALIANO.

En la tabla 6.10, se muestra cuantitativamente los impactos positivos e impactos negativos que se presentarán en el proyecto por cada actividad a desarrollar.

El proyecto contará con 35 actividades, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- (9 Actividades) en la Etapa de Construcción.
- (21 Actividades) en la Etapa de Operación y mantenimiento.
- (5 Actividades) en la Esta de Cierre y/o abandono.

Teniendo un total del 94 impactos ambientales los cuales se cuantifican en: 54 impactos ambientales negativos y 40 impactos ambientales positivos correspondientes al total de las actividades.

Aunque existirá una mayor cantidad de impactos ambientales negativos versus los impactos ambientales positivos, todos los impactos negativos están dentro de los rangos no significativo, poco significativo y Medianamente significativo. Cada uno de estos impactos están contemplados en las medidas del Plan de Manejo Ambiental, que permitirá mantener controlado su efecto. Además que existirán impactos ambientales positivos de los cuales se beneficiará todos los factores (social, botico y físico) involucrados.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Tabla 6.10 Impactos Ambientales Negativos versus Impactos Ambientales Positivos

N°	ACTIVIDADES	-MEDS	-NS	-PS	+MS	+MEDS	+PS	+NS	Total de Impactos Ambientales por Actividad.
FASE DE CONSTRUCCIÓN									
1	Obras preliminares y movimiento de tierras	1	1	3		1			6
2	Acondicionamiento del terreno	1	1			1			3
3	Obra Civil y acabados			1		1			2
4	Montaje, Instalación y Anclajes de tanques	1	1			1			3
5	Montaje e Instalación de surtidores		1			1			2
6	Instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias, contra incendios, de voz y datos		1			1			2
7	Intalaciones del Supermarket		1			1			2
8	Intalaciones del Tecnicentro		1			1			2
9	Implementación de áreas verdes (jardineras)		1			1	1		3
FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO									
10	Descarga y Almacenamiento de Combustibles líquidos (diésel y gasolina)		1		1				2
11	Distribución interna de Combustible (diésel y gasolina)		1		1				2
12	Venta y Despacho de Combustibles al parque automotor	1			1				2
13	Venta de productos en Tiendas de conveniencia (market) y restaurante		1		1				2
14	Uso de baterías sanitarias		1		1				2
15	Abastecimiento de agua y aire como servicio auxiliar al parque automotor		2		1				3
16	Labores administrativos		1		1				2
17	Venta de aceites y lubricantes sellados, alineación y balanceo en el área del Tecnicentro.				1				1
18	Mantenimiento y Limpieza del área de despacho y de tanques		3		1				4
19	Mantenimiento del generador		1		1				2
20	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones eléctricas		1		1				2
21	Mantenimiento y Revisión de Instalaciones Mecánicas – Prueba de hermeticidad		1		1				2
22	Mantenimiento de Equipos (compresor, bombas, sistemas contra incendios, dispensador de aire, centrales de aire etc.)		1		1				2
23	Mantenimiento y Limpieza de tanques de combustibles y accesorios		2		1				3
24	Mantenimiento, Cambio o Recambio de los surtidores de combustibles o piezas del mismo		1		1				2
25	Mantenimiento y Limpieza de la trampa de grasa		2		1				3
26	Mantenimiento y Limpieza de las jardineras		2		1			1	4
27	Mantenimiento y Limpieza del tanque séptico		2	1	1				4
28	Generación y Gestión de desechos peligrosos		2		1				3
29	Generación y Gestión de desechos no peligrosos		2		1				3
30	Trabajo de obras civiles (demoliciones , ampliación, remodelación y pinturas)		2		1				3
FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO									
31	Desmontaje de equipos e instalaciones	1				1			2
32	Demolición de edificaciones	1		1		1			3
33	Transporte de escombros			2		1			3
34	Comercialización o Reciclaje de los materiales de construcción en buen estado		1			1			2
35	Rehabilitación, Remediación y/o Reacondicionamiento de Áreas afectadas			2		1		3	6
SUB-TOTAL DE IMPACTOS		6	38	10	21	14	1	4	94
TOTAL DE IMPACTOS		Impacto Negativo			Impactos Positivos				
		54			40				
% de Impatos		57,45%			42,55%				100%

**CAPITULO 7
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

7.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental es un documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos y, a optimizar los impactos positivos generados en el desarrollo de una acción propuesta.

Para revertir los posibles impactos a los recursos identificados, se deberán plantear medidas ambientales de fácil aplicación, que de una forma clara permitan establecer la viabilidad ambiental del proyecto. Conviene mencionar que las medidas ambientales del proyecto se proponen para cada etapa (construcción, operación y mantenimiento; y, cierre), y que tienen como característica la de ser viables, técnica y económicamente.

El Plan de Manejo Ambiental se ejecutará y se actualizará mientras dure el proyecto, definiendo para cada etapa del mismo las medidas ambientales que se han de aplicar para llevar a los impactos ambientales identificados a niveles aceptables, incluyendo una estimación del costo y tiempos de implementación

Para facilitar el seguimiento a la ejecución de las medidas ambientales propuestas se presentan matrices en las que se resume los aspectos ambientales e impactos ambientales identificados, la medida ambiental propuesta, el indicador de cumplimiento, el medio de verificación, responsable de ejecución y el plazo de vigencia de la medida

7.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El actual Plan de Manejo Ambiental involucra los siguientes programas o subplanes acorde a lo establecido en el Art. 435 del Suplemento del Registro N° 507, de fecha 12 de junio del 2019, mediante el cual se expide el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, PPM.
- Plan de Contingencias, PDC.
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental, PCC.
- Plan de Manejo de Desechos, PMD.
- Plan de Relaciones Comunitarias, PRC.
- Plan de Monitoreo y Seguimiento, PMS.
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, PRA.
- Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable
- Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área, PCA.

Se ha contemplado las acciones básicas que se aplicarían para el caso de un eventual cierre y abandono de la estación de servicio. Para ello se incluye el Plan de Abandono y/o Cierre

que detallara las acciones a emprender, pero no el costo de las mismas porque a la actualidad no se prevé esa posibilidad por parte del propietario y comercializadora.

Objetivo: Proponer medidas ambientales viables y factibles tendientes a evitar daños al medio ambiente y población cercana a la estación de servicio.

Las medidas establecidas en este Plan de Manejo Ambiental se aplicarán hasta que el mismo sea actualizado, de acuerdo al Acuerdo Ministerial 100-A:

Art. 72 Auditoría Ambiental de Cumplimiento.- El operador presentará una auditoría ambiental de cumplimiento con la finalidad de evaluar la incidencia de los impactos ambientales de sus proyectos, obras o actividades y verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, plan de monitoreo, obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas ambientales, normativa ambiental vigente y planes de acción, de ser el caso.

La auditoría ambiental de cumplimiento se realizará una vez transcurrido un año (1) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, misma que se presentará tres (3) meses posteriores a la finalización del periodo auditado, sin perjuicio de que según el desempeño ambiental del operador la Autoridad Ambiental Competente pueda reducir el tiempo entre auditorías.

Los operadores deberán cancelar los valores por servicios administrativos y presentar las respectivas facturas junto a la auditoría ambiental de cumplimiento.

Las auditorías ambientales se elaboraran con sujeción a la normativa ambiental vigente y a la norma técnica de control y seguimiento que expida la autoridad ambiental para el efecto.

La Autoridad Ambiental Competente a través de la auditoría ambiental u otros mecanismos de control y seguimiento ambiental y de existir razones técnicas suficientes, podrá requerir al operador, que efectúe modificaciones y actualizaciones al plan de manejo ambiental, en cuyo caso se incluirá esta actividad como parte del plan de acción y constituirá un trámite independiente.

Para el cumplimiento de las medidas propuestas, y para cuantificar el costo de las mismas se considera medidas con un plazo de 12 meses para la primera evaluación en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.

A continuación, utilizando un sistema de matrices se especifican las medidas a aplicarse conforme a la estructura establecida.

Finalmente se ha elaborado el Cronograma valorado en el que se establecen los tiempos de ejecución y costos de cada medida.

4.11.5 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM)

El Plan de Prevención y Mitigación de impactos incluye las medidas dirigidas a prevenir, controlar, atenuar, restaurar y compensar los impactos ambientales negativos que se generan

en el desarrollo o actividad del Proyecto, con el fin de asegurar el uso sostenible y sustentable de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.

OBJETIVO:

Precautelar y proponer un conjunto de medidas que mitiguen los impactos ambientales significativos, de tal manera que sus efectos al ambiente sean neutrales o reducidos con fin de cumplir con la Normativa Ambiental Vigente y la Buenas Prácticas Ambientales, durante la fase de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono de la Estación de Servicios VALLE ITALIANO.

Las matrices siguientes resumen las medidas a aplicar durante las fases o etapas que el proyecto debe emprender y mantener.

Medidas de prevención y Mitigación propuestas en la etapa de construcción

FASE DE CONSTRUCCIÓN

CONTRA ACCIDENTES

- Ceñirse siempre a la aplicación de las especificaciones técnicas constructivas determinadas en los diseños arquitectónicos, estructurales, eléctricos y mecánicos de la estación de servicio
- No obstruir el paso vehicular y peatonal con equipos o materiales de construcción. Estos deben contar con una bodega de almacenamiento en el predio de la construcción.
- A los obreros que realizan los trabajos de excavación manual y con maquinaria (retroexcavadora) se les obligará el uso de sus implementos personales de seguridad: cascos, botas, mascarillas, guantes.
- Para alturas superiores a los 2 metros; como en el caso de las cubiertas, cielo raso y estructuras metálicas en general, se usarán andamios, preferentemente metálicos, los cuales serán revisados previamente verificando que cuenten con todos los accesorios (conectores, crucetas, ruedas o bases estables, tablones, etc.) que garanticen su estabilidad.
- Para el uso de máquinas soldadoras se solicitará a la Empresa eléctrica la instalación requerida; en ningún caso se permitirá la improvisación de acometidas, tomando directamente la corriente desde el tendido eléctrico público.
- La Instalación de tanques subterráneos se la hará con la ayuda de una grúa. En ningún caso se intentará hacerla únicamente con obreros. Ellos ayudarán a su instalación, pero, debidamente equipados con sus prendas personales de protección.
- Mas que accidente, el polvo es un contaminante atmosférico en contra de la salud tanto de los obreros como de las personas que circulen por el área o habitan en su entorno; para contrarrestar el polvo, se roseará con agua la superficie durante la realización de trabajos que generen polvo.

- Contra el ruido, al usar máquinas como concretas, vibradores, retroexcavadoras, etc., se prevé su uso en horas normales de trabajo para no interrumpir el descanso de las personas del sector.
- Para el uso de concretas, martillos mecánicos y otros equipos que emitan altos niveles de ruido y polvo, los obreros deberán utilizar orejas y máscaras protectoras del polvo.

Medidas preventivas contra accidentes en etapa de operación

- Delimitar las zonas para atención al público de las restringidas y definir la circulación, identificando con colores y rótulos.
- Ubicar elementos protectores de personas y equipos, especialmente en las islas de surtidores.
- Entrenar e Instruir al personal en la manipulación de: productos, equipos e instalaciones.
- Dotar al personal de la ropa, accesorios personales y herramientas (andamios, escaleras, lámparas, equipos de limpieza, etc.).
- Prohibir la manipulación de equipos e instalaciones a personas extrañas a la estación de servicio.
- Señalizar entradas y salidas de vehículos; señalizar además las áreas restringidas (zona de llenado y despacho).
- No permitir el uso de armas de fuego al personal de la Estación de Servicio excepto a los guardias de seguridad autorizados y entrenados para su uso.
- No consumir bebidas alcohólicas al personal de despacho ni llegar a laborar en estado efílico.
- La velocidad de circulación vehicular al interior de la estación de servicio no será superior a 20 Km/hora.
- Instalar un equipo básico de primeros auxilios (Botiquín) para brindar atención médica emergente.

Medidas Preventivas Contra Derrames

- Disponer de contenedores con arena seca o cualquier otro material absorbente usarla para limpieza en caso de derrame.
- Revisar periódicamente y cambiar de ser necesario las válvulas de impacto de los surtidores destinadas a detener o cortar automáticamente el paso de combustible al producirse algún tipo de colisión.
- Prevenir desgaste y rotura de los tanques por efectos de la corrosión, revistiéndolos y pintándolos, anualmente.

Medidas Preventivas Contra Incendios

- Instalar un sistema contra incendios que permita dentro del plan general asegurar la protección del mayor número de personas.
- El sistema contra incendios debe permanecer en óptimo estado de funcionamiento.
- Reforzar el equipo básico para sofocar incendios de menor magnitud, con extintores manuales y rodantes.
- Prohibir fumar al interior de la estación de servicio y/o efectuar cualquier operación generadora de chispas o fuego.
- Disponer de agua suficiente como reserva en la cisterna.
- Disponer de un Disyuntor (Breaker) general de "CORTE" para cortar al instante el paso de energía en toda la estación de servicio.
- Revisar periódicamente el estado de las instalaciones eléctricas, extintores e instalaciones de flujo de combustibles.
- No almacenar ni despachar combustible en recipientes no autorizados, ni despachar a vehículos con el motor encendido.
- Colocar anuncios de peligro y/o advertencia en los sitios de almacenamiento de combustible.
- Entrenar periódicamente al personal en ejercicios de lucha contra incendios.

Medidas Preventivas Contra Contaminación

- Implementar dos trampas de grasa una para el agua proveniente de la limpieza de pisos de las islas de despacho y la otra para el área de lavadora y lubricadora.
- Realizar mantenimiento permanente a la trampa de grasas para una correcta separación de grasas, aceites y combustibles.
- Mantener las áreas verdes en buen estado.
- Separar los desechos sólidos en recipientes metálicos o plásticos según sus características (orgánicos e inorgánicos).
- Evitar derrames de combustible
- Usar detergentes biodegradables para limpieza de pavimento en zona de despacho por efectos de goteo de combustibles.
- Realizar la utilización de detergentes, desengrasantes biodegradables para el lavado de vehículos.

Medidas preventivas ante descarga de combustibles.

- Disponer de un extintor al momento de la descarga.
- Conectar el cable de conexión a tierra antes de iniciar la descarga de combustible.
- Que el auto tanque disponga siempre de una cadena de arrastre llamas que sirve para la descarga de electricidad estática.
- No efectuar la descarga con el motor del auto tanque encendido ni cuando haya tormenta eléctrica.
- Disponer de los respectivos acoples en los extremos de la manguera de descarga.
- Identificar las bocas de llenado con el nombre y color de cada producto.

Medidas generales de prevención en el sistema eléctrico.

- Efectuar periódicamente una revisión general de los conductores y luminarias que se utilizan en la estación de servicio.
- Revisar la instalación a tierra en las áreas de descarga y abastecimiento de combustibles (tanques y surtidores).
- Utilizar los equipos y accesorios eléctricos que se requieran, de acuerdo al área clasificada y a la temperatura del ambiente.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)							PPM-01
Objetivos: Precautelar el área de implantación y su entorno donde se va a construir la Estación de Servicio proponiendo medidas ambientales viables y factibles tendientes a evitar daños al medio ambiente y las personas.							
Lugar de aplicación: Terreno de la Construcción							
Responsable: Propietario – Contratista de Obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Calidad del Aire.	Contaminación acústica por ruido, contaminación atmosférica por material particulado y gases de combustión.	Dar mantenimiento y realizar correctivos a los equipos que se utilicen durante la etapa de construcción.	Número de mantenimientos programados/ Número de mantenimientos realizados.	Facturas de mantenimientos preventivos a los equipos. Registro interno de los mantenimientos o actividades realizadas a los equipos.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la Fase de Construcción
Calidad del Aire.	Contaminación atmosférica por material particulado.	Cubrir los montículos de materiales finos con plástico o lona protectora para evitar se disperse con el viento.	Número de montículos de material cubiertos / Número de montículos en obra	Registro Fotográfico de los montículos cubiertos con lona o plásticos.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la Fase de Construcción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)							PPM-01
Objetivos: Precautelar el área de implantación y su entorno donde se va a construir la Estación de Servicio proponiendo medidas ambientales viables y factibles tendientes a evitar daños al medio ambiente y las personas.							
Lugar de aplicación: Terreno de la Construcción							
Responsable: Propietario – Contratista de Obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Calidad del Aire	Contaminación atmosférica por material particulado.	Durante época seca, y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante uso de tanquero de agua, para controlar el levantamiento de polvo durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.	m ³ de agua aplicados/ m ³ de agua requerida	Registro Fotográfico del suelo humedecido para evitar levantamiento de materia suspendida. Factura de compra de agua mediante el tanquero.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Diario Durante la Fase de Construcción
Afectaciones a la salud de los trabajadores	Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores.	Distribución de equipos de protección personal a los trabajadores y charla en el uso de los mismos.	Número de equipos de protección personal adquiridos / Número de protección personal entregados	Registro fotográfico del personal con el uso de EPP. Registro de entrega de EPP a los trabajadores con sus firmas respectivas.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Anual Durante la Fase de Construcción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM) (FASE DE CONSTRUCCIÓN)							PPM-01
Objetivos: Precautelar el área de implantación y su entorno donde se va a construir la Estación de Servicio proponiendo medidas ambientales viables y factibles tendientes a evitar daños al medio ambiente y las personas.							
Lugar de aplicación: Terreno de la Construcción							
Responsable: Propietario – Contratista de Obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Afectaciones a la salud de los trabajadores	Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores.	Se implementarán y mantendrá las señales de precaución y uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal Auditivo) en las áreas que los niveles de ruido superen los 85 dBA.	# Señales implementadas	Registro fotográfico de la señalética de precaución y uso de EPP's. Facturas de compra de la señalética de precaución y equipo de protección personal.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Diario Durante la Fase de Construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM) (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PPM-001
Nombre de la Medida: Mantenimiento y uso de productos y equipos.							
Objetivo de la medida: Cumplir con la normativa ambiental vigente y la conservación del entorno natural.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Calidad del Aire	Contaminación de aire por emisiones o gases de combustión derivados del generador de emergencia y los tubos de venteo.	Realizar el mantenimiento preventivo con una frecuencia anual de los equipos e instalaciones generadores de emisiones: generador emergente y válvula de venteo.	Nº de mantenimientos programados/Nº de mantenimientos realizados.	Reportes o Informes de mantenimiento preventivos a equipos e instalaciones. Factura de mantenimientos a equipos e instalaciones. Registro fotográfico del mantenimiento a equipos e instalaciones.	Propietario	1 vez	Anual
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)]	Contaminación del suelo por derrames de combustibles.	Realizar la limpieza e inspección técnica de tanques anual para detectar fugas y fisuras que deben corregirse.	Nº de inspecciones técnicas realizadas y óptimo funcionamiento de tanques	Certificación de limpieza e Informe Técnico de la inspección técnica de los tanques mediante una Verificadora acreditada. Informes o	Propietario	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM) (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PPM-001
Nombre de la Medida: Mantenimiento y uso de productos y equipos.							
Objetivo de la medida: Cumplir con la normativa ambiental vigente y la conservación del entorno natural.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
				certificación de reparaciones (cuando sea aplicable)			
Afectaciones a la salud de los trabajadores	Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores.	Mantener la señalización horizontal y vertical en las áreas operativas, surtidores y área de tanques visible y en buen estado.	100% de la señalización vertical y horizontal en estado aceptable	Registro fotográfico de la señalética horizontal y vertical. Factura de compra de señalética horizontal y vertical	Propietario	1 vez	Anual
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales) Calidad del agua (Generación de	Incremento de la contaminación al cuerpo receptor (sistema de conducción) debido a la descarga de aguas residuales	Emplear producto biodegradable para la limpieza del área de despacho de combustibles. Aplicación que se realizara cuando sea necesario	100% limpiezas con producto biodegradable	Facturas de compra del producto biodegradable Hojas de seguridad del producto biodegradable Registro fotográfico del producto biodegradable	Propietario	1 vez	Semestral

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, (PPM) (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PPM-001
Nombre de la Medida: Mantenimiento y uso de productos y equipos.							
Objetivo de la medida: Cumplir con la normativa ambiental vigente y la conservación del entorno natural.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Aguas Residuales)	sin un adecuado tratamiento previo.						
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales) Calidad del agua (Generación de Aguas Residuales)	Contaminación del suelo y agua por absorción de combustible.	Realizar el mantenimiento de piso, paredes y áreas perimetrales para evitar fisuras o daños.	(# mantenimientos preventivos realizados / # mantenimientos preventivos programados al año)100%	Registro fotográfico del mantenimientos de piso, paredes y áreas perimetrales. Factura de mantenimientos de piso, paredes y áreas perimetrales.	Propietario	1 vez	Anual

4.11.6 PLAN DE CONTINGENCIAS (PC)

El Plan de Contingencias establece los pasos a seguir en caso de presentarse situaciones emergentes que no fueron posibles evitarlas con las medidas preventivas. Mediante este Plan se han determinado también los equipos con los que se debe contar, así como las estructuras de organización y funcionamiento inmediato ante una situación emergente.

El presente Plan de Contingencia es un Plan básico que deberá ser reestructurado tomando en consideración las normas y disposiciones de la Ley de Defensa contra Incendios, de la secretaría de riesgos y el Cuerpo de Bomberos. Junto a la reestructuración del PC se debe elaborar y exhibir el Mapa de evacuación.

OBJETIVOS

- Mitigar y controlar situaciones de emergencia causadas por accidentes, derrames o incendios producidos en las instalaciones y entorno de la Estación de Servicio.
- Establecer los pasos y forma de remediar los daños causados a la estación de servicio, las personas y medio ambiente.
- Determinar las responsabilidades y funciones del personal encargado de atender una emergencia para asegurar una respuesta rápida y efectiva.

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencias establece los procedimientos para enfrentar situaciones inesperadas como accidentes, derrames e incendios en base a una estructura interna mediante BRIGADAS de combate y personal de apoyo para toma de decisiones y notificaciones en el instante que se presente un evento mayor. Las brigadas estarán integradas por el personal de la estación de servicio a quien se le asignará las funciones específicas a desempeñar en caso de un evento emergente.

Para caso de incendio o principios de incendio, la Estación de Servicio tendrá como guía un Organigrama PC para afrontar un evento emergente de esta naturaleza.

PUNTOS DE GENERACIÓN DEL FUEGO Y MEDIDAS A TOMAR

FUEGO EN EL ÁREA DE TANQUES

Si al realizar la descarga de combustible se produjera principios de fuego, se suspenderá la descarga para evitar su propagación. Si el fuego se produjera una vez realizada la descarga, se debe tapar rápidamente la boca del llenado utilizando un manto o franela mojada protegiéndose con extintores.

ALCANCE

Las medidas y principios básicos del presente Plan son aplicables en todos los casos de potenciales riesgos de incendios en cualquiera de las zonas de la estación de servicio.

PROCEDIMIENTOS ANTE DERRAMES

- El goteo de combustible producido en el área de despacho se controlará a través de la canaleta perimetral y la trampa de grasas.
- Una fuente de derrame de mayor volumen será contenida, inicialmente apagando todos los dispensadores, seguidamente se arrojará sobre el líquido derramado, arena o cualquier otro material absorbente para evitar verter el derrame hacia otras superficies.
- Recolectar el combustible derramado utilizando plásticos, esponjas, textiles etc. Y almacenarlo en recipientes herméticos para devolverlos a los tanques de almacenamiento; luego se procederá a realizar un lavado de la superficie con agua y detergente; esta agua jabonosa deberá ser recogida en otros recipientes para su disposición final.
- De producirse un derrame de magnitud considerable, se notificará al cuerpo de bomberos; se impedirá el ingreso de vehículos, y los que estén en el interior deben mantenerse con el motor apagado.

FUENTES DE IGNICIÓN (CAUSAS DEL INCENDIO)

- Por cortocircuito
- Por derrames
- Por presencia de fuego (chispas, cigarrillos, etc.)

El avivamiento de la llama es a consecuencia de la combinación de tres elementos: oxígeno, combustible y fuente de ignición. El control o eliminación de al menos uno de ellos permitirá apaciguar la propagación de las llamas.

PROCEDIMIENTOS PARA COMBATIR FUEGOS

- Empezar acciones encaminadas a proteger las instalaciones de la estación de servicio teniendo presente siempre que lo más importante es la integridad y vida de las personas como para no exponerse muchas veces a un riesgo innecesario.
- Actuar con cautela y prudencia, pero con rapidez, durante los primeros 10 segundos (momento más crítico) de acuerdo a la situación y circunstancias.
- El propietario o administrador de la Estación es el encargado de coordinar y ordenar las tareas a cumplir. Los despachadores y guardias conforman las llamadas BRIGADAS, que se encargarán de sofocar el fuego con extintores y de ayudar a la evacuación de personas y vehículos. El Personal de oficina se encargará de cortar la energía, comunicar al cuerpo de bomberos, defensa civil, policía, etc.
- Al detectarse el incendio se deben cerrar todas las válvulas de las tuberías que eviten el paso de combustible y desactivar el paso de corriente eléctrica.
- Si el fuego es de poca magnitud, el combate empezará con el uso de extintores a cargo del personal de la estación de servicio. Si el fuego crece, se debe usar las mangueras del sistema contra incendios y solicitar auxilio inmediato al Cuerpo de Bomberos.
- El combate de un incendio, con agua o agente extintor siempre debe ser en la misma

dirección que soplan los vientos dominantes.

- E prohíbe el uso de agua sobre combustible ardiendo ni sobre cables de conductores de corriente eléctrica.

PUNTOS DE GENERACIÓN DEL FUEGO Y MEDIDAS A TOMAR

Fuego en el área de tanques

Si al realizar la descarga de combustible se produjera principios de fuego, se suspenderá la descarga para evitar su propagación. Si el fuego se produjera una vez realizada la descarga, se debe tapar rápidamente la boca del llenado utilizando un manto o franela mojada protegiéndose con extintores.

Fuego en los vehículos

- De producirse fuego en el motor del vehículo, se debe activar uno o más extintores para descargar el polvo químico sobre el capot sin levantar para no generar un avivamiento del fuego.
- Descargar el extintor por entre las rejillas del guarda choque hacia el radiador y por las esquinas del capot.
- De no apagarse el fuego, se debe levantar muy despacio el capot no más de 4 o 5 cm., espacio suficiente para descargar el extintor o apagar con agua.
- Si el fuego se genera en el tanque del vehículo al momento de llenarlo, el procedimiento es no sacar el pico de la pistola para evitar la propagación y utilizar inmediatamente un extintor.

PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA INMEDIATA

- Eliminar uno de los elementos causantes del incendio, sea este: Oxígeno, Combustible o fuente de ignición.
- Proporcionar asistencia médica al personal y personas afectadas
- Entrenar y capacitar a las brigadas para combatir el fuego y dar asistencia de primeros auxilios. El buen uso de los extintores es fundamental para apagar un incendio en sus inicios.
- Afrontar un incendio menor con medios propios, caso contrario proseguir con el siguiente punto

COMUNICACIONES REQUERIDAS Y RECURSOS NECESARIOS

- Comunicar de manera inmediata al Cuerpo de Bomberos y otros Organismos de ayuda (Cruz Roja, Defensa Civil, etc.) y activar la alarma para que el personal de la Estación de Servicio y usuarios tomen las precauciones del caso.
- Comunicar del evento, sus consecuencias y medidas adoptadas a la Autoridad ambiental a fin de que se pueda evaluar la eficacia del Plan de contingencia emprendido.

EQUIPO Y HERRAMIENTAS BÁSICOS

- Contar como mínimo con tres extintores manuales y dos rodantes de polvo químico, (PQS) y CO2 para las zonas exteriores.
- Extintores de CO2, mínimo 2 para zonas interiores
- 2 palas
- 4-5 tambores de arena fina y seca
- detergente biodegradable
- 3 a 4 contenedores de espumante
- Botiquín de Primeros Auxilios con su respectivo equipamiento.

EQUIPO PERSONAL

- Botas antideslizantes
- Mascarillas
- Guantes protectores
- Casco

INVESTIGACIÓN POSTERIOR AL INCENDIO Y REGISTROS

Una vez finalizado el evento se deberá establecer procedimientos de investigación y evaluación que permita obtener las debidas conclusiones que a futuro logren mejorar o fortalecer el Plan de Contingencia que se encuentre vigente.

De igual manera una vez que concluya un evento se deberá registrar el particular en un Archivo. Servirá como medio de consulta permanente para futuras emergencias de esta naturaleza.

SIMULACROS

Como parte del plan de contingencias e independiente de los talleres de capacitación contemplados en este estudio se establece la necesidad y obligación de realizar simulacros en coordinación con el Cuerpo de Bomberos; para ello se realizará UN SIMULACRO ANUAL, cuyos resultados y nómina de asistentes serán reportados a la autoridad competente en los Informes Ambientales Anuales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



PLAN DE CONTINGENCIAS (FASE DE CONSTRUCCION)							PDC-01
Objetivo: Dar una respuesta inmediata ante la presencia de cualquier situación de emergencia o inesperada							
Lugar de aplicación: Instalaciones de la Estación de Servicio "VALLE ITALIANO"							
Responsable: Propietario y Administrador							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Ocurrencia de emergencias	Afectación a la salud e integridad física de las personas, trabajadores y/o usuarios.	El contratista debe contar con un Plan de Emergencias y/o Contingencias, en el cual se incluya, entre otros aspectos como los primeros auxilios y los simulacros de evacuación.	Plan de Emergencia con todas las medidas para su ejecución.	Documento del Plan de contingencia/Emergencia Registro fotográfico del equipamiento establecido en el Plan de Contingencias como los primeros auxilios y realización de simulacros.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Anual Durante la Fase de Construcción
Ocurrencia de emergencias	Afectación a la salud e integridad física de las personas, trabajadores y/o usuarios.	Mantener registros de accidentes– incidentes en caso de suceder.	(# registros generados / # accidentes- incidentes ocurridos al año) 100%	Informe y registro de accidente-incidente, en caso de ocurrir.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Cuando ocurra Durante la Fase de Construcción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



PLAN DE CONTINGENCIAS (FASE DE CONSTRUCCION)							PDC-01
Objetivo: Dar una respuesta inmediata ante la presencia de cualquier situación de emergencia o inesperada							
Lugar de aplicación: Instalaciones de la Estación de Servicio "VALLE ITALIANO"							
Responsable: Propietario y Administrador							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Ocurrencia de emergencias	Afectación a la salud e integridad física de las personas, trabajadores y/o usuarios.	Elaborar y mantener visible sobre superficies verticales un plano de evacuación.	Plano de evacuación visible	Registro Fotográfico del plano de evacuación. Factura o compra venta del plano de evacuación.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Permanente Durante la Fase de Construcción
		Implementar un botiquín equipado con suministros de primeros auxilios.	Botiquín equipado y al alcance personal	Registro fotográfico del botiquín equipado con los suministros de primeros auxilios. Factura de los Suministros de primeros auxilios adquiridos.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Permanente Durante la Fase de Construcción
Ocurrencia de emergencias	Afectación a la salud e integridad física de las personas, trabajadores y/o usuarios.	Colocar extintores en sitios dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.	Número de extintores implementados / Número de extintores requeridos	Factura de la compra de extintores. Registro fotográfico de extintores en las diversas áreas colocados.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Permanente Durante la Fase de Construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE CONTINGENCIAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PDC-001
Nombre de la Medida: Manejo de situaciones de emergencia.							
Objetivo de la medida: Contar con un plan de contingencias que permita enfrentar cualquier situación de emergencia o inesperada							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Riesgos ambientales	Afectación a la seguridad y salud del personal	Se debe elaborar un Plan de Contingencias con un experto en seguridad industrial para la estación de servicio. Para esto, se tomarán en cuenta las posibles situaciones de emergencia y los impactos ambientales que de ellas se derivan, para situaciones como las siguientes: -Sismos -Incendio -Explosiones -Inundaciones -Derrames de combustibles	Plan de contingencias realizado/plan de contingencias requerido*100	Documento del Plan de Contingencia	Propietario	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE CONTINGENCIAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PDC-001
Nombre de la Medida: Manejo de situaciones de emergencia.							
Objetivo de la medida: Contar con un plan de contingencias que permita enfrentar cualquier situación de emergencia o inesperada							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Riesgos ambientales	Afectación a la seguridad y salud del personal	Contar con Plano de Evacuación y situarlo en zonas estratégicas y señalar rutas de evacuación y punto de encuentro en la estación de servicio.	Plano de evacuación implementado/plan de evacuación requerido*100	Registro fotográfico del Plano de evacuación en un punto visible dentro de la E/S.	Propietario	1 vez	Permanente
		Realizar inspecciones a los extintores y al sistema contra incendios para garantizar su correcto funcionamiento.	Número de inspecciones realizadas	Checklist de inspecciones a extintores con su recarga al día y el funcionamiento del sistema contra incendios.	Propietario	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE CONTINGENCIAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PDC-001
Nombre de la Medida: Manejo de situaciones de emergencia.							
Objetivo de la medida: Contar con un plan de contingencias que permita enfrentar cualquier situación de emergencia o inesperada							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Riesgos ambientales	Afectación a la seguridad y salud del personal	Realizar recargas anuales a todos los extintores propiedad de la estación de servicio y efectuar mantenimiento preventivo del sistema contra incendios.	No. De extintores recargados/No. Total de extintores*100	Factura de recarga de extintores Registro de inspección y mantenimiento del sistema contra incendios	Propietario	1 vez	Anual
		Realizar simulacros de emergencia por lo menos una vez al año, con el apoyo de todo el personal administrativo y operativo.	Número de simulacros realizados/número de simulacros requeridos*100	Registro de Asistencia a Simulacros de emergencia al personal administrativo y operativo. Registro Fotográfico durante la capacitación de	Propietario	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE CONTINGENCIAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PDC-001
Nombre de la Medida: Manejo de situaciones de emergencia.							
Objetivo de la medida: Contar con un plan de contingencias que permita enfrentar cualquier situación de emergencia o inesperada							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
				simulacros impartido al personal de la E/S. Certificado de simulacros al personal de la E/S.			

4.11.7 PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN (PCC)

El Presente Plan de capacitación establece las medidas pertinentes para realizar: talleres, charlas, entrenamientos, simulacros, etc. Dirigidos al personal de la estación de servicio en todas las etapas e instancias de ejecución del proyecto con la finalidad de difundir internamente las medidas y disposiciones que deben de cumplirse en prevención de su integridad, la población, infraestructura y medio ambiente en general.

OBJETIVOS

- Capacitar, concienciar e impulsar al personal de la Estación de Servicio VALLE ITALIANO a participar en Talleres de capacitación en temas de: protección ambiental, riesgos, seguridad industrial salud, tratamiento de desechos, etc.
- Entrenar y capacitar al personal sobre el correcto manejo de: equipos, instalaciones, extintores y demás elementos disponibles para el normal desarrollo de las actividades y mitigación de alguna emergencia

ALCANCE

Los programas y actividades de Capacitación contenidos en el presente Plan están dirigidos de manera obligatoria a todo el personal vinculado a la Estación de Servicio VALLE ITALIANO y demás actores directos e indirectos del proyecto, entre ellos; (autoridades, usuarios y comunidad)

TEMAS A TRATAR

- La Capacitación tratará temas sobre: almacenamiento, expendio y manipulación de equipos relacionado con los combustibles en una Estación de Servicio.
- Se dictarán charlas sobre seguridad Industrial, Primeros auxilios, combate de incendios, manejo de desechos, contaminación, protección personal y de equipos y, disposiciones empresariales
- La duración por sesión del curso será de acuerdo al tema que se trate y serán conducidos por expositores o especialistas en el tema.
- Como parte de la capacitación se incluyen las prácticas y simulacros del Plan de Contingencia encaminadas a contrarrestar incendios, manejo de equipos y procedimientos para control de derrames.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL (FASE DE CONSTRUCCIÓN)							PCC-01
Objetivos: Mantener capacitado al personal que labore en la fase de construcción de la estación de servicio en temas ambientales y de seguridad.							
Lugar de aplicación: Área de construcción de la estación y comunidades aledañas							
Responsable: Propietario -Contratista de la Obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Riesgos ambientales	Riesgo de Accidentes y enfermedades Contaminación de suelo Contaminación de aire	Realizar al menos una vez por semana, charlas de 10 minutos de capacitación al personal en obra. Se deben cubrir los siguientes contenidos básicos: -Manejo y clasificación de desechos sólidos. -Prevención ante conato de incendio. -Uso y manejo de extintores -Uso de equipo de protección	Número de personas que han recibido capacitación/ Número total de trabajadores	-Cronograma de capacitaciones al personal de obra. -Registros de asistencia de charlas donde consten como mínimo: firma del personal de obra, fecha, tema y firma de responsabilidad del capacitador. -Evidencia fotográfica de la capacitación con el personal	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la Fase de Construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL (FASE DE CONSTRUCCIÓN)							PCC-01
Objetivos: Mantener capacitado al personal que labore en la fase de construcción de la estación de servicio en temas ambientales y de seguridad.							
Lugar de aplicación: Área de construcción de la estación y comunidades aledañas							
Responsable: Propietario -Contratista de la Obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		personal. -Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción. -Gestión Ambiental -Plan de Contingencia o Emergencia.		de obra.			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PCC-001
Nombre de la Medida: Capacitación en seguridad y medio ambiente.							
Objetivo de la medida: Mantener capacitado al personal que labore en la fase de construcción de la estación de servicio en temas ambientales y de seguridad.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Falta de Toma de Conciencia Ambiental Accidentes laborales	Afectación a la seguridad y salud del personal	Contar con un cronograma de capacitación. Las capacitaciones deben de estar dirigidas a todos los empleados de la estación de servicio y deben tratar temas de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. Se propone al menos lo siguiente: -Manejo de Desechos Peligrosos. -Separación adecuada de desechos - Gestión Ambiental. -Realización de Simulacros y prevención de incendios. -Uso de Equipos de Protección	Número de capacitaciones realizadas/número de capacitaciones programadas*100	Registro de asistencia y certificados de capacitaciones en cada área al personal de la E/S Registro fotográficos durante las capacitaciones con el personal de la E/S Informe de capacitación impartido al personal de la E/S	Propietario	1 vez	Anual.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PCC-001
Nombre de la Medida: Capacitación en seguridad y medio ambiente.							
Objetivo de la medida: Mantener capacitado al personal que labore en la fase de construcción de la estación de servicio en temas ambientales y de seguridad.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		Personal -Plan de Manejo Ambiental -Plan de Seguridad y Salud Ocupacional -Prevención y control de derrame de combustible. -Plan de Contingencias					
Falta de conocimiento de las medidas de seguridad y de conciencia ambiental	Afectación a la seguridad y salud del nuevo personal	Realizar una inducción al personal nuevo, en la cual se capacitará respecto a las normas de seguridad y salud ocupacional y las medidas del Plan de Manejo Ambiental	Número de personas que han recibido la inducción/ Número de personal ingresante	Registro de asistencia a la inducción al personal nuevo. Registro fotográfico del personal nuevo durante la inducción.	Propietario	1 vez	Anual.

4.11.8 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS (PMD)

INTRODUCCIÓN

De conformidad a lo establecido en el Art. 41 Numeral 7 del ROAH, el Plan de Manejo de Desechos comprende las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto para prevenir, tratar, reciclar y disponer los diferentes desechos sólidos, líquidos y gaseosos

Este estudio contempla las medidas ambientales y criterios técnicos para el manejo de los desechos: sólidos, líquidos y gaseosos generados en la Estación de Servicio **"VALLE ITALIANO"** durante sus fases de construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono.

Los desechos recibirán el tratamiento adecuado para su disposición final de conformidad a lo dispuesto en los artículos 28, 29, 30, 31 y 77 del Reglamento Ambiental Hidrocarburífero (RAOH).

OBJETIVO

El Plan tiene como objetivo, establecer un sistema adecuado de recolección y clasificación de desechos para su disposición final, sin causar obstrucción dentro de la Estación de Servicio ni contaminación ambiental.

TIPOS DE DESECHOS

Se generarán tanto desechos no peligrosos como peligrosos.

DESECHOS GENERADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La basura en general y los residuos (sólidos y líquidos) generados por las actividades de las obras civiles deberán ser retirados diariamente por el contratista, para lo cual se debe disponer de contenedores debidamente identificados y rotulados según el tipo y la cantidad predeterminada para el almacenamiento temporal.

DESECHOS ORGANICOS LIQUIDOS

Son las aguas residuales domésticas provenientes de los baños, para lo cual se contará con baterías sanitarias móviles conforme a la cantidad de empleados durante la fase de construcción que serán gestionadas mediante una empresa de alquiler de este servicio y quien será la responsable del mantenimiento, control y limpieza de los mismos.

RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

- El material de desalojo puede ser reutilizado siempre y cuando cumpla con las especificaciones técnicas requeridas para utilizarlo en la misma construcción.
- Se prohíbe utilizar canales, alcantarillas, espacios abiertos o cuerpos hídricos para la disposición final de los residuos de construcción.

- Se prohíbe la utilización de terrenos vacíos y espacios verdes para disposición temporal de residuos de la construcción o sobrantes de materiales.
- La disposición final del material de desalojo se realizará, utilizando vehículos (volquetas y camionetas) en los sitios autorizados por la Municipalidad de Guayaquil y por bajo ninguna circunstancia en terrenos vacíos próximos ni lejanos a la construcción de la estación deservicio.
- Los vehículos destinados al transporte de residuos de material de construcción serán llenados sin rebasar su capacidad, debiendo utilizar una lona como cubierta protectora a fin de evitar que se rieguen los residuos en la vía de circulación durante el trayecto

RESIDUOS PELIGROSOS

Los cambios de aceite y combustible de maquinaria y equipos (concreteras, compresores, compactadores, etc.) así como el uso de accesorios de limpieza son generadores de desechos peligrosos, que siendo de poco volumen, sin embargo deben recibir el tratamiento adecuado para no generar contaminación alguna; para ello se cumplirá con lo siguiente:

- Se acondicionará junto a la bodega de almacenamiento de materiales de construcción un sitio para ubicar dos contenedores con capacidad de 50 galones para desechos sólidos y líquidos. Los hidrocarburos recogidos se llevarán al contenedor identificado como "residuos peligrosos líquidos"; los textiles, plásticos, filtros, etc. Se almacenarán el contenedor identificado como "residuos sólidos peligrosos".
- La disposición final se realizará únicamente a través de uno de los gestores de desechos peligrosos autorizados por el Ministerio del Ambiente existentes en la zona. Se prohíbe la disposición final de estos residuos a botaderos a cielo abierto o terrenos vacíos.

Se dispone la obligación de llevar registros de los desechos generados, tanto de los volúmenes producidos como del destino final. En el caso de los residuos peligrosos además del registro se deberá contar con la certificación del gestor autorizado que los ha recogido y de la disposición final.

DESECHOS GENERADOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

• DESECHOS ORGÁNICOS O BIODEGRADABLES LIQUIDOS

Son las aguas residuales domésticas provenientes de inodoros, duchas y lavabos, serán conducidas al pozo séptico.

• DESECHOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

Constituyen la mayor cantidad de desechos generados en la estación de servicio, entre ellos tenemos: cartón, metales, papel, textiles, vidrio y plásticos.

- **DESECHOS LIQUIDOS INORGÁNICOS**

Corresponden a este grupo las aguas contaminadas con grasas, aceites y combustibles provenientes del área de despacho, descarga de combustibles y área de lavado de vehículos.

- **DESECHOS ESPECIALES Y OTROS:**

Pertenecen a este grupo los GASES, provenientes de las zonas de almacenamiento y despacho de combustibles.

También hemos clasificado en este grupo a los desechos generados como consecuencia del barrido, residuos de pinturas, grasas, textiles aceitosos o contaminados con hidrocarburos, baterías usadas, envases, mangueras, etc.

ESTRATEGIAS

El tratamiento de los desechos comprende tres actividades:

- Recolección
- Clasificación, y
- Eliminación (disposición final y reciclaje)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS (CONSTRUCCION)							PMD-01
Objetivos: Establecer las acciones preventivas y correctivas para el correcto manejo de los desechos no peligrosos.							
Lugar de aplicación: En toda el área de construcción de la estación de servicio.							
Responsable: Propietario -Contratista							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de residuos no peligrosos.	Afectación del recurso suelo por la disposición inadecuada de los desechos.	Disponer de un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.	Acopio temporal de escombros y resto de materiales de construcción.	Registro fotográfico del área destinada temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Permanente Durante la fase de construcción
Generación de residuos no peligrosos	Afectación del recurso suelo por la disposición inadecuada de los desechos.	Disponer de contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio) según la NORMA TÉCNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2841:2014-03.	Nº de contenedores programados/Nº de contenedores adquiridos.	Registro fotográfico de los contenedores para cada tipo de desechos orgánicos e inorgánico con su etiqueta respectiva.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Permanente Durante la fase de construcción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS (CONSTRUCCION)							PMD-01
Objetivos: Establecer las acciones preventivas y correctivas para el correcto manejo de los desechos no peligrosos.							
Lugar de aplicación: En toda el área de construcción de la estación de servicio.							
Responsable: Propietario -Contratista							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de residuos no peligrosos	Afectación del recurso suelo por la disposición inadecuada de los desechos.	Mantener el registro interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.	Nº registros internos de desechos comunes realizados	Registros fotográficos del área de desechos sólidos no peligrosos. Registros internos de las cantidades de desechos sólidos no peligrosos generados.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la fase de construcción
Generación de residuos no peligrosos	Afectación del recurso suelo por la disposición inadecuada de los desechos.	Mantener un registro de la chatarra y desechos gestionados mediante recicladoras.	Nº de entregas programadas/ Nº de la cantidad de chatarra entregada.	Registro interno de las cantidades de chatarra o desechos entregados a recicladoras Registros fotográficos de la chatarra.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS (CONSTRUCCION)							PMD-01
Objetivos: Establecer las acciones preventivas y correctivas para el correcto manejo de los desechos no peligrosos.							
Lugar de aplicación: En toda el área de construcción de la estación de servicio.							
Responsable: Propietario -Contratista							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de residuos no peligrosos	Afectación del recurso suelo por la disposición inadecuada de los desechos.	Gestionar la recolección de los desechos no peligrosos a través del Recolector Municipal.	Nº de entregas programadas/ Nº de entrega de desechos peligrosos realizadas.	Registro interno de las cantidades de desechos sólidos no peligrosos generados entregado al recolector municipal.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Diaria Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS (FASE DE CONSTRUCCION)							PMD-02
Objetivos: Establecer las acciones correctivas para el correcto manejo de los desechos peligrosos.							
Lugar de aplicación: Sitios de almacenamiento temporal de los desechos peligrosos.							
Responsable: Propietario y Administrador							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Calidad del agua (Generación de Aguas Residuales)	Contaminación de la calidad del agua por mal manejo de efluentes residuales	Adquirir baterías sanitarias suficientes para la cantidad total de trabajadores presente en obra. Su mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada para el servicio.	Número de baterías implementadas / Número de baterías necesarias * 100	Contrato del alquiler o servicio de baterías sanitarias Registro fotográfico de las baterías sanitarias móviles.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la fase de construcción
Generación de residuos peligrosos	Contaminación al suelo y aire.	Disponer de un área para el acopio temporal de desechos peligrosos.	Nº de compra de contenedores programados/ N.º de contenedores adquiridos	Registro fotográfico del área para acopio temporal de desechos peligrosos.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS (FASE DE CONSTRUCCION)							PMD-02
Objetivos: Establecer las acciones correctivas para el correcto manejo de los desechos peligrosos.							
Lugar de aplicación: Sitios de almacenamiento temporal de los desechos peligrosos.							
Responsable: Propietario y Administrador							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de residuos peligrosos	Contaminación al suelo y aire.	Entregar los desechos peligrosos a un gestor ambiental autorizado	Nº de desechos peligrosos entregados / Nº de desechos peligrosos realizados	Registro interno de las cantidades generadas de desechos peligrosos. Manifiesto de entrega de desechos peligrosos y Certificado de Destrucción de los Desechos Peligrosos ante un gestor autorizado.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Anual Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PMD-001
Nombre de la Medida: Manejo de desechos no peligrosos.							
Objetivo de la medida: Establecer las acciones preventivas para el correcto manejo de los desechos no peligrosos.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de residuos no peligrosos	Contaminación de suelo, agua y aire.	Disponer de contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio) según la NORMA TÉCNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2841:2014-03.	Nº de contenedores programados/Nº de contenedores adquiridos	Registro fotográfico de los contenedores para la disposición de cada desecho orgánico e inorgánico. Factura de la compra de contenedores.	Administración	1 vez	Mensual
Generación de residuos no peligrosos	Contaminación de suelo, agua y aire.	Adecuar área para el centro de acopio temporal de desechos sólidos no peligrosos, con sus respectivos contenedores y señalización) según la NORMA TÉCNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN NTE	Centro de acopio temporal de desechos sólidos no peligrosos señalizado	Registro fotográfico de la adecuación del centro de acopio temporal para desechos sólidos no peligrosos.	Administración	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PMD-001
Nombre de la Medida: Manejo de desechos no peligrosos.							
Objetivo de la medida: Establecer las acciones preventivas para el correcto manejo de los desechos no peligrosos.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		INEN 2841:2014-03					
Generación de residuos no peligrosos	Contaminación de suelo, agua y aire.	Llevar registros de la cantidad de los desechos comunes o no peligrosos generados entregados al recolector municipal.	Nº registros internos de desechos comunes realizados	Registros internos de las cantidades de desechos sólidos no peligrosos generados entregados al recolector municipal.	Administración	1 vez	Mensual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PMD-002
Nombre de la Medida: Manejo de desechos peligrosos.							
Objetivo de la medida: Establecer las acciones preventivas para el correcto manejo de los desechos peligrosos.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de residuos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Registrarse como generador de desechos peligrosos	Registro generador de desechos peligrosos obtenido.	Registro generador de desechos peligrosos aprobado por la autoridad ambiental con su código.	Administración	1 vez	Anual
Generación de residuos peligrosos	Contaminación al agua, suelo y aire.	Gestionar los desechos peligrosos solo a través de gestores ambientales.	Nº de entregas programadas / Nº de entrega de desechos peligrosos realizadas.	Manifiesto de entrega y certificado de destrucción de desechos peligrosos entregados al gestor ambiental.	Administración	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PMD-002
Nombre de la Medida: Manejo de desechos peligrosos.							
Objetivo de la medida: Establecer las acciones preventivas para el correcto manejo de los desechos peligrosos.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales) Calidad del aire Calidad del agua (Generación de Aguas Residuales)	Contaminación al agua, suelo y aire.	Implementar un centro de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos conforme a la normativa ambiental vigente.	Centro de acopio temporal de desechos peligrosos señalado	Registro fotográfico del centro de acopio temporal para almacenamiento de Desechos Peligrosos con su respectiva señalética.	Administración	1 vez	Anual
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales) Calidad del aire Calidad del agua (Generación de Aguas Residuales)	Contaminación de suelo, agua y aire.	Llevar registros internos de la cantidad de los desechos peligrosos generados	Nº registros internos de desechos peligrosos generados	Registro interno de las cantidades generadas de desechos peligrosos. Manifiesto de entrega de desechos peligrosos y Certificado de Destrucción de los Desechos Peligrosos.	Administración	1 vez	Mensual

4.11.9 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)

En este capítulo se establecen las medidas y/o acciones encaminadas a mantener una buena relación entre la estación de servicio y la comunidad del área de influencia durante todas las etapas del proyecto.

El propósito del Plan es que la administración de la estación de servicio mantenga informada a la comunidad acerca de las medidas de seguridad y ambientales aplicadas a fin de despejar las dudas o preocupaciones existentes en los habitantes de la zona de influencia con respecto a riesgos y posibles efectos adversos.

También se incluye en este plan las acciones relacionadas a atender los requerimientos de representantes de la comunidad en el sentido de obtener ayudas o cooperaciones voluntarias para el desarrollo de eventos y/o actividades de beneficio social.

Difusión

Constituyen acciones de difusión las charlas y talleres de capacitación dirigidos al personal y representantes de la comunidad para que se informen y aporten con sus criterios y sugerencias, relacionados con el proyecto.

Los criterios obtenidos durante la difusión o socialización serán acogidos para evaluar la efectividad de las medidas aplicadas y de ser el caso corregir las acciones desarrolladas durante la ejecución y funcionamiento del proyecto.

La participación ciudadana o comunitaria permitirá entre otros aspectos, conocer:

- El nivel de aceptación del proyecto
- El alcance del proyecto
- Medidas que deben mantenerse o revisarse para lograr su efectividad
- Medición de las estrategias utilizadas para el Manejo ambiental del proyecto

CONCIENTIZACIÓN

Mediante las sesiones y/o reuniones a las que asistan miembros de la comunidad, la población adquirirá conciencia de la importancia, riesgos y seguridad que el proyecto implica tanto en el orden ambiental como en el aspecto socioeconómico.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (FASE DE CONSTRUCCION)							PRC-01
Objetivos: Mantener buenas relaciones con la comunidad							
Lugar de aplicación: personal que labora en la construcción y comunidad del área de influencia							
Responsable: Propietario -contratista de la obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Relacionamiento comunitario	Alteración de la tranquilidad y bienestar poblacional	Realizar trípticos comunicativos para la población vecina con respecto de informar lo que se realiza en la etapa de construcción y que medidas ambientales se están llevando a cabo.	Buen manejo de relaciones con la comunidad de las poblaciones vecinas.	Trípticos informativos difusión del Plan de Manejo Ambiental. Registro de entrega y recepción de trípticos informativos. Registro fotográfico durante la entrega del tríptico informativo.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (FASE DE CONSTRUCCION)							PRC-01
Objetivos: Mantener buenas relaciones con la comunidad							
Lugar de aplicación: personal que labora en la construcción y comunidad del área de influencia							
Responsable: Propietario -contratista de la obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		Estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de población de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto, respecto a las actividades de la etapa constructiva de la obra. Estar presto a responder inquietudes de dicha población, relacionadas, entre otras, a posibles afectaciones por impacto al medio ambiente o a su bienestar.	Buen manejo de relaciones con la comunidad de las poblaciones vecinas.	Registro interno de comentarios y/u observaciones por parte de la comunidad vecina en caso de presentarse.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Mensual Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PRC-001
Nombre de la Medida: Desempeño ambiental en función y beneficio de la comunidad.							
Objetivo de la medida: Mantener buenas relaciones con la comunidad							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Relacionamiento Comunitario	Alteración de la tranquilidad y bienestar poblacional	Poner a disposición de la comunidad los equipos básicos del sistema contra incendios para cuando sean requeridos.	Buen manejo de relaciones con los vecinos	Informes o reportes internos en caso de uso o disposición de equipos de sistema contra incendios por algún evento cerca de la comunidad vecina.	Propietario/a administrador	1 vez	Mensual
Relacionamiento Comunitario	Impacto social por percepción ciudadana	Participar en actividades sociales y de apoyo con la población vecina.	Nº Programas emprendidos con la comunidad realizados/ Nº Programas planificados) *100	Oficio de apoyo comunitario en eventos sociales y/o culturales.	Propietario/a administrador	1 vez	Anual

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PRC-001
Nombre de la Medida: Desempeño ambiental en función y beneficio de la comunidad.							
Objetivo de la medida: Mantener buenas relaciones con la comunidad							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Relacionamiento Comunitario	Alteración de la tranquilidad y bienestar poblacional	Comunicar a la población vecina mediante trípticos informativos la difusión del plan de manejo ambiental implementado en la E/S.	Buen manejo de relaciones con la comunidad de las poblaciones vecinas.	Entrega de trípticos informativos a la comunidad vecina Registro fotográfico durante la entrega de trípticos informativos.	Propietario/a administrador	1 vez	Anual

4.11.10 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS (PARA)

Áreas afectadas

Se consideran áreas afectadas aquellas cuyas condiciones naturales han sido alteradas como consecuencia de la Implantación de un proyecto ya sea en el terreno propio o en su entorno o área de influencia.

Para el presente proyecto existe la posibilidad de producirse derrames de combustible o incendios por tratarse de una estación de servicio donde se almacenan y se expenden productos inflamables; en este caso se causaría contaminación y por ende afectación a todos los componentes naturales y daría lugar a la generación de áreas afectadas.

Para recuperar o remediar las zonas contaminadas se establece el Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas, remediación que podría ir desde una limpieza del área hasta una reposición de suelo y cobertura vegetal, dependiendo de la magnitud y el caso puntual.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS (FASE DE CONSTRUCCION)							PARA-01
Objetivos: Recuperar áreas contaminadas por actividades de la estación de servicio.							
Lugar de aplicación: Sitios afectados de la estación de servicio.							
Responsable: Propietario – contratista de la obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Bienestar ambiental	Afectación de la calidad del ambiente en sus distintos componentes	En caso de que se presenten impactos significativos sobre el entorno, durante la construcción del proyecto, se desarrollará un Plan de Rehabilitación de áreas afectadas, según el tipo de impacto generado	Áreas afectadas rehabilitadas de forma adecuada	Documento del Plan de Rehabilitación Informe de las áreas afectadas. Actividades propuesta de la Rehabilitación de áreas afectadas.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Cuando se requiera aplicar.
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)]	Contaminación del suelo	Retiro de escombros, materiales y equipos destruidos a sitios autorizados	Cantidad de desechos de construcción generados / Cantidad de desechos entregados a sitios autorizados * 100.	Registro fotográfico durante el retiro de escombros. Solicitud ante la Autoridad Municipal para retiro de escombros,	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Cuando se requiera aplicar.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS (FASE DE CONSTRUCCION)							PARA-01
Objetivos: Recuperar áreas contaminadas por actividades de la estación de servicio.							
Lugar de aplicación: Sitios afectados de la estación de servicio.							
Responsable: Propietario – contratista de la obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
				materiales y equipos. Registro interno de las cantidades desalojadas			
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)]	Contaminación del suelo	En caso de remediación de suelos contaminados se procederá según el RAOHE 1215 Art. 12, el cual establece que la operadora debe realizar un monitoreo ambiental interno de la remediación de suelos contaminados, debiendo presentar para la aprobación de la autoridad, la identificación de los puntos de monitoreo utilizados.	m3 Suelos	Monitoreo de análisis de calidad de suelo contaminados. Informe y Procedimientos para remediación de suelos contaminados.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Cuando se requiera aplicar.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PARA-001
Nombre de la Medida: Rehabilitación de áreas afectadas							
Objetivo de la medida: Aplicar las medidas adecuadas en caso de afectarse un área por las actividades de la Estación de Servicio.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Derrames de hidrocarburos o desechos peligrosos.	Contaminación de suelo, aire y agua, daños y deterioros a la infraestructura y edificaciones.	Realizar la remediación ambiental cumpliendo con la normativa vigente y reposición de suelos contaminados	Tipo de remediación propuesta / estándares de remediación dispuesta *100.	Registro fotográfico del área afectada. Informe y medidas de remediación de suelo Informes de análisis de suelos mediante un laboratorio acreditado ante la SAE-	Propietario/administrador	1 vez	Cuando se requiera aplicar.
Bienestar ambiental	Afectación de la calidad del ambiente en sus distintos componentes	Adoptar y aplicar técnicas apropiadas que permitan una rehabilitación acorde a la demanda de la afectación y no	Nº de medidas aplicadas para rehabilitación / Nº de medidas establecidas *100.	Registro fotográfico de la rehabilitación de la área afectada. Informe técnico de remediación	Propietario/administrador	1 vez	Cuando se requiera aplicar.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PARA-001
Nombre de la Medida: Rehabilitación de áreas afectadas							
Objetivo de la medida: Aplicar las medidas adecuadas en caso de afectarse un área por las actividades de la Estación de Servicio.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		improvisar procedimientos		en las áreas afectadas. Informes de análisis de laboratorio según el aspecto físico afectado.			
Bienestar ambiental	Afectación de la calidad del ambiente en sus distintos componentes	Reposición de daños a terceros por la destrucción causada	Personas tendidas con recursos económicos o sus arreglos de sus bienes afectados o destruidos.	Registro fotográfico de la reposición o adecuación del bien afectado Informes de arreglos o recursos económicos por los daños a bienes vecinos.	Propietario/ad ministrador	1 vez	Cuando se requiera aplicar.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PARA-001
Nombre de la Medida: Rehabilitación de áreas afectadas							
Objetivo de la medida: Aplicar las medidas adecuadas en caso de afectarse un área por las actividades de la Estación de Servicio.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Bienestar ambiental	Contaminación de suelo, aire y agua, daños y deterioros a la infraestructura y edificaciones.	Mantener vigente la póliza de responsabilidad civil (daños a terceros)	Personas beneficiadas indemnizaciones	Póliza de Fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental actualizado.	Propietario/ad ministrador	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



4.11.11 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (PMS)

En este capítulo se establecen los procedimientos y metodologías que a partir del presente Estudio se desarrollarán en la Estación de Servicio "VALLE ITALIANO" para controlar, medir y monitorear el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (FASE DE CONSTRUCCION)							PMS-01
Objetivos: Cumplir con la normativa ambiental vigente y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.							
Lugar de aplicación: Estación de Servicio.							
Responsable: Propietario – contratista de obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Emisión de material particulado	Alteración de la calidad del aire ambiente	Realizar un monitoreo de material particulado (PM10) en el perímetro de la obra (donde se efectuó presencia de material suspendido por el efecto de la obra) para verificar las condiciones del área durante esta fase del proyecto. Estos monitoreos deberán realizarse durante la fase inicial de movimiento de tierras e implantación de la obra.	Número de monitoreos realizados/Número de monitoreos requeridos	Informe de resultados de monitoreo del material particulado mediante un laboratorio acreditado por el SAE Registro fotográfico durante la toma de muestra de material particulado.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Semestral Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (FASE DE CONSTRUCCION)							PMS-01
Objetivos: Cumplir con la normativa ambiental vigente y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.							
Lugar de aplicación: Estación de Servicio.							
Responsable: Propietario – contratista de obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de ruido	Alteración del confort acústico	Monitorear el nivel de ruido ambiente externo, los puntos a considerarse será el perímetro o contorno donde se implantara el proyecto.	Número de monitoreos realizados/Número de monitoreos requeridos	Informe de resultados de monitoreo del ruido ambiente externo mediante un laboratorio acreditado por el SAE. Registro fotográfico durante la toma de muestra de ruido ambiente externo.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Semestral Durante la fase de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (FASE DE CONSTRUCCION)							PMS-01
Objetivos: Cumplir con la normativa ambiental vigente y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.							
Lugar de aplicación: Estación de Servicio.							
Responsable: Propietario – contratista de obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Uso del Suelo [Generación de desechos (comunes, reciclables, peligrosos y/o especiales)]	Alteración o modificación del suelo	Realizar un análisis de suelo antes de la obra para verificar el estado original del suelo y verificar los límites permisibles ante un Laboratorio Acreditado ante la SAE.	Número de monitoreos realizados/Número de monitoreos requeridos	Informe de resultados de monitoreo del suelo mediante un laboratorio acreditado por el SAE. Registro fotográfico durante la toma de muestra de suelo.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Previo al Inicio de la fase de construcción
Incumplimiento del PMA	Afectación a los distintos componentes evaluados (biótico, abiótico y socioeconómico)	Realizar una revisión externa del cumplimiento de las medidas ambientales del presente Plan de Manejo Ambiental. Si la obra termina antes del año, es recomendable presentar el informe	Número de actividades cumplidas/número de actividades propuesta	Informe de evaluación de cumplimiento PMA	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Al concluir los trabajos de construcción de la obra.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (FASE DE CONSTRUCCION)							PMS-01
Objetivos: Cumplir con la normativa ambiental vigente y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.							
Lugar de aplicación: Estación de Servicio.							
Responsable: Propietario – contratista de obra							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		inmediatamente posterior a la culminación de la obra, para poder recabar la evidencia necesaria con el contratista de obra y la fiscalización.					

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE, y estos serán realizados en la etapa de construcción en los perímetros de la obra.

A continuación, se presenta un cuadro con las especificaciones o protocolo de los monitoreos a ejecutarse:

Componente	Lugar de medición	Justificación	Parámetros	Nº de Muestras	Coordenadas	
Material Particulado	Ingreso principal del proyecto	Calidad del aire.	PM 2,5, PM 10.	Etapa de construcción	0612393	9765401
Ruido Ambiente externo	Parte frontal, posterior, derecha e izquierda del proyecto.	Ruido ambiente	Ruido total, Ruido residual, Ruido específico.	Etapa de construcción	(P1) 0612388	9765426
					(P2) 0612427	9765375
					(P3) 0612366	9765332
					(P4) 0612327	9765384
Calidad de Suelo	Centro del proyecto	Calidad de Suelo	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, Hidrocarburos Totales de Petróleo, pH, Conductividad.	Etapa de construcción	0612392	9765407

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PMS-001
Nombre de la Medida: Monitoreo del cumplimiento de las medidas del PMA.							
Objetivo de la medida: Cumplir con la normativa ambiental vigente y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de aguas residuales	Alteración del recurso agua	Realizar monitoreos de aguas residuales una vez que se ha sometido al tratamiento primario, para esto se tomara los límites máximos permisibles en cada una de las trampas de grasas (2). De acuerdo a lo que estipula la normativa ambiental vigente, mediante un laboratorio acreditado ante la SAE.	Monitoreo realizado/ monitoreo requerido*100	Informe de monitoreo de calidad de agua del efluente a la salida de la Planta de tratamiento de aguas residuales, mediante un laboratorio acreditado ante la SAE.	Propietario	1 vez	Semestral
Generación de aguas residuales	Alteración de la calidad de agua	Realizar un monitoreo de calidad de agua del efluente del sistema de tratamiento (filtro anaeróbico), acorde en lo estipulado en el AM 097-A, Anexo 1, Norma de calidad ambiental y descarga de efluentes: Recurso Agua,	Monitoreo realizado/ monitoreo requerido*100	Informe de monitoreo de calidad de agua del sistema de tratamiento (filtro anaeróbico),	Propietario	1 vez	Semestral

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PMS-001
Nombre de la Medida: Monitoreo del cumplimiento de las medidas del PMA.							
Objetivo de la medida: Cumplir con la normativa ambiental vigente y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		Tabla 9 Limites de Descarga a un Cuerpo de Agua Dulce, mediante un laboratorio acreditado ante la SAE.		mediante un laboratorio acreditado ante la SAE.			
Generación de emisiones de hidrocarburos.	Contaminación de aire.	Registrar las horas uso del generador emergente para determinar la obligación o no de realizar análisis de las emisiones producidas conforme a la cantidad de horas de encendido	Tiempo de uso del generador emergente	Registro de horas de uso del generador (Adjuntar el registro o bitácora de horas de uso del generador) Registro fotográfico de horómetro y generador eléctrico.	Propietario	1 vez	Mensual
Agentes contaminantes del suelo.	Contaminación del suelo.	Realizar limpieza del tanque séptico cada año o cuando se requiera por su capacidad al máximo, mediante un equipo combinado de	No. De limpiezas realizadas. Tanque séptico en optimo	Registro Fotográfico durante la ejecución de los trabajos.	Propietario	1 vez	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (FASE DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO)							PMS-001
Nombre de la Medida: Monitoreo del cumplimiento de las medidas del PMA.							
Objetivo de la medida: Cumplir con la normativa ambiental vigente y con las medidas del Plan de Manejo Ambiental propuesto.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
		succión/presión (Hidrocleaner), que cuente con licencia ambiental para esta actividad.	estado de funcionamiento	Certificación (factura o informe) por mantenimiento y limpieza acompañada de su respectivo permiso ambiental por el Hidrocleaner			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO
"VALLE ITALIANO" EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Las muestras para los análisis de laboratorio deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE, cuyos resultados se deberán comparar con la tabla 4.a) límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas líquidas) del Anexo 2 del RAOHE para el caso de las aguas residuales y con la Tabla 3, Anexo 2 del RAOHE en el caso de las emisiones del generador.

A continuación, se presenta un cuadro con las especificaciones o protocolo de los monitoreos a ejecutarse:

Componente	Lugar de muestreo	Justificación	Parámetros	Nº de Muestras
Agua (efluente industrial)	A la salida de la trampa de grasas	Porque a partir de este último compartimento se da su disposición final.	Ph, Conductividad eléctrica, DBO ₅ , DQO, sólidos totales, Bario, Cromo total, TPH, Vanadio, Plomo	Semestral
Emisiones ²	Chimenea del generador	Porque en este lugar se da el resultado de la combustión del generador.	Material particulado, Óxidos de azufre, Óxidos de nitrógeno, Óxidos de carbono, Compuestos orgánicos volátiles (COV), Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs).	Semestral

*Estos análisis aplican únicamente, si en un año de funcionamiento del generador se sobrepasan las 300 horas, caso contrario no se deben ejecutar.

Las tomas de muestras de aguas serán tomadas de las trampas de grasas del último compartimento y del sistema de tratamiento (filtro anaeróbico), las cuales se encontraran ubicadas en las siguientes coordenadas geográficas:

Nº	X	Y	Descripción
1	612420	9765381	Área de descarga de tanquero
2	612355	9765397	Área de surtidores
3	612389	9765419	Sistema de tratamiento (filtro anaeróbico)

Además las coordenadas se encuentran establecidos en el plano georreferenciado y puntos de monitoreo Ver **Anexo E.2a**.

4.11.12 PLAN DE CIERRE O ABANDONO (PCA)

El Plan de Abandono y Entrega del Área ocupada por el proyecto también está contemplado en el presente estudio; para una eventual terminación de la fase de operación y mantenimiento de la ESTACIÓN DE SERVICIO VALLE ITALIANO.

En la cual se establecerán e identificará las actividades necesarias para el retiro de las instalaciones que fueron construidas temporalmente durante la etapa de construcción y para el Cierre y/o Abandono del Proyecto una vez cumplido con sus actividades. Por lo cual se deberá restaurar las áreas ocupadas por obras provisionales, alcanzando en lo posible las condiciones originales del entorno y evitando la generación de nuevos problemas ambientales.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Plan de Cierre o Abandono (PCA)

El Plan de Abandono y Entrega del Área ocupada por el proyecto también está contemplado en el presente estudio; para una eventual terminación de la fase de operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO.

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA (FASE DE CONSTRUCCION)							PCA -01
Objetivos: Recuperar las condiciones originales del terreno.							
Lugar de aplicación: Instalaciones de la Estación de Servicio e infraestructura construida.							
Responsable: Propietario y Administrador							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de desechos	Contaminación del suelo, aire y fuentes de agua	Derrocar la infraestructura que no va a ser utilizada. Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de acuerdo a lo previsto en el plan de manejo de desechos del presente PMA .	Actividades realizadas/ actividades programadas.	Informe de cierre y abandono presentado ante la autoridad ambiental. Reporte interno de las cantidades de desechos sólidos no peligrosos y peligrosos, su entrega antes gestores autorizados.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Culminado el proceso de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Generación de desechos	Contaminación del suelo, aire y fuentes de agua	Desalojar escombros hacia lugares autorizados. Una vez finalizados los trabajos de dismantelamiento de las instalaciones se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la Autoridad Ambiental Competente. En particular se velará porque la disposición de los desechos producidos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados, de acuerdo a su clasificación, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.	Actividades realizadas/ actividades programadas.	Informe de cierre y abandono presentado ante la autoridad ambiental. Solicitud de retiro de escombros ante los gestores encargados.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Culminado el proceso de construcción
------------------------	---	---	--	--	-----------------------------------	-------	--------------------------------------

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Generación de desechos	Contaminación del suelo, aire y fuentes de agua	Notificar a la Autoridad Ambiental competente cuando se procede al cierre de la etapa de construcción, por haber concluido o por suspensión temporal o definitiva.	Nº de actividades programadas/Nº de actividades realizadas *100.	Archivo fotográfico de la culminación de la obra. Fe de presentación del informe de culminación de la etapa de construcción ante la Autoridad Ambiental.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Culminado el proceso de construcción
Generación de desechos	Contaminación del suelo, aire y fuentes de agua	Entregar el informe de las medidas cumplidas en la etapa de construcción a la Autoridad Ambiental.	Nº de actividades programadas/Nº de actividades realizadas *100.	Fe de presentación del informe de culminación de la etapa de construcción ante la Autoridad Ambiental.	Propietario – Contratista de Obra	1 vez	Culminado el proceso de construcción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA (FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO)							PCA-001
Nombre de la Medida: Desmontaje de equipos e instalaciones, demoliciones, desgasificación y remediación							
Objetivo de la medida: Recuperar las condiciones originales del terreno.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de Desechos y Vertidos fuera de norma	Afectación al suelo y agua, por mala disposición de desechos o vertidos.	Dar aviso a la autoridad ambiental, del cierre, abandono y entrega del área.	Nº de actividades programadas/ Nº de actividades realizadas *100.	Oficio de Cierre y Abandono de las actividades ante la autoridad ambiental. Fotografías del área del proyecto a abandonar.	Propietario	1 vez	Cuando se requiera
Generación de Desechos y Vertidos fuera de norma	Afectación al suelo y agua, por mala disposición de desechos o vertidos.	Desmontar y los tanques de almacenamiento, tuberías	Nº de actividades programadas/ Nº de actividades realizadas *100.	Facturas y/u ordenes de trabajo del desmontaje de tanques.	Propietario	1 vez	Cuando se requiera
Generación de Desechos y Vertidos fuera de norma	Afectación al suelo y agua, por mala disposición de	Demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.	N.º de áreas/N.º de áreas demolidas *100.	Registro fotográfico durante la demolición.	Propietario	1 vez	Cuando se requiera

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA (FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO)							PCA-001
Nombre de la Medida: Desmontaje de equipos e instalaciones, demoliciones, desgasificación y remediación							
Objetivo de la medida: Recuperar las condiciones originales del terreno.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
	desechos o vertidos.						
Generación de Desechos y Vertidos fuera de norma	Afectación al suelo y agua, por mala disposición de desechos o vertidos.	Desalojar el material extraído de la demolición, hacia el botadero de desechos autorizado o sitios permitidos.	Nº de actividades programadas/ Nº de actividades realizadas *100.	Registro fotográfico del desalojo de material. Solicitud a entidad encargada para la recolección, transporte y disposición del desalojo de material.	Propietario	1 vez	Cuando se requiera
Generación de Desechos y Vertidos fuera de norma	Afectación al suelo y agua, por mala disposición de desechos o vertidos.	Limpiar y desalojar todo tipo de escombros existente para preparar la superficie para darle otro uso.	Nº de actividades programadas/ Nº de actividades realizadas *100.	Registro fotográfico del área limpia sin presencia de escombros.	Propietario	1 vez	Cuando se requiera

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA (FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO)							PCA-001
Nombre de la Medida: Desmontaje de equipos e instalaciones, demoliciones, desgasificación y remediación							
Objetivo de la medida: Recuperar las condiciones originales del terreno.							
Tipo de Medida: Preventiva							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO
Generación de Desechos y Vertidos fuera de norma	Afectación al suelo y agua, por mala disposición de desechos o vertidos.	Comercializar las estructuras metálicas, tanques y tuberías para que sean utilizadas como chatarra.	Nº de actividades programadas/ Nº de actividades realizadas *100.	Registro de las cantidades de desechos, escombros y chatarras a comercializar. Recibo de entrega de estructuras metálicas, tanques y tuberías a comercializar.	Propietario	1 vez	Cuando se requiera

7.3 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL PMA

Se ha considerado para elaborar el Presupuesto del PMA las dos fases o etapas que incluye el Proyecto durante el primer año.

La etapa de construcción está prevista desarrollarse en doce meses, su jornada de trabajo será 8/6; a partir del décimo tercer mes comenzará la fase o etapa de Operación de la estación de servicio. No se tiene previsto demoras de la obra dado a que se cuenta con plazos fijos para la finalización de obra por los permisos obtenidos mediante la Agencia Reguladora de Hidrocarburos y el Permiso de Construcción otorgado por la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

Y, en caso de presentar algún inconveniente, evento ambiental, pandemia o demoras en obra se alargará la etapa de construcción considerando la proyección del propietario con el contratista e informando a la autoridad ambiental la ampliación de la fase de construcción. El cumplimiento y costos que tendrá cada medida del PMA durante la fase de construcción es responsabilidad del Propietario junto el criterio del Contratista de Obra.

Luego de transcurrido el primer año desde el otorgamiento de la Licencia Ambiental se realizará la auditoría de cumplimiento que permitirá además actualizar el Plan de Manejo Ambiental, que a partir de entonces solo incluirá la etapa de operación expuesto en el Art. 493 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Suplemento del Registro Oficial No. 507, 12 de Junio 2019.

En el cronograma y presupuesto se incluye también el rubro ACTIVIDADES PROYECTADAS, correspondiente al Plan de Abandono y el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas, que, en caso de presentarse la necesidad de aplicarlo, el programa de remediación determinará las actividades específicas y su presupuesto de acuerdo a la magnitud de la afectación.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ETAPA DE CONSTRUCCIÓN													
MEDIDAS PROPUESTAS	MESES												Costo (USD)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
MEDIDAS PARA LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN													
Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, (PPM)													
Dar mantenimiento y realizar correctivos a los equipos que se utilicen durante la etapa de construcción.													150.00
Cubrir los montículos de materiales finos con plástico o lona protectora para evitar se disperse con el viento.													50.00
Durante época seca, y en la medida de que sea necesario, aplicar agua sobre el terreno mediante uso de tanquero de agua, para controlar el levantamiento de polvo durante la circulación de maquinaria o construcción de infraestructura.													50.00
Distribución de equipos de protección personal a los trabajadores y charla en el uso de los mismos.													150.00
Se implementarán y mantendrá las señales de precaución y uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal Auditivo) en las áreas que los niveles de ruido superen los 85 dBA.													100.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR



Plan de Contingencias, (PDC)												
El contratista debe contar con un Plan de Emergencias y/o Contingencias, en el cual se incluya, entre otros aspectos como los primeros auxilios y los simulacros de evacuación.												150.00
Mantener registros de accidentes–incidentes en caso de suceder.	Cuando ocurra Durante la Fase de Construcción											-----
Elaborar y mantener visible sobre superficies verticales un plano de evacuación.												150.00
Implementar un botiquín equipado con suministros de primeros auxilios.												25.00
Colocar extintores en sitios dentro del campamento y bodegas de la construcción, donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio.												50.00
Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental, (PCC)												
Realizar al menos una vez por semana, charlas de 10 minutos de capacitación al personal en obra. Se deben cubrir los siguientes contenidos básicos: -Manejo y clasificación de desechos sólidos. -Prevención ante conato de incendio. -Uso y manejo de extintores -Uso de equipo de protección personal.												200.00

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



-Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción. - Gestión Ambiental - Plan de Contingencia o Emergencia.												
Plan de Manejo de Desechos, (PMD)												
Disponer de un área temporal para el acopio de escombros y restos de materiales de construcción.												-----
Disponer de contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio) según la NORMA TÉCNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2841:2014-03.												25.00
Mantener el registro interno de los desechos sólidos no peligrosos generados.												-----
Mantener un registro de la chatarra y desechos gestionados mediante recicladoras.												-----
Gestionar la recolección de los desechos no peligrosos a través del Recolector Municipal.												-----
Desechos peligrosos												
Adquirir baterías sanitarias suficientes para la cantidad total de trabajadores presente en obra. Su mantenimiento estará a cargo de la empresa contratada para el servicio.												150.00

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Disponer de un contenedor para acopio temporal de desechos peligrosos.													25.00
Entregar los desechos peligrosos a un gestor ambiental autorizado.													50.00
Plan de Relaciones Comunitarias, (PRC)													
Realizar trípticos comunicativos para la población vecina con respecto de informar lo que se realiza en la etapa de construcción y que medidas ambientales se están llevando a cabo.													50.00
Estar abierto a recibir comentarios y/u observaciones de población de las comunidades existentes en el área de influencia del proyecto, respecto a las actividades de la etapa constructiva de la obra. Estar presto a responder inquietudes de dicha población, relacionadas, entre otras, a posibles afectaciones por impacto al medio ambiente o a su bienestar.													25.00
Plan de Rehabilitación de Áreas Contaminadas, (PARA)													
En caso de que se presenten impactos significativos sobre el entorno, durante la construcción del proyecto, se desarrollará un Plan de Rehabilitación de áreas afectadas, según el tipo de impacto generado	Cuando se requiera aplicar.												-----

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Retiro de escombros, materiales y equipos destruidos a sitios autorizados												100.00
En caso de remediación de suelos contaminados se procederá según el RAOHE 1215 Art. 12, el cual establece que la operadora debe realizar un monitoreo ambiental interno de la remediación de suelos contaminados, debiendo presentar para la aprobación de la autoridad, la identificación de los puntos de monitoreo utilizados.												300.00
Plan de Monitoreo y Seguimiento, (PMS)												
Realizar un monitoreo de material particulado (PM10) en el perímetro de la obra (donde se efectuó presencia de material suspendido por el efecto de la obra) para verificar las condiciones del área durante esta fase del proyecto. Estos monitoreos deberán realizarse durante la fase inicial de movimiento de tierras e implantación de la obra.												150.00
Monitorear el nivel de ruido ambiente externo, los puntos a considerarse será el perímetro o contorno donde se implantara el proyecto.												150.00
Realizar un análisis de suelo antes de la obra para verificar el estado original del suelo y verificar los límites permisibles ante un Laboratorio Acreditado ante la SAE.												150.00

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Realizar una revisión externa del cumplimiento de las medidas ambientales del presente Plan de Manejo Ambiental. Si la obra termina antes del año, es recomendable presentar el informe inmediatamente posterior a la culminación de la obra, para poder recabar la evidencia necesaria con el contratista de obra y la fiscalización.																		100.00
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área, (PCA)																		
Derrocar la infraestructura que no va a ser utilizada. Todos los desechos de construcción (peligrosos, no peligrosos y especiales), luego de su clasificación, serán tratados, almacenados y dispuestos de acuerdo a lo previsto en el plan de manejo de desechos del presente PMA .	1 vez Culminado el proceso de construcción																	200.00
Desalojar escombros hacia lugares autorizados. Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la Autoridad Ambiental Competente. En particular se velará porque la disposición de los desechos producidos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados, de acuerdo a su clasificación, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.																		150.00

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Notificar a la Autoridad Ambiental competente cuando se procede al cierre de la etapa de construcción, por haber concluido o por suspensión temporal o definitiva.		-----
Entregar el informe de las medidas cumplidas en la etapa de construcción a la Autoridad Ambiental.		150.00
COSTO DEL PMA DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN		2.850,00

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (OPERACIÓN)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL														
ACTIVIDADES PROPUESTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Costo Anua (USD)	
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTO, (PPM)														
Realizar el mantenimiento preventivo con una frecuencia anual de los equipos e instalaciones generadores de emisiones: generador emergente y válvula de venteo.													150	
Realizar la limpieza e inspección técnica de tanques anual para detectar fugas y fisuras que deben corregirse.													100	
Mantener la señalización horizontal y vertical en las áreas operativas, surtidores y área de tanques visible y en buen estado.													50	
Emplear desengrasante biodegradable para la limpieza del área de despacho de combustibles. Aplicación que se realizara cuando sea necesario													25	
Realizar el mantenimiento de piso, paredes y áreas perimetrales para evitar fisuras o daños.													150	
PLAN DE CONTINGENCIA, (PDC)														
Se debe elaborar un Plan de Contingencias con un experto en seguridad industrial para la estación de servicio. Para esto, se tomarán en cuenta las posibles situaciones de emergencia y los impactos ambientales que de ellas se derivan, para situaciones como las siguientes: -Sismos -Incendio -Explosiones -Inundaciones -Derrames de combustibles													150	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Contar con Plano de Evacuación y situarlo en zonas estratégicas y señalar rutas de evacuación y punto de encuentro en la estación de servicio.													100
Realizar inspecciones a los extintores y al sistema contra incendios para garantizar su correcto funcionamiento.													100
Realizar recargas anuales a todos los extintores propiedad de la estación de servicio y efectuar mantenimiento preventivos del sistema contra incendios.													100
Realizar simulacros de emergencia por lo menos una vez al año, con el apoyo de todo el personal administrativo y operativo.													150
PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, (PCC)													
Contar con un cronograma de capacitación. Las capacitaciones deben de estar dirigidas a todos los empleados de la estación de servicio y deben tratar temas de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. Se propone al menos lo siguiente: -Manejo de Desechos Peligrosos. -Separación adecuada de desechos -Gestión Ambiental. -Realización de Simulacros y prevención de incendios. -Uso de Equipos de Protección Personal -Plan de Manejo Ambiental -Plan de Seguridad y Salud Ocupacional -Prevención y control de derrame de combustible. -Plan de Contingencias													200

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Realizar una inducción al personal nuevo, en la cual se capacitará respecto a las normas de seguridad y salud ocupacional y las medidas del Plan de Manejo Ambiental													100
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS, (PMD)													
Disponer de contenedores para cada tipo de desecho: orgánicos (restos de alimentos, vegetales, etc.), inorgánicos (papel y cartón, plásticos, latas, vidrio) según la NORMA TÉCNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2841:2014-03.													100
Adecuar área para el centro de acopio temporal de desechos sólidos no peligrosos, con sus respectivos contenedores y señalización) según la NORMA TÉCNICA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2841:2014-03													100
Llevar registros de la cantidad de los desechos comunes o no peligrosos generados entregados al recolector municipal.													50
Registrarse como generador de desechos peligrosos													180
Gestionar los desechos peligrosos solo a través de gestores ambientales.													150
Implementar un centro de acopio para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos conforme a la normativa ambiental vigente.													100
Llevar registros internos de la cantidad de los desechos peligrosos generados													50
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS, (PRC)													

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Poner a disposición de la comunidad los equipos básicos del sistema contra incendios para cuando sean requeridos												100
Participar en actividades sociales y de apoyo con la población vecina.												100
Comunicar a la población vecina mediante trípticos informativos la difusión del plan de manejo ambiental implementado en la E/S.												100
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS, (PRA)												
Realizar la remediación ambiental cumpliendo con la normativa vigente y reposición de suelos contaminados	Cuando se requiera											-----
Adoptar y aplicar técnicas apropiadas que permitan una rehabilitación acorde a la demanda de la afectación y no improvisar procedimientos												-----
Reposición de daños a terceros por la destrucción causada												-----
Mantener la póliza de responsabilidad civil (daños a terceros vigente).												800
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL												
Realizar monitoreos de aguas residuales una vez que se ha sometido al tratamiento primario, para esto se tomara los límites máximos permisibles en cada una de las trampas de grasas (2). De acuerdo a lo que estipula la normativa ambiental vigente, mediante un laboratorio acreditado ante la SAE.												400
Realizar un monitoreo de calidad de agua del efluente del sistema de tratamiento (filtro anaeróbico), acorde en lo estipulado en el AM 097-A, Anexo 1, Norma de calidad ambiental y descarga de efluentes: Recurso Agua, Tabla 9 Límites de Descarga a un Cuerpo de Agua Dulce, mediante un laboratorio acreditado ante la SAE.												150

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO "VALLE ITALIANO"
EN SUS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA
Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (DERIVADOS DE LOS
HIDROCARBUROS) AL PARQUE AUTOMOTOR**



Registrar las horas uso del generador emergente para determinar la obligación o no de realizar análisis de las emisiones producidas conforme a la cantidad de horas de encendido												50
Realizar limpieza del tanque séptico cada año o cuando se requiera por su capacidad al máximo, mediante un equipo combinado de succión/presión (Hidrocleaner), que cuente con licencia ambiental para esta actividad.												250
PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA, (PCA)												
Dar aviso a la autoridad ambiental, del cierre, abandono y entrega del área.	Cuando se requiera											-----
Desmontar y desgasificar los tanques de almacenamiento, tuberías												-----
Demoler el área construida: paredes, estructuras, pisos, etc.	Cuando se requiera											-----
Desalojar el material extraído de la demolición, hacia el botadero de desechos autorizado o sitios permitidos.												-----
Limpiar y desalojar todo tipo de escombros existente para preparar la superficie para darle otro uso.												-----
Comercializar las estructuras metálicas, tanques y tuberías para que sean utilizadas como chatarra.												-----
VALOR TOTAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CUATRO MIL CINCUENTA Y CINCO 00/100 DOLARES AMERICANOS												4.055,00

COSTO TOTAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: Costo de la etapa de construcción y operación: 2.850,00 + 4.055,00 = 6.905,00

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

- En consideración al factor biofísico, el proyecto, objeto de este estudio, ubicado en la zona urbana del cantón Guayaquil no afecta de ninguna manera a la flora y fauna locales. No hay afectación tampoco a otros recursos naturales como corrientes de agua ni suelos puesto que el sitio seleccionado tiene un uso permitido y no requiere hacerle modificaciones topográficas para su implantación más que la nivelación para la edificación.
- Los beneficios socioeconómicos derivados del proyecto superan los "perjuicios" o impactos negativos. Esta conclusión se basa en la favorable receptividad que la población le ha dado al proyecto; también en la cobertura del servicio futuro a nivel cantonal; y, especialmente porque tanto la construcción como el funcionamiento de la estación de servicio acarrearán otros beneficios en el ámbito comercial y laboral al generar fuentes de trabajo temporales primeros y permanentes después.
- En el aspecto técnico y operativo y desde el punto de vista estrictamente ambiental el proyecto en general no es causante de significativos o gravitantes Impactos Ambientales. Los impactos preexistentes en la zona han sido generados por los procesos agrícolas, constructivos, ganaderos, etc., realizados en épocas pasadas.

8.2 RECOMENDACIONES

- Mantener este documento como manual de consulta no solamente para el conocimiento de aspectos de orden ambiental sino también para aplicación de aspectos técnicos y constructivos.
- Realizar puntualmente el monitoreo ambiental para lo cual se recomienda encargarlo a personas responsables y laboratorios acreditados.
- Asumir con seriedad y responsabilidad los compromisos adquiridos a través del estudio, de dar cumplimiento a todos y cada uno de los programas ambientales tendientes a minimizar los impactos y asegurar un alto grado de seguridad de las instalaciones y las personas.
- Solicitar permanentemente la participación de Instituciones de ayuda, autoridades y población en el desarrollo de las actividades ambientales programadas mediante este estudio por parte de la Estación de Servicio.
- Finalmente, recomendamos e insistimos en que los trabajos de construcción, mantenimiento, readecuaciones, cambios de equipos e instalaciones, etc. deben efectuarse siempre bajo la asesoría técnica y supervisión de profesionales con experiencia.

9. GLOSARIO

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

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

Auditoría Ambiental.- Análisis, apreciación y verificación de la situación ambiental y del impacto de una empresa o proyecto determinado sobre el medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales, verificando, además, el cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales ecuatorianas, y del Plan de Manejo Ambiental.

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

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

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

Aguas aceitosas.-Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento, despacho, servicios de lavado y engrasado.

Auto tanque.-Vehículo automotor equipado para transportar desde las TAR para suministrar combustibles líquidos automotrices a las Estaciones de Servicio.

Administrador de la Estación de Servicio.-Persona con responsabilidad de atender las transacciones comerciales.

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

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

Contenedor.- Recipiente empleado para contener derrames de combustible.

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

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

Conformidad.-Cumplimiento de un requisito.

Contaminación.-Proceso por el cual un ecosistema se altera debido a la introducción, por parte del hombre, de elementos sustancias y/o energía en el ambiente, hasta un grado capaz de perjudicar su salud, atentar contra los sistemas ecológicos y organismos vivientes, deteriorar la estructura y características del ambiente o dificultar el aprovechamiento racional de los recursos naturales

Control (ambiental).- Vigilancia y seguimiento (monitoreo externo) periódico y sistemático sobre el desarrollo y la calidad de procesos, comprobando que se ajustan a un modelo preestablecido. En las operaciones Hidrocarburiíferas, el control se realiza a través de la DINAPA; sinónimo de fiscalización ambiental.

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

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

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

Diagnóstico ambiental.-Entiéndase la descripción completa de la Línea Base en los Estudios Ambientales referidos en este Reglamento.

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

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

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

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

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

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

GPS.- Sistema global de posicionamiento. Permite la determinación exacta de coordenadas a través de equipos y satélites.

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

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

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

Lixiviado.- Líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de las basuras bajo condiciones aeróbicas y anaeróbicas.

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

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

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

No- conformidad.- Incumplimiento de un requisito.

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

PH- PH Logaritmo, con signo negativo, de la concentración de iones hidrógeno, en moles por litro.

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

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

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

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

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

Reciclaje.- Procesos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelven a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

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

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

Residuos peligrosos.- Aquellos que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivos, volátiles, corrosivos, reactivos o tóxicos pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente.

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

Ruido.- Todo sonido molesto al oído humano. La contaminación por ruido se entiende como cualquier sonido que afecta adversamente la salud o seguridad de los seres humanos, la propiedad o el disfrute de la misma.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ❖ Anuario de estadísticas Vitales-Nacimiento-Defunciones. 2014.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- ❖ Autoridad nacional de Licencias Ambientales (2018). Guía para la definición, identificación, y delimitación del área de influencia. RECUPERADO DE:
http://www.andi.com.co/Uploads/guia_para_la_definicion_identificacion_y_delimitacion_del_area_de_influencia_0.pdf
- ❖ CLIRSEN, SINAGRO, 2011. Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1: 25.000. Evaluación de tierras por su capacidad de uso. Cantón Guayaquil.
- ❖ Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Juan Gómez Rendón (2016). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Juan Gómez Rendón. RECUPERADO DE: <https://es.scribd.com/document/357050586/Pdot-Guayas-2016-2019-Final-Con-Correcciones-Senplades-2016>
- ❖ Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial de Juan Gómez Rendón (2016). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Juan Gómez Rendón. RECUPERADO DE: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0968564660001_PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20RURAL%20DE%20JUAN%20G%C3%93MEZ%20REND%C3%93N%2028%2010%202015_30-10-2015_16-44-18.pdf
- ❖ Guayaquil Turismo, 2019. RECUPERADO DE: <https://www.goraymi.com/es-ec/juan-gomez-rendon/parque-de-la-cruz-de-san-jose-en-gomez-rendon-albj99v5f>
- ❖ Guía de Servicios Sociales y educativos. Muy Ilustre municipalidad de Guayaquil. <https://www.guayaquil.gob.ec>
- ❖ INAMHI (2017). Anuario meteorológico 2013. Recuperado de http://www.serviciometeorologico.gob.ec/docum_institucion/anuarios/meteorologicos/Am_2013.pdf
- ❖ INEC, 2011. Anuario de entradas y salida internacionales año 2011. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- ❖ INOCAR (2019). Precipitaciones en Guayaquil. RECUPERADO DE: <https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/transparencia/28-productos/graficos>
- ❖ Iván Gonzáles (2012). Actualización de la evaluación del riesgo sísmico en edificios de hormigón armado en los sectores con mayor riesgo sísmico de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1113/1/T-UCSG-PRE-ING-IC-9.pdf>
- ❖ Ministerio de Educación. (2015). <http://educacion.gob.ec/>.
- ❖ Ministerio del Ambiente (2019). GUÍA TÉCNICA PARA DEFINICION DE ÁREAS DE INFLUENCIA RECUPERADO DE: <http://web.ambiente.gob.ec/documents/10179/185870/GUIA+TECNICA+PARA+DEFINICION+DE+AREAS+DE+INFLUENCIA+-+marzo+2015.pdf/c848205c-342d-4214-b1ab-82d9d1714da2?jsessionid=elqBjXitXc6HsuYYIsWmfepP?version=1.0>
- ❖ MM (2019). Gestión, de riesgos análisis y cuantificación. RECUPERADO DE: http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis_Riesgos/pages/pdf/metodologia/4AnalisisycuantificaciondelRiesgo%28AR%29_es.pdf

- ❖ Paz-Ramírez, T y J. Salas. 2019. Evaluación de tres bosques protectores periurbanos del cantón Guayaquil (Guayas, Ecuador) como potenciales áreas de importancia para la conservación de murciélagos. *Boletín científico de la Asociación Ecuatoriana de Mastozoología* 1: 31-42
- ❖ Plan de desarrollo y Ordenamiento territorial Provincial, prefectura del Guayas. *Plan de Ordenamiento territorial de la Provincia del Guayas. Gobierno provincial de Guayas 2012-2021* versión 003.
- ❖ Pozo, R; Escobar, I. 2015. Guayaquil 2015: Avances en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio.
- ❖ SENPLADES (2015). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Disponible en línea en: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/10/Agenda-zona-8.pdf>
- ❖ SIN (2011). Memoria técnica geopedológica cantón Guayaquil. RECUPERADO DE: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA8/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/GUAYAS/GUAYAQUIL/MEMORIA_TECNICA/mt_geopedologia.pdf
- ❖ Weatherspark, (2019). El clima promedio en Guayaquil Ecuador. RECUPERADO DE: <https://es.weatherspark.com/y/19343/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

11. LISTA DE ANEXOS

A. ANEXO FOTOGRAFICO

- A.1 Imágenes fotográficas del área de estudio.
- A.2 Imágenes fotográficas de Levantamiento de información e identificación.
- A.3 Imágenes fotográficas de monitoreos.
 - ❖ A.3a Monitoreo de Material Particulado
 - ❖ A.3b Monitoreo de Ruido
 - ❖ A.3c Monitoreo de Suelo

B. REGISTRO DE CALIFICACIÓN DEL CONSULTOR

C. DOCUMENTOS LEGALES

- C.1 Factibilidad de Municipio/Usos de suelo.
- C.2 Certificado de factibilidad de la ARCH.
- C.3 Certificado de intersección.
- C.4 Aprobación de los TDR
- C.5 Permiso de Cuerpo de Bomberos
- C.6 Pago de impuesto prediales.
- C.7 Copia de Escritura del terreno

D. DOCUMENTOS DEL PROPONENTE

- D.1 RUC
- D.2 Cedula de Ciudadanía

E. DOCUMENTOS TÉCNICOS

E.1 RESULTADO MONITOREOS AMBIENTALES

- ❖ **E.1a** Monitoreo de Material Particulado
- ❖ **E.1b** Monitoreo de ruido
- ❖ **E.1c** Monitoreo de suelo
- ❖ **E.2c** Alcance de Acreditación de Laboratorio

E.2 PLANOS

- ❖ **E.2a** Plano Georreferenciado y Puntos de Monitoreo
- ❖ **E.2b** Planos Arquitectónicos
 - Planta arquitectónica
 - Cortes y fachada
- ❖ **E.2c** Plano de giros
- ❖ **E.2d** Plano Hidrosanitario
- ❖ **E.2e** Plano Mecánico
- ❖ **E.2f** Plano Eléctrico
- ❖ **E.2g** Plano de Sistema contra Incendios.
- ❖ **E.2h** Plano de Rutas de Evacuación.

E.3 MEMORIAS TÉCNICAS

- ❖ **E.3a** Memoria mecánica
- ❖ **E.3b** Memoria eléctrica
- ❖ **E.3c** Memoria hidrosanitaria

- ❖ **E.3d** Memoria arquitectónica
- ❖ **E.3e** Estudio de tráfico
- ❖ **E.3f** Estudio de desechos sólidos para Municipio de Guayaquil

F. LISTADO DE ACTORES SOCIALES

G. MAPAS Y SHAPEFILES

A. ANEXOS FOTOGRÁFICOS

A.1 IMÁGENES FOTOGRÁFICAS DEL AREA DE ESTUDIO



Foto 1. Terreno del Área de Estudio



Foto 2. Vista Lateral del terreno del Área de estudio



Foto 3. Terreno para la implantación del proyecto



Foto 4. Alrededores del terreno del Área de Estudio

A.2 IMÁGENES FOTOGRÁFICAS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOCIAL



Foto 1. Toma de información a los moradores



Foto 2. Levantamiento de Información a empresa publicas



Foto 3. Levantamiento de información a locales del sector



Foto 4. Levantamiento de información a locales del sector



Foto 5. Levantamiento de información a locales del sector



Foto 5. Levantamiento de información a la Unidad de Policía Comunitaria del Sector

A.3 IMÁGENES FOTOGRÁFICAS DE MONITOREOS

A.3a MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO



Foto 1. Toma de muestra de material particulado en área de estudio

A.3b MONITOREO DE RUIDO



Foto 1. Toma de muestra de ruido en área de estudio

A.3c MONITOREO DE SUELO



Foto 1. Toma de muestra de suelo en área de estudio

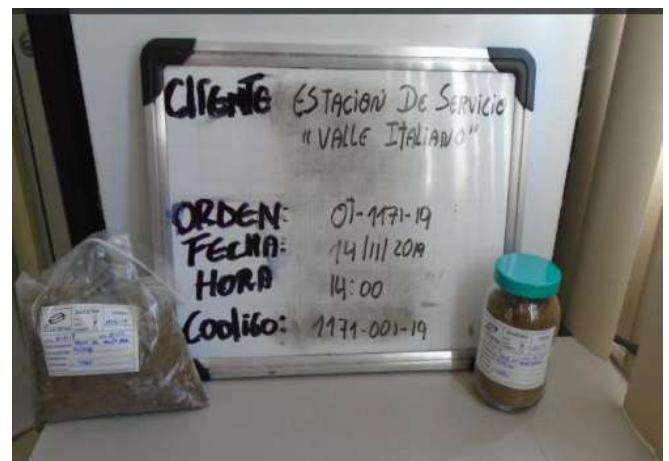


Foto 2. Toma de muestra de suelo en área de estudio

B. REGISTRO DE CONSULTOR



MINISTERIO DEL AMBIENTE

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

COMPAÑÍA CONSULTORA AMBIENTAL

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:

OROAZUL CIA. LTDA.

Ha sido inscrita en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAE-SUIA-0122-CC, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

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

Quito, a 28 de noviembre de 2019

Abg. Mariuxi Josephie Thompson Guzman
PRESIDENTA DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

Documento Firmado Electrónicamente
MARIUXI JOSEPHIE THOMPSON GUZMAN

