



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX-POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO “DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”



**ELABORADO PARA:
EP PETROECUADOR**

**Ing. Karina Varela
KANTZAM CÍA. LTDA.
2018**

ÍNDICE GENERAL

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	1
2.	FICHA TÉCNICA.....	2
3.	SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	4
4.	PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO	5
4.1	INTRODUCCIÓN	5
4.2	ANTECEDENTES	6
4.3	ALCANCE.....	6
4.4	OBJETIVOS.....	7
4.4.1	Objetivo General:.....	7
4.4.2	Objetivos Específicos:.....	8
5.	MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVA AMBIENTAL.....	9
5.1	MARCO LEGAL.....	9
5.1.1	Constitución de la República del Ecuador Publicada en el Registro Oficial N° 449 del 20 de octubre de 2008.	9
5.1.2	Códigos.....	11
5.1.2.1	Código Integral Penal, Registro Oficial No. 180 del 10 de febrero del 2014.....	11
5.1.2.3	Código Orgánico de la Salud, Promulgación del Decreto Supremo N° 188, Registro Oficial N° 158 del 8 de febrero de 1971.	16
5.1.3	Leyes.....	17
5.1.3.1	Codificación a la Ley de Gestión Ambiental, Publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 418 de 10 de septiembre de 2004.....	17
5.1.3.2	Codificación a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Publicada en el Suplemento del Registro Oficial 418 de 19 de noviembre de 2004.	19
5.1.3.4	Ley de Hidrocarburos Expedida Mediante Decreto Supremo 2967, y Publicada en el R. O. 711 de 15 de noviembre de 1978.....	25
5.1.4	Reglamentos.....	28
5.1.5	Acuerdos y Normas	31
5.2	MARCO INSTITUCIONAL.....	34
5.2.1	Ministerio del Ambiente.....	34
5.2.2	Ministerio de Recursos No Renovables.....	34
5.2.3	Ministerio de Relaciones Laborales	34

5.2.4	Ministerio de Salud Pública	34
5.2.5	EP Petroecuador	35
5.3	METODOLOGÍAS APLICADAS	35
5.3.1	Componente Físico.....	35
5.3.2	Componente Biótico	37
5.3.3	Componente Socioeconómico y Cultural.....	38
5.3.4	Área de Influencia	40
5.3.5	Identificación y Valoración de Impactos Ambientales.....	41
6.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – LÍNEA BASE	43
6.1	COMPONENTE FÍSICO	43
6.1.1	Clima	43
6.1.2	Geología	49
6.1.3	Suelos y Geomorfología.....	51
6.1.4	Recursos Hídricos y Calidad del Agua	53
6.1.5	Aire.....	55
6.1.6	Ruido.....	56
6.1.7	Paisaje.....	56
6.2	COMPONENTE BIÓTICO.....	58
6.2.1	Introducción	58
6.2.2	Objetivos	59
6.2.3	Área de estudio	59
6.2.4	Estudios Previos.....	60
6.2.5	Alcance	60
6.2.6	Individuos presentes	60
6.2.7	Especies indicadoras	64
6.3	COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.....	66
6.3.1	Introducción	66
6.3.2	Delimitación del Área de Estudio.....	66
6.3.3	Ubicación del Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe.....	67
6.3.4	Autoridades en el Área de Estudio.....	67
6.3.5	Aspectos Demográficos	68
6.3.6	Aspectos Socio-Económicos.....	73
6.3.7	Indicadores de Pobreza.....	75

6.3.7 Salud.....	76
6.3.8 Educación.....	82
6.3.9 Caracterización Socio-Cultural.....	86
6.3.10 Turismo	91
6.3.11 Transporte y vialidad	91
6.3.11 Organización Social	92
6.3.12 Percepciones de la Comunidad en Relación a Autoridades y Presencia del DPA Tonchigüe	93
6.3.13 Conclusiones.....	101
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	102
7.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO	102
7.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	102
7.2.1 Área Administrativa.....	103
7.2.2 Área de Islas de Despacho.....	103
7.2.3 Área de Almacenamiento de Combustible.....	104
7.2.4 Área de Descarga de Autotanks	104
7.2.5 Área de Generador Eléctrico	104
7.2.6 Área de Almacenamiento de Materiales.....	105
7.2.7 Baterías Sanitarias.....	105
7.2.8 Elementos de Seguridad.....	106
7.2.9 Sistema de Recolección de Aguas Hidrocarburíferas	106
7.2.10 Sitio de Almacenamiento Temporal de Desechos	107
7.2.11 Señalización.....	107
8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	109
9. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA O DE GESTIÓN Y ÁREAS SENSIBLES	110
9.1 ÁREA DE INFLUENCIA	111
9.1.1 Área de Influencia Directa.....	111
9.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	113
9.1.2.2 Área de Influencia Indirecta Componente Biótico	114
9.2 ÁREAS SENSIBLES	115
9.2.1 Sensibilidad del Componente Físico	115
9.2.2 Sensibilidad del Componente Biótico	116

9.2.3 Sensibilidad del Componente Socioeconómico.....	117
10. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE RIESGOS	119
10.1 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	119
10.1.1 Metodología de Evaluación de Impactos	119
10.1.2 Identificación de Factores Ambientales.....	127
10.1.3 Identificación de Actividades del Proyecto Incidentes sobre el Ambiente	128
10.1.4 Matrices de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales	129
10.1.5 Análisis de Resultados	140
10.1.6 Análisis de Afectación a los Componentes Ambientales	141
10.1.7 Valoración de los Impactos Causados	142
10.1.8 Descripción General de los Impactos Ambientales Causados por el Proyecto.....	144
10.2 ANÁLISIS DE RIESGOS	146
10.2.1 Evaluación de los Riesgos del Proyecto al Ambiente (Endógenos)	146
10.2.2 Evaluación de los Riesgos del Ambiente al Proyecto (Exógenos).....	152
11. DETERMINACIÓN DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN.....	160
11.1 CRITERIOS LEGALES DE CALIFICACIÓN.....	160
11.2 HALLAZGO DE CONFORMIDADES Y NO CONFORMIDADES	163
11.3 PLAN DE ACCIÓN.....	189
12. IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS Y VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES.....	191
12.1 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS	191
12.2 VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES	191
13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	193
13.1 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	193
13.2 PLAN DE CONTINGENCIAS	197
13.3 PLAN DE CAPACITACIÓN.....	201
13.4 PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	202
13.5 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	204
13.6 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	208
13.7 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS.....	209
13.8 PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA	211

13.9 PLAN DE MONITOREO	213
13.10 CRONOGRAMA VALORADO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	216
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	228
14.1 CONCLUSIONES.....	228
14.2 RECOMENDACIONES.....	228
15. BIBLIOGRAFÍA	230
16. ANEXOS	232
ANEXO 1. REGISTRO DE CALIFICACIÓN DE COMPAÑÍA CONSULTORA	233
ANEXO 2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DEL EQUIPO CONSULTOR.....	235
ANEXO 3. OFICIO DE APROBACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA	237
ANEXO 4. CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN	240
ANEXO 5. CERTIFICADO DE CONTROL ANUAL EMITIDO POR LA ARCH.....	244
ANEXO 6. MAPAS.....	246
ANEXO 7. RESULTADOS DE LABORATORIO – ANÁLISIS DE AGUA	255
ANEXO 8. RESULTADOS DE ANÁLISIS – RUIDO.....	260
ANEXO 9. RESULTADOS DE ANÁLISIS – AIRE AMBIENTE	266
ANEXO 10. PLANO DE INSTALACIONES.....	271
ANEXO 11. REGISTRO FOTOGRÁFICO	273
ANEXO 12. REGISTROS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA.....	276
ANEXO 13. REGISTROS DE INSPECCIÓN DE AUTOTANQUES	280
ANEXO 14. GLOSARIO DE TÉRMINOS	282
ANEXO 15. GUÍA DE RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES VINCULANTES FORMULADAS EN EL OFICIO DE APROBACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	290
ANEXO 16. CD CON INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA	292

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Listado de Actores Clave entrevistados - Parroquia Tonchigüe.....	39
Cuadro 2. Listado de Habitantes encuestados - Parroquia Tonchigüe.....	40
Cuadro 3. Ubicación geográfica de Estación Meteorológica M0153 Muisne.....	44
Cuadro 4. Temperatura mínima, promedio y máxima, período 2002-2011.....	45
Cuadro 5. Precipitación promedio, período 2002-2011.....	46
Cuadro 6. Humedad relativa mínima, promedio y máxima, período 2002-2011	47

Cuadro 7. Velocidad media del viento, período 2002-2011	48
Cuadro 8. Resultados de análisis de laboratorio.....	54
Cuadro 9. Resultados de monitoreo de aire ambiente en la zona del proyecto	55
Cuadro 10. Resultados de monitoreo de ruido en la zona del proyecto	56
Cuadro 11. Valoración del paisaje natural	58
Cuadro 12. Transectos establecidos para muestreos	60
Cuadro 13. Flora Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe	61
Cuadro 14. Fauna Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.....	63
Cuadro 15. Ubicación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe	67
Cuadro 16. Autoridades de la Parroquia Tonchigüe.....	68
Cuadro 17. Población por Género - Cantón Atacames	69
Cuadro 18. Población por Género - Parroquia Tonchigüe	69
Cuadro 19. Tasa de Crecimiento- Parroquia Tonchigüe.....	69
Cuadro 20. Densidad Demográfica Ecuador	70
Cuadro 21. Composición Étnica - Parroquia Tonchigüe.....	72
Cuadro 22. Migración - Parroquia Tonchigüe.....	72
Cuadro 23. Población Económicamente Activa - Tonchigüe	73
Cuadro 24. Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas	74
Cuadro 25. Porcentaje de población de 10 años y más de acuerdo a las actividades que realizan – Parroquia Tonchigüe.....	74
Cuadro 26. Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas	76
Cuadro 27. Estructuración Centro de Salud Tonchigüe	76
Cuadro 28. Nacidos vivos en Cantón Atacames 2015.....	77
Cuadro 29. Principales causas de morbilidad- Parroquia Tonchigüe.....	78
Cuadro 30. Principales causas de muerte-Parroquia Tonchigüe.....	79
Cuadro 31. Principales indicadores de discapacidad-Parroquia Tonchigüe	81
Cuadro 32. Seguridad Social -Parroquia.....	81
Cuadro 33. Indicadores de analfabetismo- Parroquia Tonchigüe	82
Cuadro 34. Nivel de Escolaridad - Parroquia Tonchigüe.....	83
Cuadro 35. Deserción Escolar-Parroquia Tonchigüe	83
Cuadro 36. Institución educativa en el área de influencia del DPA.....	83
Cuadro 37. Propiedad de la vivienda - Parroquia Tonchigüe	85
Cuadro 38. Porcentajes de vivienda y servicios básicos- Parroquia Tonchigüe	86
Cuadro 39. Representaciones culturales - Parroquia Tonchigüe	88
Cuadro 40. Entrevistas realizadas a autoridades de la Parroquia Tonchigüe.....	97
Cuadro 41. Entrevistas realizadas a autoridades de la Parroquia Tonchigüe	98
Cuadro 42. Entrevistas realizadas a autoridades de la Parroquia Tonchigüe.....	99
Cuadro 43. Coordenadas Geográficas del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe	102
Cuadro 44. Área de Influencia Directa del Recurso Suelo	112
Cuadro 45. Área de Influencia Social	115
Cuadro 46. Parámetros de evaluación	119
Cuadro 47. Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para los parámetros de Carácter, Intensidad, Extensión y Duración.....	122

Cuadro 48.	Pesos asignados para cada parámetro de valoración de Magnitud	122
Cuadro 49.	Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para el criterio de Magnitud....	123
Cuadro 50.	Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para los parámetros de Riesgo y Reversibilidad	124
Cuadro 51.	Pesos asignados para cada parámetro de valoración de Importancia.....	124
Cuadro 52.	Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para el criterio de Importancia	124
Cuadro 53.	Escala de calificación de impactos ambientales.....	126
Cuadro 54.	Escala de valoración de incidencia de los impactos.....	127
Cuadro 55.	Factores ambientalmente afectados por las actividades de Operación y Mantenimiento y Cierre del proyecto	127
Cuadro 56.	Actividades para las etapas de operación y mantenimiento y cierre del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.....	128
Cuadro 57.	Matriz de Identificación de Impactos Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe..	130
Cuadro 58.	Matriz de Intensidad de Impactos Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe.....	131
Cuadro 59.	Matriz de Extensión Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	132
Cuadro 60.	Matriz de Duración Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	133
Cuadro 61.	Matriz de Reversibilidad Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe.....	134
Cuadro 62.	Matriz de Riesgo Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	135
Cuadro 63.	Matriz de Magnitud Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	136
Cuadro 64.	Matriz de Importancia Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	137
Cuadro 65.	Matriz Valor de Índice Ambiental Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	138
Cuadro 66.	Matriz de Severidad de Impactos Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	139
Cuadro 67.	Resumen de la evaluación de impactos ambientales.....	143
Cuadro 68.	Resumen de la evaluación de impactos ambientales por actividad.....	143
Cuadro 69.	Probabilidad de ocurrencia de riesgos.....	147
Cuadro 70.	Escala de valoración de riesgos.....	147
Cuadro 71.	Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del proyecto al ambiente – fase de operación y mantenimiento.	148
Cuadro 72.	Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del proyecto al ambiente – fase de cierre.....	148
Cuadro 73.	Valor del riesgo.....	149
Cuadro 74.	Condición del riesgo.....	149
Cuadro 75.	Matriz cuantitativa para evaluación de riesgos del proyecto al ambiente	150
Cuadro 76.	Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del ambiente al proyecto.....	153
Cuadro 77.	Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del ambiente al proyecto.....	153
Cuadro 78.	Criterios legales de calificación.....	161
Cuadro 79.	Evaluación de cumplimiento de legislación ambiental.....	164
Cuadro 80.	Porcentaje de cumplimiento de legislación ambiental.....	189
Cuadro 81.	Plan de acción para el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe	190

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de Estación Meteorológica M0153 Muisne.....	44
Figura 2. Temperatura mínima, promedio y máxima, período 2002-2011	45
Figura 3. Precipitación promedio, período 2002-2011	46
Figura 4. Humedad relativa máxima, promedio y mínima, período 2004-2013.....	47
Figura 5. Velocidad media del viento promedio, período 2002-2011	48
Figura 6. Dirección del viento, período 2002-2011.....	49
Figura 7. Pirámide Poblacional Parroquia Tonchigüe	71
Figura 8. Desnutrición aguda por provincias - 2018.....	80
Figura 9. Tipo de Propiedad de la vivienda - Parroquia Tonchigüe	85
Figura 10. Gobierno Parroquial.....	93
Figura 11. Percepción respecto a gestión del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal	94
Figura 12. Percepción respecto a gestión del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial	94
Figura 13. Percepción respecto a gestión de la Gobernación	95
Figura 14. Gestión del Ministerio del Ambiente.....	96
Figura 15. Gestión de Petroecuador.....	96
Figura 16. Impactos ambientales identificados por fase	140
Figura 17. Número de impactos causados por actividad.....	140
Figura 18. Porcentaje de impacto ambiental por componente ambiental.....	141
Figura 19. Porcentaje de impacto ambiental según el componente ambiental.....	142
Figura 20. Cumplimiento de legislación ambiental	189

1. RESUMEN EJECUTIVO

EP PETROECUADOR en cumplimiento del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador y demás legislación vigente ha procedido a realizar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental para el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, en el mismo se realiza la descripción de las características físicas del área, las actividades que contempla el proyecto, los impactos generados por estas actividades, así como las medidas a implementar para prevenir y mitigar los impactos que se puedan generar por el funcionamiento del Depósito de Pesca Artesanal.

La evaluación de impactos se realizó para las fases de operación y mantenimiento y cierre, para lo cual se procedió a establecer las actividades, los componentes ambientales afectados en estas etapas; los mismos fueron calificados en la matriz de Leopold, valorando estos en función de los parámetros de magnitud, importancia, duración y carácter. Una vez realizada la identificación y evaluación de impactos ambientales, se pudo determinar que en la fase de operación y mantenimiento se producen los impactos negativos más significativos; en tanto que, en la fase de cierre se presentan los impactos positivos más significativos, especialmente cuando se realicen actividades de rehabilitación ambiental. Del análisis general, se tiene un total de 61 impactos ambientales, de los cuales, el 22% corresponden a impactos negativos leves, 21% a impactos negativos moderados, 21% a impactos positivos severos, 5% a impactos negativos críticos y 31% a impactos positivos representativos.

Paralelamente, se aplicó una matriz de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto, la cual permitió identificar el cumplimiento del 98,39% de la legislación y estableciendo el correspondiente plan de acción encaminado a aplicar las acciones correctivas pertinentes para las no conformidades detectadas.

Finalmente, con el fin de mitigar y prevenir los impactos ambientales generados por el proyecto se propone el Plan de Manejo Ambiental, que contempla medidas de corrección a ser ejecutadas de manera obligatoria por EP PETROECUADOR y por ende por el personal que labora en las instalaciones del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.

2. FICHA TÉCNICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”				
Ubicación Geográfica, Política y Administrativa:	Provincia: Esmeraldas			
	Cantón: Atacames			
	Parroquia: Tonchigüe.			
		PUNTOS	x	y
		1	616932	91469
		2	616948	91447
	3	616914	91425	
	4	616914	91447	
	5	616932	91469	
Nombre o Razón Social: EP Petroecuador				
Representante Legal:		MBA Pablo A. Flores		
Dirección de oficina:		Calle Alpallana e8 – 86 y Av. 6 de diciembre		
Teléfono:		023942000		
Correo electrónico:		andres.crespo@eppetroecuador.ec		
Nombre o Razón Social de la Empresa Consultora Responsable: Kantzam Cía.Ltda.				
Dirección de Oficina:		Av. Pío Jaramillo Alvarado N1450 y Honestidad		
Número en Registro de Consultores Ambientales		Teléfono:	Correo electrónico:	
MAE-SUIA-0068-CC		(593) 02 2180062	eddna15@yahoo.es	
Fecha de ejecución del proyecto: 90 días.				
COMPOSICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO				
TÍTULO	NOMBRE	CARGO	ACTIVIDADES	
Ingeniera Geóloga / Maestría en Ciencias Ambientales	Karina Varela	Directora del proyecto	Coordinar la Elaboración de TDR's y EsIA. Planificar el trabajo de campo y gabinete. Cumplir con compromisos de entrega de productos y tiempos según la relación contractual con EP PETROECUADOR	
Ingeniero en Manejo y Conservación del Medio Ambiente / Maestría en Calidad, Seguridad y Ambiente	James Jaramillo	Con experiencia en Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)	Levantamiento de Información de Campo. Realización de informe de cada uno de sus	

Ing. Agrónomo / Especialista en Sistemas de Información Cartográfica	Fabián Sotomayor	Sistematización de la Información, elaboración de cartografía	componentes.
Sociólogo/Antropólogo	Soledad Chalco	Levantamiento Componente Comunitario	
Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente	Liliana Roa	Experiencia en EIA levantamiento de línea base	
Biólogo	Pablo Salvador	Levantamiento del Componente Flora y Fauna	

3. SIGLAS Y ABREVIATURAS

AAAr: Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable.

AID: Área de Influencia Directa.

AII: Área de Influencia Indirecta.

COOTAD: Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

DPA: Depósito de Pesca Artesanal.

DPR: Diagnóstico Participativo Rápido.

EsIA Expost: Estudio de Impacto Ambiental Expost.

EPP: Equipos de protección personal.

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

INAMHI: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización.

MAE: Ministerio de Ambiente.

MAGAP: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

MSDS: Hojas de Seguridad de Materiales.

MSP: Ministerio de Salud Pública.

m.s.n.m.: metros sobre el nivel del mar.

NTE: Norma Técnica Ecuatoriana.

OAE: Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

PEA: Población Económicamente Activa.

PMA: Plan de Manejo Ambiental.

RAOHE: Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.

SAE: Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

SUIA: Sistema Único de Información Ambiental.

TULSMA: Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

UTM: Universal Transversal Mercator.

WGS-84: Sistema Geodésico Mundial de 1984.

4. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

4.1 INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 86, expresa que “El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza”. De igual manera, la Ley de Gestión Ambiental, en su Artículo 21 establece lo siguiente: “Los Sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente”.

Por su parte el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente, en su Artículo del Libro VI De la Calidad Ambiental, establece lo siguiente: “El estudio de impacto ambiental se realizará bajo responsabilidad del promotor y conforme al artículo 17 de este Título y las regulaciones específicas del correspondiente sub-sistema de evaluación de impactos ambientales sectorial o seccional acreditado”. Finalmente, COOTAD establece que a las municipalidades les corresponde velar por la preservación del medio ambiente en general, así como proteger el derecho de los habitantes del cantón a poder disfrutar de un ambiente libre de contaminación para de este modo aprovechar a plenitud de las bondades de los recursos naturales sin detrimento de su salud.

En base a la normativa ambiental establecida, EP PETROECUADOR ha decidido realizar el Estudio de Impacto Ambiental Ex -Post para la operación del Depósito de Pesca Artesanal PETROCOMERCIAL Tonchigüe, ubicado en el cantón Atacames, provincia de Esmeraldas.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Ex Post (EsIA) para el Depósito de Pesca fue preparado por la Consultora Ambiental KANTZAM Cía. Ltda., siguiendo los lineamientos establecidos en la legislación ecuatoriana vigente, especialmente en la Ley de Hidrocarburos y el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador.

4.2 ANTECEDENTES

El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe constituye uno de los centros de distribución de combustibles para el sector artesanal, autorizado por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), para su funcionamiento en el cantón Atacames, provincia de Esmeraldas.

Actualmente el “Depósito de Pesca Artesanal PETROCOMERCIAL Tonchigüe” ha emprendido el proceso de regularización ambiental para la obtención de la licencia ambiental, para lo cual se inició con la solicitud para la emisión del Certificado de Intersección, el cual fue emitido por el Ministerio del Ambiente, donde se determinó que el proyecto **NO INTERSECTA** con el Sistema nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado (Anexo 4).

El Depósito de Pesca Artesanal PETROCOMERCIAL Tonchigüe cuenta con el certificado de Control anual emitido por la ARCH, el mismo que se otorga a las Estaciones de Servicio a nivel nacional, que han cumplido con la normativa técnica y ambiental para su funcionamiento como centro de distribución de combustibles (Anexo 5).

4.3 ALCANCE

El trabajo de consultoría se realizó a toda la infraestructura y actividades operativas que se desarrollan en los Depósitos de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe de la EP Petroecuador, conforme al Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador (RAOHE) Art. 13.– “Presentación de Estudios Ambientales.– Los sujetos de control presentarán, previo al inicio de cualquier proyecto, los Estudios Ambientales de la fase correspondiente de las operaciones a la Subsecretaría de Protección Ambiental (SPA) del Ministerio de Energía y Minas (MEM) para su análisis, evaluación, aprobación y seguimiento (...).

- Los estudios ambientales deberán ser elaborados por consultores o firmas consultoras debidamente calificadas e inscritas en el respectivo registro de la Subsecretaría de Protección Ambiental.” y Art. 41. – “Guía metodológica - En la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental se aplicarán, de conformidad con las características de cada proyecto

y de la fase de operación de que se trate, los siguientes criterios metodológicos y guía general de contenido, y en base a los Términos de referencia aprobados por el Ministerio del Ambiente.

El trabajo de consultoría incluyó las siguientes actividades:

- Elaboración de los Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental - Expost de la Operación y Retiro del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.
- Presentar y hacer seguimiento ante la Autoridad Ambiental de los Términos de Referencia de los Estudios hasta su aprobación.
- Ejecución del Estudio de Impacto Ambiental - Expost de la Operación y Retiro del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe sobre la base de los Términos de Referencia aprobados por la Autoridad Ambiental.
- Atención de observaciones y requerimientos realizados a los Términos de Referencia y al Estudio de Impacto Ambiental - Expost de la Operación y Retiro del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, realizados por parte de EP PETROECUADOR y/o la Autoridad Ambiental, hasta la aprobación del mismo, por la Autoridad Ambiental.

4.4 OBJETIVOS

A continuación, se detalla los objetivos generales y específicos para la realización del presente proyecto:

4.4.1 Objetivo General:

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental - Expost de la Operación y Retiro del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe y términos de referencia en cumplimiento a la normativa ambiental vigente.

4.4.2 Objetivos Específicos:

- Elaborar los Términos de Referencia para el Estudio de Impacto Ambiental - Expost de la Operación y Retiro del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.
- Presentar y hacer seguimiento ante la Autoridad Ambiental de los Términos de Referencia de los Estudios hasta su aprobación.
- Realizar un diagnóstico ambiental para conocer el estado actual del componente físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del proyecto.
- Identificar, evaluar y describir los impactos ambientales generados en la operación y retiro del Depósito de Pesca Artesanal.
- Elaborar el respectivo Plan de Manejo Ambiental con medidas que permitan prevenir, controlar y mitigar los impactos socios ambientales generados por los proyectos.
- Establecer un Plan de Monitoreo para verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. También permitirá conocer la situación en base a análisis, de la calidad ambiental del agua, aire, suelo y ruido del componente físico, y de los componentes biótico y socioeconómico.
- Realizar el Proceso de Participación Social (PPS) de acuerdo a los lineamientos contemplados en la normativa aplicable a estos procesos y de acuerdo a los requerimientos especificados por la autoridad ambiental.

5. MARCO DE REFERENCIA LEGAL Y ADMINISTRATIVA AMBIENTAL

La normativa aplicable al proyecto contempla desde las normativas superiores del Estado hasta las normas técnicas, siguiendo la jerarquía (Pirámide de Kelsen en el Derecho Jurídico) como señala el Art. 425 de la Constitución de la República del Ecuador: “El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos”.

Para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental Expost se revisó los cuerpos legales – administrativos y ambientales que guardan relación con el presente proyecto. Los instrumentos legales, fechas de expedición, registros oficiales, decretos ejecutivos y acuerdo ministeriales, han sido adoptados del archivo legal digital que existe en las páginas web de los ministerios competentes.

5.1 MARCO LEGAL

El Estudio de Impacto Ambiental Expost para el Depósito de Pesca Artesanal, se enmarca dentro de la normativa ambiental vigente en el Ecuador aplicable a este tipo de proyectos, de los cuales se citan:

5.1.1 Constitución de la República del Ecuador Publicada en el Registro Oficial N° 449 del 20 de octubre de 2008.

La Constitución de la República en su Artículo 14 reconoce “el derecho de la población a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.

Respecto al Trabajo y Seguridad Social, el Art. 33 establece que: “El Trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía.

El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”.

La Constitución Política de la República en el Título II DERECHOS, Capítulo segundo, Sección segunda, Ambiente sano, Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

El Art. 34.- señala que: “El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención las necesidades individuales y colectivas”.

El Art. 57 de la Constitución en el numeral 7 dentro de los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades establece, “la consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen. La consulta que deban realizar las autoridades competentes será obligatoria y oportuna. Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley”.

Sobre los derechos de la naturaleza el Art. 72, establece lo siguiente: En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

La Constitución declara respecto a los sectores estratégicos, servicios y empresas públicas el derecho a Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.

Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.

Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.

“Art. 317. – Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico.

Finalmente, sobre el trabajo y producción la Constitución establece lo siguiente: “Art. 319.- Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas. El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza: alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional”.

5.1.2 Códigos

5.1.2.1 Código Integral Penal, Registro Oficial No. 180 del 10 de febrero del 2014

DELITOS CONTRA EL AMBIENTE Y LA NATURALEZA O PACHA MAMA

SECCIÓN SEGUNDA: Delitos contra los Recursos Naturales

Art 251.- “Delitos contra el agua. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, desaque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes”.

Artículo 252.- “Delitos contra suelo. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes”.

Art 253.- “Contaminación del aire. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años”.

SECCIÓN CUARTA: Disposiciones comunes

Artículo 257.- “Obligación de restauración y reparación. - Las sanciones previstas en este capítulo, se aplicarán concomitantemente con la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas y la obligación de compensar, reparar e indemnizar a las personas y comunidades afectadas por los daños. Si el Estado asume dicha responsabilidad, a través de la Autoridad Ambiental Nacional, la repetirá contra la persona natural o jurídica que cause directa o indirectamente el daño.

La autoridad competente dictará las normas relacionadas con el derecho de restauración de la naturaleza, que serán de cumplimiento obligatorio”.

5.1.2.2 Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial Suplemento 983 del 12 de abril de 2017

Art. 1.- “Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o *sumak kamsay*”.

Art. 2.- Ámbito de aplicación. “...La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas”.

Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:

4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;
7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;
8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental.

Art. 10.- “De la responsabilidad ambiental. El Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código. Art. 11.- Responsabilidad objetiva. De conformidad con los principios y garantías ambientales establecidas en la Constitución, toda persona natural o jurídica que cause daño ambiental tendrá responsabilidad objetiva, aunque no exista dolo, culpa o negligencia. Los operadores de las obras, proyectos o actividades deberán mantener un sistema de control ambiental permanente e implementarán todas las medidas necesarias para prevenir y evitar daños ambientales, especialmente en las actividades que generan mayor riesgo de causarlos”.

Art. 19.- “Sistema Único de Información Ambiental. El Sistema Único de Información Ambiental es el instrumento de carácter público y obligatorio que contendrá y articulará la información sobre el estado y conservación del ambiente, así como de los proyectos, obras y actividades que generan riesgo o impacto ambiental”.

Art. 35.- “De la protección de las especies de vida silvestre. Para la protección de la vida silvestre, se establecen las siguientes condiciones a las personas naturales y jurídicas:

1. Conservar a las especies de vida silvestre en su hábitat natural prohibiendo su extracción, salvo las consideradas para la investigación, repoblación de especies con cualquier tipo de amenaza y las establecidas en este Código;
2. Reconocer el uso tradicional y el aprovechamiento de las especies de vida silvestre por motivos de subsistencia o por prácticas culturales medicinales;
3. Proteger todas las especies nativas de vida silvestre terrestres, marinas y acuáticas con especial preocupación por las especies endémicas, las amenazadas de extinción, las migratorias y las listadas por instrumentos internacionales ratificados por el Estado;
4. Proteger los hábitats, ecosistemas y áreas de importancia biológica, de los que dependen las especies de vida silvestre;
5. Coordinar acciones interinstitucionales para la conservación in situ de especies de vida silvestre que sean afectadas, o que puedan resultar afectadas por actividades antropogénicas;
6. Promover investigaciones sobre vida silvestre para difundir el bioconocimiento dentro del territorio nacional; y,
7. Otras que se determinen para el efecto.

Art. 160.- “Del Sistema Único de Manejo Ambiental. El Sistema Único de Manejo Ambiental determinará y regulará los principios, normas, procedimientos y mecanismos para la prevención, control, seguimiento y reparación de la contaminación ambiental”.

Art. 173.- De las obligaciones del operador. “El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos

necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo”.

Art. 175.- “Intersección. Para el otorgamiento de autorizaciones administrativas se deberá obtener a través del Sistema Único de Información Ambiental el certificado de intersección que determine si la obra, actividad o proyecto intersecciona o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles”.

Art. 180.- “Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo ambiental o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley. Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente. La Autoridad Ambiental Nacional dictará los estándares básicos y condiciones requeridas para la elaboración de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales”.

Art. 184.- “De la participación ciudadana. La Autoridad Ambiental Competente deberá informar a la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. La finalidad de la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los Estudios Ambientales, siempre que ellas sean técnica y económicamente viables. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la población respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la Autoridad Ambiental Competente. En los mecanismos de participación social se contará con facilitadores ambientales, los cuales serán evaluados, calificados y registrados en el Sistema Único de Información Ambiental”.

“Art. 187.- De la suspensión de la actividad. En los mecanismos de control y seguimiento en los que se identifiquen no conformidades por el incumplimiento al plan de manejo ambiental o a las normas ambientales, y siempre que estas signifiquen afectación al ambiente, se podrá ordenar como medida provisional la suspensión inmediata de la actividad o conjunto de actividades específicas del proyecto que generaron el incumplimiento. Para el levantamiento de la suspensión, el operador deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente un informe de las actividades ejecutadas con las evidencias que demuestren que se han subsanado los incumplimientos. Las afirmaciones de hechos realizadas en el informe serán materia de inspección, análisis y aprobación, de ser el caso, en un plazo de hasta diez días”.

Art. 197.- “Actividades que afecten la calidad del suelo. Las actividades que afecten la calidad o estabilidad del suelo, o que puedan provocar su erosión, serán reguladas, y en caso de ser necesario, restringidas. Se priorizará la conservación de los ecosistemas ubicados en zonas con altas pendientes y bordes de cuerpos hídricos, entre otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional”.

Art. 225.- “Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos. Serán de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles y formas de gobierno, regímenes especiales, así como para las personas naturales o jurídicas, las siguientes políticas generales:

1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente.

5.1.2.3 Código Orgánico de la Salud, Promulgación del Decreto Supremo N° 188, Registro Oficial N° 158 del 8 de febrero de 1971.

El Código de Salud en general, trae normativas referidas al control de contaminantes en el agua, suelo y aire, que pueden afectar directa o indirectamente a la salud de los seres humanos.

Los principales artículos, relativos al control ambiental son:

Art. 12.- Ninguna persona podrá eliminar hacia el aire, el suelo o las aguas, los residuos sólidos, líquidos o gaseosos, sin previo tratamiento que los conviertan en inofensivos para la salud. Las demás leyes en materia de salud individual y colectiva, y en todo lo que diga relación a las acciones sobre saneamiento ambiental.

El Código de Salud, en su Libro II, De las Acciones en el Campo de Protección de la Salud; Título I, Del Saneamiento Ambiental; Capítulo I, Disposiciones Generales; Artículo 8, 9 y 12, que hacen relación al saneamiento ambiental y las atribuciones del Ministerio de Salud.

Art. 12 del Código de Salud, establece que: "Los reglamentos y disposiciones sobre molestias públicas, tales como, ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, polvo atmosférico, emanaciones y otras, serán establecidas por la autoridad de salud".

Finalmente es importante destacar que el Art. 204 del mismo Código de la Salud, inciso primero establece:

Art.204.- "La autoridad de salud puede delegar a las municipalidades la ejecución de las actividades que se prescriben en este Código".

5.1.3 Leyes

5.1.3.1 Codificación a la Ley de Gestión Ambiental, Publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 418 de 10 de septiembre de 2004.

Esta Ley es la norma marco respecto a la política ambiental del Estado Ecuatoriano y de todos los que ejecutan acciones relacionadas con el ambiente en general. Esta ley determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación, límites permisibles, controles, y sanciones en la gestión ambiental en el país.

Establece los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje, reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas sustentables, y respeto a las culturas y prácticas tradicionales.

La Ley de Gestión Ambiental se constituye como la norma marco, respecto a la política ambiental del Estado Ecuatoriano y todos los que ejecutan acciones relacionadas con el ambiente en general. Se citan los siguientes articulados:

“Art. 8. - La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado El capítulo relativo a la evaluación de impacto ambiental y al control ambiental”.

"**Art. 19.-** Las obras públicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio".

"**Art. 20.** - Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo."

El **Art. 21** de la Ley de Gestión Ambiental establece que "Los Sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono". Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

"**Art. 22.** - Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas."

Los contenidos mínimos señalados para los estudios de impacto ambiental, y por los cuales se guía este documento, son presentados en el artículo 23 de la ley.

"**Art. 23.** - La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

- a. La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;
- b. Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y,
- c. La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural."

El presente Estudio, es preparado para dar cumplimiento a esta Ley y demás normas que contemplan el tratamiento de las aguas servidas, el lavado de los gases emitidos, el manejo apropiado y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios. Para todas las emisiones, descargas o vertidos, se solicitarán, cuando corresponda, los permisos correspondientes estipulados en el Reglamento de esta Ley y se dará cumplimiento a las normas técnicas y regulaciones correspondientes aplicables.

5.1.3.2 Codificación a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Publicada en el Suplemento del Registro Oficial 418 de 19 de noviembre de 2004.

TITULO II. De las áreas naturales y de la flora y fauna silvestres

Art. 66. El patrimonio de las Áreas Naturales del Estado se halla constituido por el conjunto de áreas silvestres que se destacan por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio del medio ambiente.

Corresponden al Ministerio del Ambiente Mediante Acuerdo Ministerial, la determinación y delimitación de las áreas que forman este patrimonio, sin perjuicio de las áreas ya establecidas por leyes especiales, decretos o acuerdos ministeriales anteriores a esta ley.

Art. 68. El patrimonio de áreas naturales del Estado deberá conservarse inalterado. A este efecto se formularán planes de ordenamiento de cada una de dichas áreas. Este patrimonio es inalienable e imprescriptible y no puede constituirse sobre le ningún derecho real.

TITULO V: Disposiciones generales

Art. 101. En los proyectos de desarrollo rural o industriales, construcción de carreteras, obras de regadío, hidroeléctricas u otras, que pudieran originar deterioro de los recursos naturales renovables, el Ministerio de Agricultura y Ganadería y demás instituciones del sector público afectadas determinaran las medidas y valores que los ejecutores de tales proyectos u obras deban efectuar o asignar, para evitar el deterioro o la reposición de tales recursos.

Art. 105. Los propietarios de predios rurales colindantes, con carreteras, caminos vecinales o cursos de agua o que se hallen cruzados por éstos, están obligados a plantar árboles en los costados de las vías y de tales cursos, según las normas legales y las que establezca el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en coordinación con el de obras públicas.

5.1.3.3 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

Registro oficial No. 305 del 6 de agosto de 2014

TÍTULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPITULO I

DE LOS PRINCIPIOS

“**Art. 8.-** Gestión integrada de los recursos hídricos, La Autoridad Única del Agua es responsable de la gestión integrada e integral de los recursos hídricos con un enfoque ecosistémico y por cuenca o sistemas de cuencas hidrográficas, la misma que se coordinará con los diferentes niveles de gobierno según sus ámbitos de competencia.

Se entiende por cuenca hidrográfica la unidad territorial delimitada por la línea divisoria de sus aguas que drenan superficialmente hacia un cauce común, incluyen en este espacio poblaciones, infraestructura, áreas de conservación, protección y zonas productivas.

Cuando los límites de las aguas subterráneas no coinciden con la línea divisoria de aguas superficiales, dicha delimitación incluirá la proyección de las aguas de recarga subterráneas que fluyen hacia la cuenca delimitada superficialmente.

La Autoridad Única del Agua aprobará la delimitación concreta de las cuencas hidrográficas y su posible agrupación a efectos de planificación y gestión, así como la atribución de las aguas subterráneas a la cuenca que corresponda, La gestión integrada e integral de los recursos hídricos será eje transversal del sistema nacional descentralizado de planificación participativa para el desarrollo.”

TÍTULO II

RECURSOS Hídricos

CAPITULO I: DEFINICIÓN, INFRAESTRUCTURA Y CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HIDRICOS

“**Art. 10.-** Dominio hídrico público. El dominio hídrico público está constituido por los siguientes elementos naturales:

- a. Los ríos, lagos, lagunas, humedales, nevados, glaciares y caídas naturales;

- b. El agua subterránea;
- c. Los acuíferos a los efectos de protección y disposición de los recursos hídricos;
- d. Las fuentes de agua, entendiéndose por tales las nacientes de los ríos y de sus afluentes, manantial o naciente natural en el que brota a la superficie el agua subterránea o aquella que se recoge en su inicio de la escorrentía;
- e. Los álveos o cauces naturales de una discontinua que son los terrenos cubiertos máximas crecidas ordinarias;
- f. Los lechos y subsuelos de los ríos, lagos, superficiales en cauces naturales;
- g. Las riberas que son las fajas naturales de los cauces situadas por encima del nivel de aguas bajas;
- h. La conformación geomorfológica de las cuencas hidrográficas, y de sus desembocaduras;
- i. Los humedales marinos costeros y aguas costeras, y,
- j. Las aguas procedentes de la desalinización de agua de mar.

Las obras o infraestructura hidráulica de titularidad pública y sus zonas de protección hidráulica se consideran parte integrante del dominio hídrico público”.

CAPÍTULO II

Sección Cuarta

Servicios Públicos

“**Art. 37.-** Servicios públicos básicos. Para efectos de esta Ley, se considerarán servicios públicos básicos, los de agua potable y saneamiento ambiental relacionados con el agua. La provisión de estos servicios presupone el otorgamiento de una autorización de uso.

La provisión de agua potable comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento.

La certificación de calidad del agua potable para consumo humano deberá ser emitida por la autoridad nacional de salud.

El saneamiento ambiental en relación con el agua comprende las siguientes actividades:

1. Alcantarillado sanitario: recolección y conducción, tratamiento y disposición final de aguas residuales y derivados del proceso de depuración; y,
2. Alcantarillado pluvial: recolección, conducción y disposición final de aguas lluvia.

El alcantarillado pluvial y el sanitario constituyen sistemas independientes sin interconexión posible, los gobiernos autónomos descentralizados municipales exigirán la implementación de estos sistemas en la infraestructura urbanística”.

“**Art. 38.-** Prohibición de autorización del uso o aprovechamiento de aguas residuales. La Autoridad Única del Agua no expedirá la autorización de uso y aprovechamiento de aguas residuales en los casos que obstruyan, limiten o afecten la ejecución de proyectos de saneamiento público o cuando incumplan con los parámetros en la normativa para cada uso.”

TÍTULO III

DERECHOS, GARANTÍAS Y OBLIGACIONES

Capítulo III

DERECHOS DE LA NATURALEZA

“**Art. 64.-** Conservación del agua. La naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida. En la conservación del agua, la naturaleza tiene derecho a:

- a) La protección de sus fuentes, zonas de captación, regulación, recarga, afloramiento y cauces naturales de agua, en particular, nevados, glaciares, paramos, humedales y manglares;
- b) El mantenimiento del caudal ecológico como garantía de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
- c) La preservación de la dinámica natural del ciclo integral del agua o ciclo hidrológico;
- d) La protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación; y,

- e) La restauración y recuperación de los ecosistemas por efecto de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos”.

“**Art. 65.-** Gestión integrada del agua. Los recursos hídricos serán gestionados de forma integrada e integral, con enfoque ecosistémico que garantice la biodiversidad, la sustentabilidad y su preservación conforme con lo que establezca el Reglamento de esta Ley.”

“**Art. 66.-** Restauración y recuperación del agua. La restauración del agua será independiente de la obligación del Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos afectados por la contaminación de las aguas o que dependan de los ecosistemas alterados.

La indemnización económica deberá ser invertida en la recuperación de la naturaleza y del daño ecológico causado; sin perjuicio de la sanción y la acción de repetición que corresponde. Si el daño es causado por alguna institución del Estado, la indemnización se concretará en obras.”

CAPITULO VI

GARANTÍAS PREVENTIVAS: Sección Segunda

Objetivos de Prevención y Control de la Contaminación del Agua

“**Art. 79.-** Objetivos de prevención y conservación del agua. - La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajaran en coordinación para cumplir los siguientes objetivos:

1. Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o sumak kawsay, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;
2. Preservar la cantidad de agua y mejorar su calidad;
3. Controlar y prevenir la acumulación en suelo y subsuelo de sustancias tóxicas, desechos, vertidos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas;

4. Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración;
5. Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos; compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia tóxica que alteren la calidad del agua o afecten la salud humana, la fauna, flora y el equilibrio de la vida;
6. Garantizar la conservación integral y cuidado de las fuentes de agua delimitadas y el equilibrio del ciclo hidrológico; y,
7. Evitar la degradación de los ecosistemas relacionados al ciclo hidrológico”.

“**Art. 80.-** Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.

La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá el control de vertidos en coordinación con la Autoridad Única del Agua y los Gobiernos Autónomos Descentralizados acreditados en el sistema único de manejo ambiental.

Es responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar contaminación de las aguas de conformidad con la ley”.

“**Art. 81. -** Autorización administrativa de vertidos. La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto. Los parámetros de la calidad del agua por ser vertida y el procedimiento para el otorgamiento, suspensión y revisión de la autorización, serán regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o acreditada, en coordinación con la Autoridad Única del Agua. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción emitirán la autorización administrativa de descarga prevista en esta Ley con sujeción a las políticas públicas dictadas por la Autoridad Ambiental Nacional.”

5.1.3.4 Ley de Hidrocarburos Expedida Mediante Decreto Supremo 2967, y Publicada en el R. O. 711 de 15 de noviembre de 1978

Esta ley ha tenido varias reformas, en diciembre de 2000 esta ley fue codificada y la última reforma fue publicada en el R. O. 244 de 27 de Julio de 2010.

Capítulo VII

COMERCIALIZACIÓN

Art. 68.- (Sustituido por la Ley 44, R.O. 326, 29-XI-93). - El almacenamiento, distribución y venta al público en el país, o una de estas actividades, de los derivados de los hidrocarburos será realizada por PETROECUADOR o por personas naturales o por empresas nacionales o extranjeras, de reconocida competencia en esta materia y legalmente establecidas en el país, para lo cual podrán adquirir tales derivados ya sea en plantas refinadoras establecidas en el país o importarlos.

En todo caso, tales personas y empresas deberán sujetarse a los requisitos técnicos, normas de calidad, protección ambiental y control que fije el Ministerio del Ramo, con el fin de garantizar un óptimo y permanente servicio al consumidor.

El almacenamiento, la distribución y la venta de los derivados en el país, constituyen un servicio público que por su naturaleza no podrá ser suspendido por las personas naturales o por las empresas nacionales o extranjeras que lo realicen.

5.1.3.5 Ley de Defensa contra Incendios Publicada en el Registro Oficial N° 815 del 19 de abril de 1979.

Según la actual estructura se asigna a la Secretaría Técnica de Gestión de Riesgo las competencias, atribuciones, funciones, representaciones y delegaciones que la Ley de Defensa Contra Incendios establece para el Ministerio de Bienestar Social, hoy Ministerio de Inclusión Económica y Social, MIES.

La Ley determina que los cuerpos de bomberos son entidades de Derecho Público. El Primer Jefe de cada cuerpo de bomberos será el representante legal y el ejecutivo de la Institución, la misma que contará con bomberos voluntarios, los rentados y los conscriptos, y el personal técnico, administrativo y de servicios.

Esta Ley establece la organización del Cuerpo de Bomberos en todo el país, las Zonas de servicio contra incendios, su personal, su reclutamiento, ascensos, reincorporaciones y nombramientos.

Además contempla las Contravenciones, las Competencias y el Procedimiento, los Recursos Económicos y ciertas Disposiciones Generales respecto de la colaboración de la Fuerza Pública, las exoneraciones tributarias, la prioridad de la circulación, la Difusión y Enseñanza de principios y prácticas de prevención de incendios, la aprobación de planos para instalaciones eléctricas, el Mando Técnico, el uso de implementos, el Permiso para establecer depósitos de combustibles, la Participación en conflictos o conmociones internas y externas, entre las más importantes.

Los cuerpos de bomberos, podrán organizar una o más compañías cantonales o parroquiales, según las necesidades.

Además de las establecidas en el Código Penal, la Ley determina contravenciones a todo acto arbitrario, doloso o culposo, atentatorio a la protección de las personas y de los bienes en los casos de desastre provenientes de incendio, determinándose también las multas correspondientes.

5.1.3.6 Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Reglamentos de aplicación Publicada el 31 de marzo de 2003 en la Edición Especial N° 2 del Registro Oficial por Decreto Presidencial N° 3516.

Este texto, viene a sistematizar la reglamentación en materia ambiental, la que se distribuye en nueve libros a saber:

De la Autoridad Ambiental;

De la Gestión ambiental;

Del Régimen Forestal;

De la Biodiversidad;

De los Recursos Costeros;

De la Calidad Ambiental;

Del Régimen Especial: Galápagos;

Del Instituto para Eco desarrollo Regional Amazónico, ECORAE;

Del Sistema de Derechos o Tasas por los Servicios que presta el Ministerio del Ambiente y por el uso y aprovechamiento de bienes nacionales que se encuentran bajo su cargo.

Esta unificación de legislación ambiental persigue identificar las políticas y estrategias específicas y guías necesarias a fin de asegurar por parte de toda una adecuada gestión ambiental permanente, dirigida a alcanzar el desarrollo sustentable.

Del análisis realizado de los libros correspondientes al texto unificado, los que a juicio del consultor presentan una mayor pertinencia para la evaluación de impacto ambiental del proyecto en referencia son los siguientes:

El libro II “De la Gestión Ambiental”, define en su título II al Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, marco dentro del cual se tramitan los estudios de impacto ambiental.

“**Art. 8.** - El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental está conformado por las instituciones del Estado con competencia ambiental, dirigido por la Comisión Nacional de Coordinación integrada de acuerdo a lo establecido en el Art. 11 de la Ley de Gestión Ambiental”.

El libro III “Del Régimen Forestal”, en su título IV define a los Bosques y Vegetación Protectores, que se estime pertinente para la evaluación del proyecto, si éste se encuentra colindante con un área definida como Bosque Protector.

“**Art. 16.** - Son bosques y vegetación protectores aquellas formaciones vegetales, naturales o cultivadas, arbóreas, arbustivas o herbáceas, de dominio público o privado, que estén localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas no son aptas para la agricultura o la ganadería. Sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestre”.

El libro VI del Texto Unificado “De La Calidad Ambiental” en su título I, reglamenta el denominado “Sistema Único de Manejo Ambiental” (SUMA), y su subsistema de evaluación de impacto ambiental, dentro del cual se presentan los estudios de impacto ambiental.

“**Art. 1.** Reglamentase el Sistema Único de Manejo Ambiental señalado en los artículos 19 hasta 24 de la Ley de Gestión Ambiental, en lo referente a: marco institucional, mecanismos de coordinación interinstitucional y los elementos del sub-sistema de evaluación de impacto ambiental, el proceso de evaluación de impacto ambiental, así como los procedimientos de impugnación, suspensión revocatoria y registro de licencias ambientales.

El presente Título establece y define el conjunto de elementos mínimos que constituyen un subsistema de evaluación de impactos ambientales a ser aplicados en las instituciones integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

Un sub-sistema de evaluación de impactos ambientales abarca el proceso de presentación, revisión, licenciamiento y seguimiento ambiental de una actividad o un proyecto propuesto”.

“**Art. 2. - PRINCIPIOS.-** Los principios del Sistema Único de Manejo Ambiental son el mejoramiento, la transparencia, la agilidad, la eficacia y la eficiencia así como la coordinación interinstitucional de las decisiones relativas a actividades o proyectos propuestos con potencial impacto y/o riesgo ambiental, para impulsar el desarrollo sustentable del país mediante la inclusión explícita de consideraciones ambientales y de la participación ciudadana, desde las fases más tempranas del ciclo de vida de toda actividad o proyecto propuesto y dentro del marco establecido mediante este Título”.

Finalmente, el libro VI del texto unificado contiene una serie de 7 anexos (Apéndices 2.B a 2.H) de los cuales la siguiente normativa le es aplicable al proyecto:

Anexo 1: Norma de Calidad Ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua.

Anexo 2: Norma de Calidad Ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados.

Anexo 3: Normas de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión.

Anexo 4: Norma de Calidad del Aire Ambiente.

Anexo 5: Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas, fuentes móviles y para vibraciones.

Anexo 6: Norma de Calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

Anexo 7: Listados nacionales de Productos Químicos prohibidos peligrosos y de uso severamente restringido que se utilicen en el Ecuador.

5.1.4 Reglamentos

5.1.4.1 Reglamento a la ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre Publicada según Decreto Ejecutivo N° 1529 del 16 de febrero de 1983.

Regula las actividades de posesión, conservación, aprovechamiento, protección y manejo de tierras forestales, los bosques naturales o cultivados e incluyendo la vegetación protectora,

bosques naturales y cultivados existentes en tierras y en otras categorías agrológicas; de las áreas naturales y de la flora y la fauna silvestre.

5.1.4.2 Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.

TITULO PRELIMINAR

Art. 1. – Ámbito. – El presente Reglamento Ambiental y sus Normas Técnicas Ambientales incorporadas se aplicará a todas las operaciones Hidrocarburíferas y afines que se llevan a efecto en el país.

El presente Reglamento tiene por objeto regular las actividades Hidrocarburíferas de exploración, desarrollo y producción, almacenamiento, transporte, industrialización y comercialización de petróleo crudo, derivados del petróleo, gas natural y afines, susceptibles de producir impactos ambientales en el área de influencia directa, definida en cada caso por el Estudio Ambiental respectivo.

Art. 2. – Parámetros y definiciones. – Para los fines del presente Reglamento, se incorporan y forman parte del mismo, los parámetros, límites permisibles, formatos y métodos, así como las definiciones de los términos generalmente utilizados en la industria Hidrocarburíferas y en la temática ambiental que constan en los Anexos Nos. 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

5.1.4.3 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo, Decreto Ejecutivo N° 2393 del 17 de noviembre de 1896.

Establece los lineamientos para el adecuado ambiente laboral, tomando en cuenta las condiciones generales de los centros de trabajo, las instalaciones, protecciones, uso y mantenimiento de aparatos, máquinas y herramientas, manipulación y transporte de equipos y los medios de protección colectiva para asegurar el desarrollo de las actividades con seguridad.

5.1.4.4 Reglamento para la autorización de actividades de comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos, Decreto Ejecutivo N° 2024, R.O. N° 445, del 1-11-2001

Art. 5. Expresa que, en el ejercicio de las actividades de comercialización, las participantes deberán cumplir las disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con la protección del medio ambiente.

Art. 8, literal d). Dispone que, para obtener la autorización para comercializar combustibles líquidos derivados de hidrocarburos, el solicitante deberá contar, como uno de los requisitos, con la aprobación de la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Comercialización de Combustibles Líquidos Derivados de los Hidrocarburos.

5.1.4.5 Reglamento para la Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, Edición Especial No. 114 Publicado en el Registro Oficial de 2 de abril del 2009.

Las disposiciones del Reglamento serán aplicadas en todo el territorio nacional, para los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, en edificaciones a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, sean públicas, privadas o mixtas, y que su actividad sea de comercio, prestación de servicios, educativas, hospitalarias, alojamiento, concentración de público, industrias, transporte almacenamiento y expendio de combustibles, explosivos, manejo de productos químicos peligrosos y de toda actividad que represente riesgo de siniestro.

Corresponde al Cuerpos de Bomberos del país, a través del Departamento de Prevención, cumplir y hacer cumplir lo establecido en la Ley de Defensa Contra Incendios y sus reglamentos y velar por su permanente actualización.

Se establece una clasificación de los edificios según su uso. Así se incluye una de comercio y servicio al público y es en esta que se encuentran los Especiales, que son Proyectos de ingeniería, gasolineras, estaciones de servicio, establecimientos de expendio de productos químicos peligrosos y/o inflamables, distribuidoras de gas, garajes, estacionamientos de vehículos cubiertos, bodegas y otros.

Pese a que los depósitos de pesca artesanal se sujetan a lo estipulado en la legislación y normativa para la gestión y uso del suelo de cada Municipalidad, además de lo estipulado en Ambiental para las operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, el Reglamento contiene un Capítulo para las especificaciones que debe cumplirse en gasolineras y estaciones de servicio, tales como instalación del sistema eléctrico, dispositivos pararrayos, contar con un número de extintores, ubicación de señales de advertencia, capacitación para responder efectivamente ante

un incidente de incendio al personal de gasolineras y estaciones de servicio y moradores colindantes a estas.

Establece también las normas para tanques de almacenamiento de combustibles, básicamente se establece que para el almacenamiento de combustible para gasolineras serán subterráneos y debiendo considerarse las distancias de los tanques a linderos y propiedades vecinas, sin perjuicio de lo señalado en el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador en cuanto al diseño y construcción de los tanques de almacenamiento.

5.1.5 Acuerdos y Normas

5.1.5.1 Acuerdo Ministerial 026 del Ministerio del Ambiente que establece procedimiento para el Registro de Generadores de Desechos Peligrosos

El acuerdo del Ministerio del Ambiente publicado en el segundo suplemento del Registro Oficial 334, de 12 de mayo del 2008, establece los procedimientos para el registro de los generadores de desechos peligrosos, gestores y transportadores de desechos peligrosos.

5.1.5.2 Acuerdo Ministerial 076 del Ministerio del Ambiente

Publicado en el Registro Oficial No. 766 del 14 de agosto de 2012. Este Acuerdo Ministerial reforma al Art. 96 del Libro III y Art.17 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Acuerdo Ministerial 041 publicado en el Registro Oficial No. 401 del 18 de agosto de 2004; y Acuerdo Ministerial No. 139 publicado en el Registro Oficial No. 164 del 5 de abril de 2010.

Este Acuerdo Ministerial establece que en los proyectos que requieran de licencia ambiental y en aquellos casos en que la cobertura vegetal nativa sea removida por la ejecución de obras o proyectos públicos, se deberá incluir en el Estudio de Impacto Ambiental un capítulo que contenga un Inventario de Recursos Forestales.

5.1.5.3 Acuerdo Ministerial 091 Límites Máximos Permisibles para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para actividades Hidrocarburíferas.

El acuerdo del Ministerio del Ambiente publicado en el Registro Oficial 430, de 04 de enero del 2007, establece los valores máximos permisibles de emisiones a la atmósfera para las diferentes fuentes de combustión.

5.1.5.4 Normas técnicas API 653, UL 58, ANSI/ASME B31.4, Código de Construcción, Manuales y Procedimientos de los fabricantes de los equipos.

Estas normas se refieren a la inspección técnica de tanques y tuberías en instalaciones que operan con hidrocarburos.

5.1.5.5 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013

ITEM 6 REQUISITOS

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:

- a) Embalaje. Rotulado y etiquetado.
- b) Producción
- c) Carga
- d) Descarga
- e) Almacenamiento
- f) Manipulación
- g) Disposición adecuada de residuos
- h) Descontaminación y limpieza

6.1.1.5 Contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de Seguridad de Materiales.

6.1.7.10 Almacenamiento

c.3) El almacenamiento debe contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles.

c.4) El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir la entrada de personas no autorizadas.

5.1.5.6 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2288:2000

Esta norma expedida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización en 1999 presenta medidas para Etiquetado de Precaución de Productos Químicos Industriales Peligrosos.

5.1.5.7 NTE INEN 439 Colores, señales y símbolos de seguridad

Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.

5.1.5.8 Normas de Seguridad e Higiene Industrial-Sistema Petroecuador

Comprenden normas de seguridad e higiene industrial desarrolladas por Petroecuador, aplicables consecuentemente a actividades Hidrocarburíferas, tales como:

- Señales de seguridad
- Identificación de tanques y tuberías
- Distancias de seguridad para el transporte, carga, y descarga de combustibles de tanqueros.
- Elementos de protección personal.
- Organización y funcionamiento de los comités de seguridad e higiene del trabajo.
- Procedimiento de seguridad industrial para efectuar limpieza de tanques.

5.2 MARCO INSTITUCIONAL

5.2.1 Ministerio del Ambiente

El Ministerio del Ambiente es la autoridad ambiental nacional rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de otras competencias de las demás instituciones del Estado.

Le corresponde dictar las políticas, normas e instrumentos de fomento y control a fin de lograr el uso sustentable y la conservación de los recursos naturales, encaminados a asegurar el derecho de los habitantes a vivir en un ambiente sano y apoyar el desarrollo del país.

5.2.2 Ministerio de Recursos No Renovables

Garantiza la explotación sustentable y soberana de los recursos naturales no renovables, formulando y controlando la aplicación de políticas, investigando y desarrollando los sectores hidrocarburífero y minero.

5.2.3 Ministerio de Relaciones Laborales

La autoridad en materia laboral es el Ministerio de Relaciones Laborales. A este Ministerio le corresponde la reglamentación, organización y protección del trabajo y demás atribuciones establecidas en el Código de Trabajo y en la Ley de Régimen Administrativo en materia laboral. Este Ministerio, a través del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, vigila la aplicación del Reglamento de Salud Ocupacional.

El Ministerio de Relaciones Laborales cuenta con Delegaciones Provinciales, que son las encargadas del cumplimiento de las disposiciones legales.

5.2.4 Ministerio de Salud Pública

El Ministerio de Salud Pública es el organismo competente en materia de salud, en el orden político, económico y social. Toda materia o acción de salud pública o privada será regulada por las disposiciones contenidas en el Código de Salud, en las leyes especiales y en los reglamentos respectivos. A esta entidad le corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así también, la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de la Ley Orgánica de Salud y las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.

5.2.5 EP Petroecuador

Encargado de cumplir e implementar las medidas del Plan de Manejo Ambiental derivados del presente Estudio.

5.3 METODOLOGÍAS APLICADAS

5.3.1 Componente Físico

Para la investigación de campo y la estructuración del Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental en general, participó un grupo interdisciplinario de profesionales que centraron sus esfuerzos en evaluar el área de estudio, cada uno de ellos realizó el estudio y caracterización de los aspectos físicos del medio ambiente: agua, suelo, aire y ruido.

5.3.1.1 Ruido

- Ubicación de los puntos de monitoreo

Los puntos para el monitoreo se seleccionaron según su ubicación a la fuente fija y la molestia producida, de acuerdo a la permanencia continua del personal y operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, estos son:

- Área de despacho de combustible
- Área de almacenamiento de combustible
- Área de oficinas
- A 50 m del depósito de pesca artesanal

5.3.1.2 Calidad del Agua

El muestreo de agua se lo realizó en la descarga a las trampas de grasas.

• Materiales

Los materiales a utilizar fueron: guantes de látex, coolers, GPS, hielo y kit para muestreo de agua.

- **Metodología**

Se procedió a tomar una muestra de agua donde se siguió el siguiente procedimiento:

- a. Determinación de lugar equipo consultor.
- b. Toma de muestra, la cual se realizó con guantes de látex para prevenir contaminación de la muestra.
- c. Toma Coordenadas GPS.
- d. Etiquetado de muestras.
- e. Almacenado de muestras para transporte.
- f. El laboratorio que se utilizó para realizar el análisis es Corplab Ecuador acreditado por la OAE con Acreditación N° OAE LE 2C 05-005.

5.3.1.3 Paisaje

La metodología utilizada para la descripción del paisaje, es la de Canter (Environmental Impact Assessment, 1996, Capítulo 13, Predicción y estudios de impactos visuales) que se basa en información colectada en campo, a la cual se le da una valoración de 3 = alta, 2 = media, 1 = baja, 0 = ninguna y analizando los siguientes componentes:

Estado Natural – Esta es una medida que evalúa la cercanía de cada componente al estado natural, sin cambios antropogénicos. Cualitativamente una calificación alta implica que no existen cambios antrópicos significativos, media que hay evidencia de algunos cambios significativos y baja que el componente ha sido visiblemente alterado.

Escasez – Esta es una medida que evalúa la rareza de un componente estético, dentro del contexto del ambiente donde ocurra. Alta significa que el componente estético no es común en la Región. Media significa que el componente estético está presente, y no es raro. Baja significa que el componente estético es común.

Estética – Es una medida que evalúa la apreciación y las consideraciones sobre la calidad sensorial del componente (sentidos), especialmente la capacidad de agrado hacia el observador. Es importante decir que la cuantificación de esta variable es subjetiva ya que dependerá del criterio y conocimiento que tenga el observador sobre el área analizada. Un valor alto significa que el valor visual es considerado muy atractivo. Media significa que el valor visual es

considerado atractivo. Baja significa que el valor visual no tiene un valor especial para el observador.

Importancia para Conservación – Es una medida que evalúa la importancia para la conservación de la zona, incluyendo su relevancia: turística, histórica, arqueológica, ecológica o de interés arquitectónico. Una calificación cuantitativa alta significa que es un área muy importante para la conservación (como parques nacionales, reservas, bosques protectores). Media significa que es un área importante para la conservación (como pantanos y bosques naturales con poca intervención). Baja significa que son áreas intervenidas.

5.3.2 Componente Biótico

5.3.2.1 Flora

Se realizó una caracterización de la vegetación del área mediante un transecto de observación de 100 metros de longitud. El punto de muestreo fue homogéneo en cuanto a topografía y composición florística. El método de transecto nos permite conocer la riqueza, composición florística y especies dominantes del área en estudio, con el fin de realizar sugerencias enfocadas a Planes de Manejo o Políticas de conservación (Cerón, 2005).

Lastimosamente, al ser un área muy pequeña de vegetación rodeada de viviendas y del puesto pesquero, es imposible realizar un análisis de riqueza y dominancia, contando solamente con un listado de las especies más representativas de la zona.

5.3.2.2 Fauna

Se realizó el estudio en el punto de muestreo recorriendo el puerto pesquero en las riberas del estero. En el transecto se realizaron recorridos de observación directa para el reconocimiento de mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

Se recopiló información sobre el uso del recurso faunístico por parte de los pobladores de la zona y se realizaron entrevistas a los trabajadores presentes dentro del Depósito con el objeto de obtener información acerca de la fauna del área, su estado de conservación, la cacería y otros aspectos de interés.

5.3.3 Componente Socioeconómico y Cultural

5.3.3.1 Criterios Metodológicos

- **Planificación:**

Consiste en un pre-levantamiento de información general de las características del proyecto y del entorno social en el cual se desarrolla, determinando aspectos de relevancia. De esta forma se plantea una programación para el levantamiento de información en territorio, así como los instrumentos necesarios para el mismo.

Elaboración de Instrumentos de Investigación en territorio: A partir de información preliminar relacionada con las características propias de un EIA, se construyen los instrumentos de investigación respectivos. Para este estudio se realizó un Formulario de Encuesta, aplicado de forma aleatoria y principalmente enfocado en determinar la percepción de la población respecto al proyecto.

Además, se realizó un Formulario de Entrevista, aplicado a actores clave en el ámbito de la organización político-administrativa de la parroquia. De igual forma se construyeron formularios para levantamiento de información en ámbitos clave como salud, seguridad y educación.

- **Investigación en territorio:**

Para la elaboración del presente estudio se llevó a cabo un Diagnóstico Participativo Rápido (DPR) en la parroquia de Tonchigüe. Durante la investigación en territorio se aplicaron entrevistas a actores clave y encuestas. Además, se realizó un recorrido por las instalaciones del Depósito de Pesca Artesanal con la finalidad de obtener información adicional. A continuación, se detallan las actividades ejecutadas.

Mapa parlante y libreta de campo: Como primer instrumento de caracterización socio-territorial. Mediante este instrumento se determinan las estrategias de aplicación de instrumentos de investigación.

Encuestas: Se aplicaron seis encuestas en la localidad, parte del área de influencia. Aunque no se registraron contratiempos, ni mayor resistencia durante el levantamiento de información, las entrevistas revelaron que los altos índices de inseguridad (delincuencia, tráfico de drogas) han generado un ambiente de permanente desconfianza de la comunidad ante la presencia de actores externos.

Entrevistas actores clave: Técnica aplicada para identificar probable existencia de daños/pasivos sociales y quejas/denuncias. Como apoyo al instrumento, y con previa autorización de los informantes que estuvieron de acuerdo, se realizó una grabación de las entrevistas.¹

Cabe mencionar que, en el desarrollo de la investigación en territorio, y como respaldo al trabajo realizado, se contó con un registro de autorización para uso de la información levantada.

A continuación, se presenta la información relativa a los actores clave entrevistados, así como los moradores encuestados en el área de influencia del Depósito de Pesca Artesanal ubicado en la parroquia Tonchigüe:

Cuadro 1. Listado de Actores Clave entrevistados - Parroquia Tonchigüe

ENTREVISTA A ACTORES CLAVE (FORMULARIO Y GRABACIÓN)			
Temáticas tratadas: Caracterización de localidades en el ámbito de su gestión. Percepción sobre el proyecto			
FECHA	NOMBRE	CARGO	LOCALIDAD
24/08/2018	Erika Vanegas	Odontóloga/Directora Centro de Salud Tonchigüe	Centro de Salud Tonchigüe
24/08/2018	Daniel Mendoza	Elemento Operativo	UPC Tonchigüe
24/08/2018	Eliana Cedeño	Auxiliar de Secretaría	GAD Tonchigüe
Total de aplicaciones: 3 entrevistas			

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

¹ Debido a la ausencia de las autoridades respectivas, las entrevistas fueron realizadas a informantes calificados de la misma institución seleccionada para este Estudio.

Cuadro 2. Listado de Habitantes encuestados - Parroquia Tonchigüe

ENCUESTAS A LA COMUNIDAD (FORMULARIO)		
Temáticas tratadas: Percepción sobre gestión de autoridades Percepción sobre estado ambiental de la zona Percepción sobre el PDA Tonchigüe		
FECHA	NOMBRE	LOCALIDAD
24/08/2018	Ricardo Castillo	Tonchigüe
24/08/2018	Manuel Hurtado	Tonchigüe
24/08/2018	José Díaz	Tonchigüe
24/08/2018	Álvaro Arley	Tonchigüe
24/08/2018	Delia Puerta	Tonchigüe
24/08/2018	s/n	Tonchigüe
Total de aplicaciones: 6		

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

- Revisión de Fuentes Bibliográficas y Análisis:

Para identificar las características demográficas y de habitabilidad de la población, se recurrió a los sistemas de información nacional certificados. Basado en el último censo poblacional realizado en el año 2010 y sus distintas proyecciones, los datos son procesados con la finalidad de presentar las condiciones de las localidades parte del estudio. Adicionalmente se revisa información actualizada correspondiente al área de salud, asistencia social y educación.

Es fundamental afirmar que, tanto el levantamiento de información sobre percepciones, como la realización de entrevista a actores clave, están sujetos a las condiciones sociopolíticas de la coyuntura, por lo tanto, su aplicación depende de que existan las condiciones de seguridad. Posteriormente, ya en el análisis, se consideran estos antecedentes para realizar las respectivas conclusiones.

5.3.4 Área de Influencia

El área de influencia se determina con el fin de evaluar en donde los impactos serán de mayor magnitud al suscitarse una emergencia, con la finalidad de adoptar las medidas señaladas en el Plan de Manejo Ambiental. Esto permitirá minimizar o eliminar el impacto cuando sea negativo.

El área de influencia tiene que ver, principalmente, con la dinámica de intervención sobre la estructura social de los grupos que ejercen derechos de uso sobre el territorio en el que se va a intervenir o que se encuentren muy cercanos a las áreas de intervención.

El área de influencia será representada con datos cuantitativos y graficables, la misma será calculada en base a cada subcomponente: físico, biótico y social.

5.3.5 Identificación y Valoración de Impactos Ambientales

Se identificaron los impactos significativos, de carácter positivo o negativo, que se generan durante las fases de desarrollo del proyecto, operación y mantenimiento del proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.

5.3.6 Plan de Manejo Ambiental

El plan de manejo ambiental es operativo, conciso y práctico, sin restringirse a una mera inclusión de las obligaciones existentes en el marco ambiental nacional hidrocarburífero, considerará todas las fases de los proyectos, y toma en cuenta aquellas medidas, equipos tecnológicos, diseño, entre otros aspectos para prevención, control, mitigación y monitoreo de los impactos identificados incluyendo medidas específicas para contingencias. Considera además los documentos internos de gestión de EP PETROECUADOR, tales como manuales de operación, instructivos, etc.

Todas las acciones, actividades y lineamientos que se describen en el Plan de Manejo Ambiental son diseñados en función de los impactos identificados, son sistematizados de forma congruente y acorde a la fase y duración de los proyectos (operación y retiro).

Está conformado por varios planes específicos cada uno cuenta con un código, objetivo y un responsable de la aplicación y verificación del mismo.

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales
- Plan de Contingencias
- Plan de Capacitación
- Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- Plan de Manejo de Desechos

- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Monitoreo Ambiental
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas
- Plan de Abandono y Entrega del Área

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – LÍNEA BASE

La Línea Base tiene carácter específico, se fundamentará principalmente en los tópicos descritos a continuación, sin eludir la posibilidad de que se incorporen otros criterios de acuerdo a las características propias del entorno en el cual se desarrollarán las actividades del Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe.

La descripción de los componentes ambientales constituye información de referencia acerca de la situación actual del área contemplada por todo el proyecto, esta información servirá de parámetro para la identificación de las áreas sensibles y la definición del Plan de Monitoreo Ambiental.

Se trabajó en dos fases, una de campo y una de oficina, para determinar la línea base para los componentes ambientales. El grupo abiótico se encargó de estudiar y caracterizar los aspectos físicos del medio ambiente: agua, suelo, aire. El grupo biótico centró sus esfuerzos para evaluar el estado de la situación de los recursos florísticos y faunísticos y el grupo socioeconómico caracterizó la cultura y situación de la población, tenencia de la tierra, actividades económicas.

6.1 COMPONENTE FÍSICO

6.1.1 Clima

El clima de un lugar es resultado de la interrelación entre diversos elementos como la temperatura (grado de calor que posee el aire en un momento y lugar determinado), presión atmosférica (peso del aire ejercida sobre cualquier cuerpo), viento (aire en movimiento), humedad (cantidad de vapor de agua que contiene el aire), y precipitación (caída del agua en forma líquida o sólida).

El análisis de los principales parámetros climatológicos del área de estudio, se realizó en base a la información oficial generada por el Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología (INAMHI). Los datos corresponden a la Estación Meteorológica M0153 Muisne, la cual se eligió por su cercanía al área de estudio. El período analizado corresponde a los años 2002-2011, siendo esta, la información disponible más actualizada.

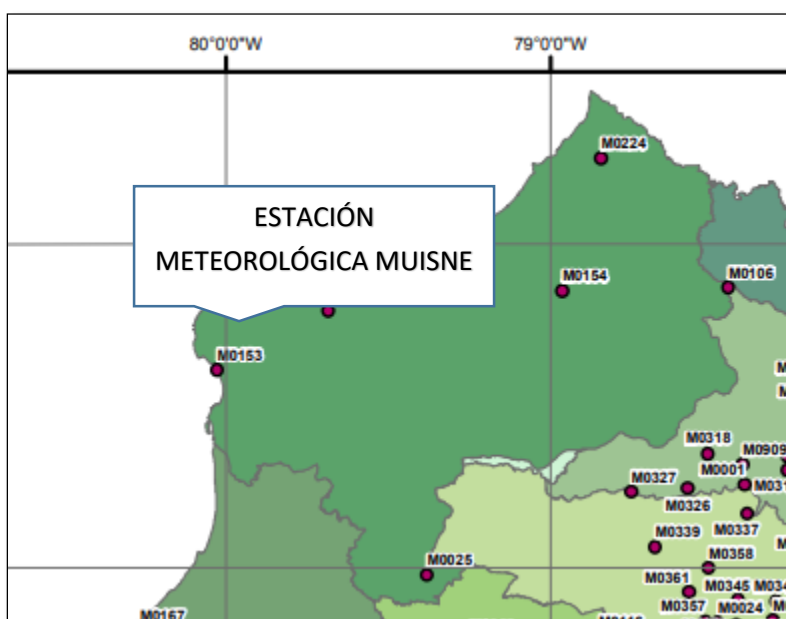
Cuadro 3. Ubicación geográfica de Estación Meteorológica M0153 Muisne

ESTACIÓN METEOROLÓGICA M0153 MUISNE	
Altitud:	6 m.s.n.m
Latitud	0° 36' 54" N
Longitud	20° 1' 28" W

Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, 2004-2013.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 1. Ubicación geográfica de Estación Meteorológica M0153 Muisne



Fuente: Mapa de Estaciones Meteorológicas de la República del Ecuador, 2011.

6.1.1.1 Temperatura

Los valores de temperatura registradas en el período de 10 años (2002-2011) en la Estación Meteorológica M0153 Muisne, determinan que las temperaturas mensuales varían de 21,8 °C a 29,6 °C, registrándose mínimas anuales de 22,6 °C, promedios anuales de 20,1 °C y máximas anuales de 27,7 °C.

En el período analizado, las temperaturas mínimas se presentaron en el mes de septiembre y la máxima, en el mes de abril.

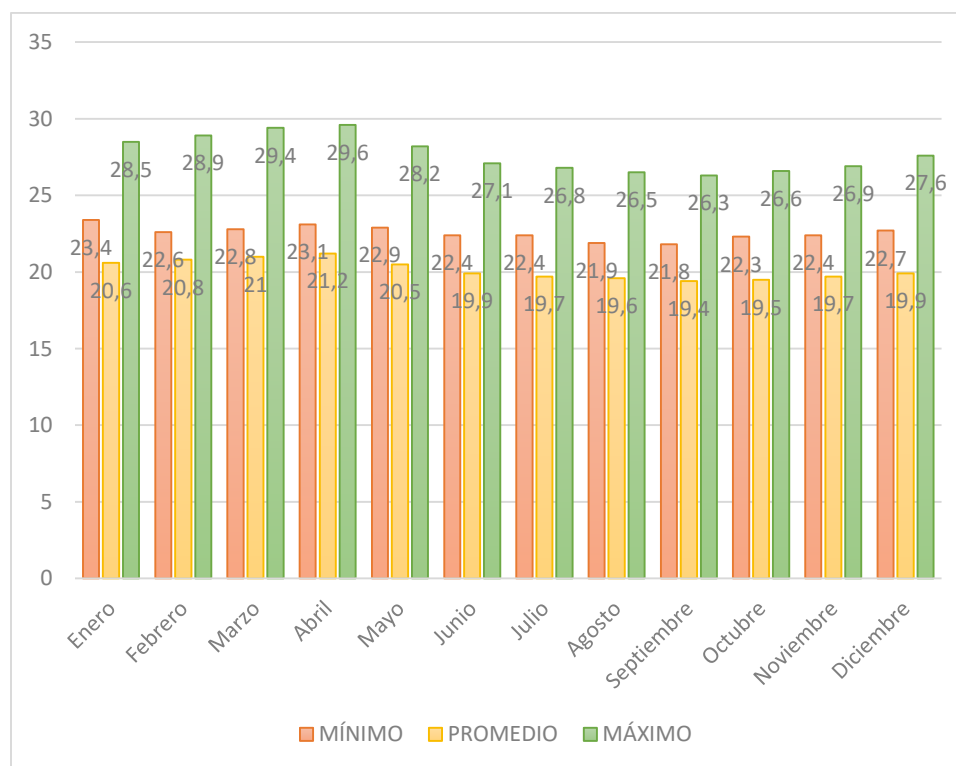
Cuadro 4. Temperatura mínima, promedio y máxima, período 2002-2011

MESES	TEMPERATURA (°C) PERÍODO 2002 - 2011		
	MÍNIMO	PROMEDIO	MÁXIMO
Enero	23,4	20,6	28,5
Febrero	22,6	20,8	28,9
Marzo	22,8	21,0	29,4
Abril	23,1	21,2	29,6
Mayo	22,9	20,5	28,2
Junio	22,4	19,9	27,1
Julio	22,4	19,7	26,8
Agosto	21,9	19,6	26,5
Septiembre	21,8	19,4	26,3
Octubre	22,3	19,5	26,6
Noviembre	22,4	19,7	26,9
Diciembre	22,7	19,9	27,6
PROMEDIO ANUAL	22,6	20,1	27,7

Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M0153 Muisne, 2002-2011.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 2. Temperatura mínima, promedio y máxima, período 2002-2011



Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M0153 Muisne, 2002-2011.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.1.1.2 Precipitación

En la estación meteorológica Muisne, las máximas precipitaciones se registran en los meses de enero a abril, registrándose la mayor precipitación en el mes de abril con 304,1 mm; la temporada seca se registra en los meses de junio a noviembre, siendo el mes de septiembre el de menor precipitación con 27,9 mm. El promedio anual de precipitación es de 139,2 mm.

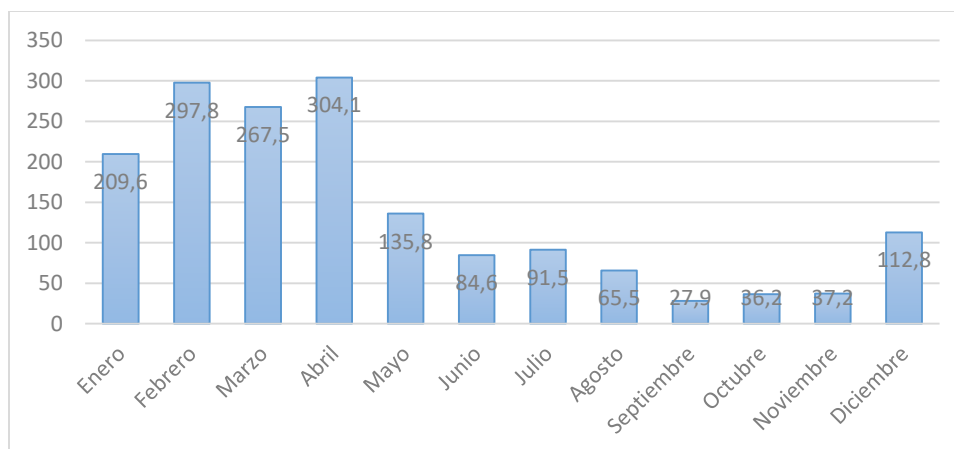
Cuadro 5. Precipitación promedio, período 2002-2011

MESES	PRECIPITACIÓN (mm) PERÍODO 2002 - 2011
	PROMEDIO
Enero	209,6
Febrero	297,8
Marzo	267,5
Abril	304,1
Mayo	135,8
Junio	84,6
Julio	91,5
Agosto	65,5
Septiembre	27,9
Octubre	36,2
Noviembre	37,2
Diciembre	112,8
PROMEDIO ANUAL	139,2

Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M0153 Muisne, 2002-2011.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 3. Precipitación promedio, período 2002-2011



Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M154 Cayapas, 2002-2011.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.1.1.3 Humedad Relativa

Los datos de la Estación Meteorológica Muisne registrados durante el período 2002-2011, muestran la variación de humedad promedio anuales mínimas de 66% y máximas de 98%. En todos los meses se han presentado humedades máximas del 97% al 99%; el mes de abril es el que presenta menor humedad, con un 64%.

La humedad promedio en la zona de estudio es de 86%.

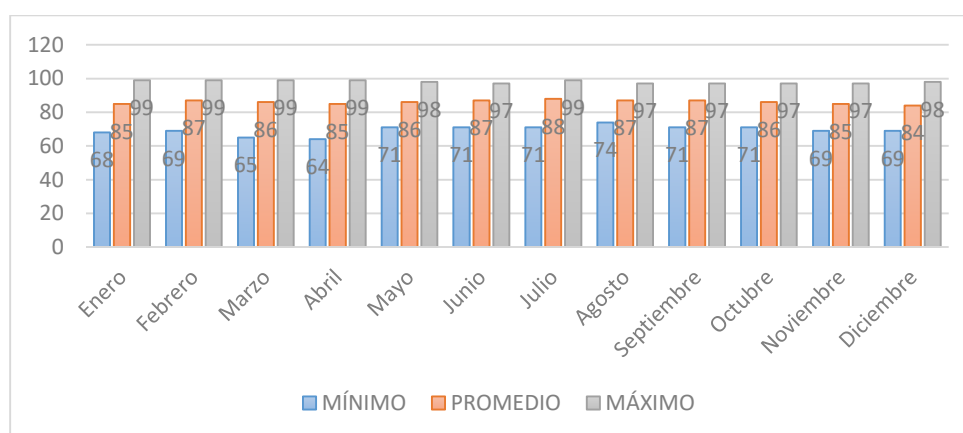
Cuadro 6. Humedad relativa mínima, promedio y máxima, período 2002-2011

MESES	HUMEDAD RELATIVA (%) PERÍODO 2002 - 2011		
	MÍNIMO	PROMEDIO	MÁXIMO
Enero	68	85	99
Febrero	69	87	99
Marzo	65	86	99
Abril	64	85	99
Mayo	71	86	98
Junio	71	87	97
Julio	71	88	99
Agosto	74	87	97
Septiembre	71	87	97
Octubre	71	86	97
Noviembre	69	85	97
Diciembre	69	84	98
PROMEDIO ANUAL	66	86	98

Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M0153 Muisne, 2002-2011.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 4. Humedad relativa máxima, promedio y mínima, período 2004-2013



Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M154 Cayapas, 2004-2013.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.1.1.4 Velocidad y Dirección del Viento

En la estación meteorológica Muisne, la velocidad media anual del viento es de 23,3 Km/h, presentando un valor máximo en el mes de mayo con un valor de 27,4 Km/h y el valor mínimo se presenta en el mes de febrero con 17,3 Km/h. La dirección predominante es SW (72,2%).

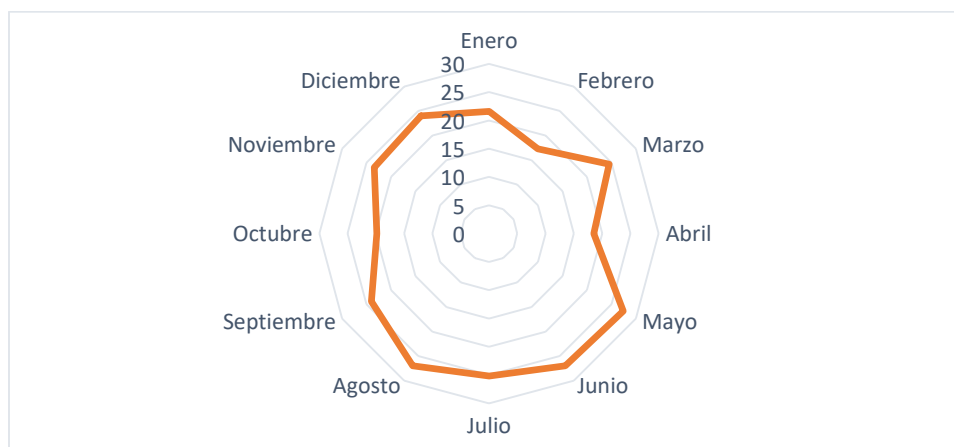
Cuadro 7. Velocidad media del viento, período 2002-2011

MESES	VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) PERÍODO 2002 - 2011
	PROMEDIO
Enero	21,6
Febrero	17,3
Marzo	24,5
Abril	18,5
Mayo	27,4
Junio	27,0
Julio	25,2
Agosto	27,0
Septiembre	24,0
Octubre	19,8
Noviembre	23,4
Diciembre	24,0
PROMEDIO ANUAL	23,3

Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M0153 Muisne, 2002-2011.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

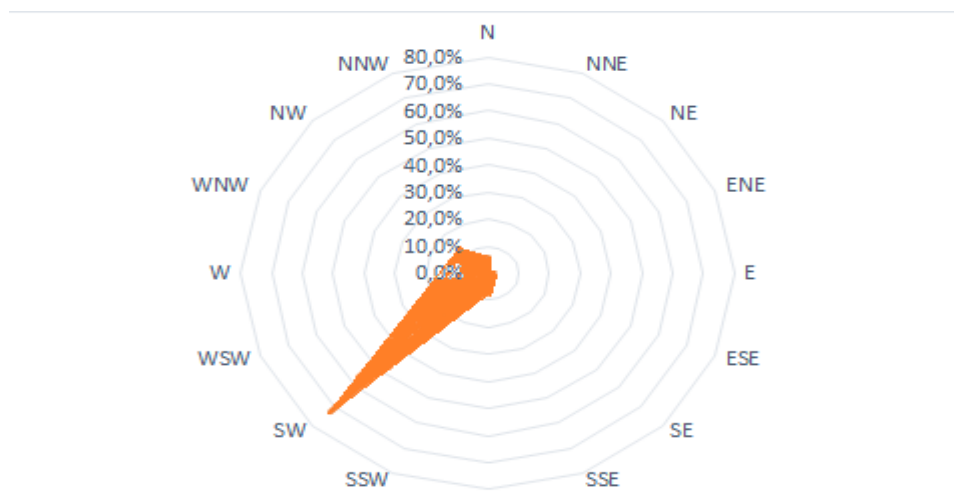
Figura 5. Velocidad media del viento promedio, período 2002-2011



Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M0153 Muisne, 2002-2011.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 6. Dirección del viento, período 2002-2011



Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI, Estación Meteorológica M154 Cayapas, 2004-2013.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.1.2 Geología

La parroquia Tonchigüe se caracteriza por la presencia de la Formación Borbón y la Formación Onzole.

6.1.2.1 Formación Borbón

Aflora en el curso inferior del Río Santiago frente a la localidad de Borbón en el flanco norte del sinclinal y en la cabecera de los ríos Muisne y Sucio, además aflora al oeste de las montañas de Jama en Manabí.

Se inicia con un conglomerado basal visible sobre el río Cayapas, le siguen areniscas poco consolidadas generalmente tobáceas que alternan con arcillas silicosas.

En afloramientos sobre la carreta Quinindé-Esmeraldas, se observa el paso gradual de la Formación Onzole a la Formación Borbón, no existiendo por lo tanto el conglomerado que se observa en la parte occidental de la cuenca, así como no existe la Formación Playa Grande, la misma que habíamos manifestado tenía una limitada extensión geográfica.

Tiene bancos compactos de areniscas con abundantes megafósiles especialmente moluscos, dientes de peces y foraminíferos.

Su potencia alcanza los 220 m. Descansa discordantemente sobre las formaciones Onzole y Playa Grande. Según los moluscos corresponden a una facie marina, Bristol, 1976, la considera equivalente a la formación Progreso en el sur y piensa que es una unidad diacrona cuya edad varía según la posición relativa a la playa en la cuenca de sedimentación, pero estudios paleontológicos han permitido dar a la Formación Borbón una edad correspondiente al Mioceno Superior- Plioceno.

6.1.2.2 Formación Onzole

Toma el nombre del Río Onzole afluente del Río Cayapas. Consiste preponderantemente de limolitas azules, lutitas limosas plateadas con abundantes intercalaciones de ceniza, raramente arenisca principalmente en su base y conglomerado.

En sectores tiene fauna abundante de moluscos de 16 a 158 especies, pero la formación es rica en foraminíferos. Su espesor es 550 metros. Yace en perfecta concordancia con la formación Angostura y resulta muy difícil en el campo, diferenciar sus límites. La Formación buza hacia el centro de la Cuenca, descansa concordantemente sobre la formación Angostura.

La Formación buza hacia el centro de la Cuenca y está dividida en dos unidades, Inferior y Superior, que se encuentran separadas por las areniscas del grupo Súa. Esta formación ha sido dividida en dos partes (Evans C y Cevallos P., 1977):

- **Onzole Inferior (Mioceno Superior):** Está constituida por lodolitas bien estratificadas, con niveles de arenisca de poco espesor, lutitas plateadas con abundantes intercalaciones de cenizas volcánicas, arcilla tobácea con capas de arenisca delgada. La roca fresca es de color verde oscuro-gris, mientras en la roca meteorizada o alterada es marrón amarillenta. Los foraminíferos indican una facies sublitoral.

Miembro Súa (Plioceno Inferior) -Este grupo consta de areniscas color anaranjado a amarillento gris, grano medio a fino, masivo a bien estatificado. Son comunes los lentes detríticos de moluscos. Este miembro está en discordancia con la Onzole Inferior y

pertenece aproximadamente al Plioceno Inferior. El espesor máximo se ha estimado en 250 m, disminuyendo hasta los 10 m cerca del río Esmeraldas.

- Onzole Superior (Plioceno Inferior - Medio) - Compuesto de arcillas y siltitas grises oscuras a verdosas, con presencia de moluscos y restos de peces, además de microfauna de foraminíferos bentónicos y algunos radiolarios.

En cuanto a la geotecnia el sitio del proyecto la susceptibilidad geotectónica es baja ya que la mayoría de las rocas sedimentarias ubicadas en el área del proyecto son materiales de baja a mediana densidad, baja tenacidad, rotura plástica a dúctil, mediana a alta porosidad, medianas a altas conductividades hidráulicas primaria y secundaria, profunda meteorización, con tendencia hacia la inestabilidad de taludes. (Ver Anexo 6: Mapas, Mapa 2).

6.1.3 Suelos y Geomorfología

6.1.3.1 Suelos

Las clases del suelo de la parroquia son mayoritariamente fértiles presentan de restricciones para las actividades productivas. Por su fertilidad no requieren del uso permanente de fertilizantes y otro tipo de intervenciones extrañas. En la zona del proyecto se distinguen principalmente dos tipos de suelo:

- Suelos de Clase I-II: Son tierras arables que pueden ser utilizadas para el desarrollo intensivo de actividades agrícolas, pecuarias o forestales adaptadas ecológicamente a la zona, no presentan limitaciones, ni peligro de erosión hídrica. Se requieren prácticas de manejo más cuidadoso que los suelos de la Clase I, son tierras con ligeras limitaciones, con pendientes menores al 5 %.
- Suelos de Clase V: Son tierras con limitaciones fuertes a muy fuertes: se encuentran en pendientes entre planas y suaves, es decir menores al 12 %; generalmente con suelos poco profundos, incluyendo suelos con mayor profundidad, pero con severas limitaciones en cuanto al drenaje y en algunas ocasiones pedregosidad; de textura y drenaje variable. Incluyen a suelos desde no salinos a muy salinos. La vocación natural

de estas tierras, restringe su uso únicamente para pastos, vegetación permanente, arboledas y cobertura natural.

6.1.3.2 Geomorfología

La evolución geomorfológica de la zona de estudio está sujeta a varios factores como: litología, estructura, clima, etc. Así, la geomorfología es el producto de continuos levantamientos y hundimientos del terreno ocurridos durante las épocas Terciarias y Cuaternarias. Además, estos levantamientos, se han producido varios plegamientos de las capas sedimentarias las mismas que favorecen estos fenómenos.

Regionalmente, se diferencian dos zonas con características geomorfológicas variables: Penillanura de Borbón, y Zona costera del Pacífico.

- **Penillanura de Borbón**

La Penillanura es una superficie de erosión, ligeramente ondulada y de escasa pendiente, sobre la que ocasionalmente se alzan algunas colinas o relieves, estas corresponden a las cuencas hidrográficas del río Santiago y sus subcuencas formadas por los ríos Cayapas y Onzole y la subzona litoral.

Las transgresiones marinas terciarias, inciden en acumulación de sedimentos, influencia que alcanza hasta unos 50 km, como término medio de la línea de costa. La tectónica intensa dio lugar a la formación de estructuras geológicas (anticlinales, sinclinales, etc.) y sus manifestaciones morfológicas, completada por los aportes de tipo continental reciente, dando como resultado la Penillanura de Borbón.

Los ríos principales han acumulado extensos depósitos aluviales a lo largo de su cauce, terrazas y antiguas llanuras de influencia de los ríos como un proceso de acumulación, formados por la pérdida de capacidad de transporte, siendo efecto principal de este factor el cambio de pendiente que pasa de alta a moderada, presentando un paisaje de tipo maduro, para únicamente alcanzar su nivel equilibrio a la altura de Borbón dando las características de una llanura longitudinal de desborde hasta la unión con el mar.

La parte litoral que podría enmarcarse como una subzona está sujeta especialmente a los cambios por acción marina.

- **Zona Costera del Pacífico**

Corresponde a la franja costera de Esmeraldas; prolongación de las elevaciones de Manabí, con su máxima elevación de 600 m.s.n.m. Las elevaciones estructurales de Bocana de Ostiones y Río Verde marcan la división de cuencas costeras, como son las de Borbón y Esmeraldas, en las consideraciones geomorfológicas a ésta última se le ha denominado zona costera del pacífico.

La génesis del relieve en esta zona indica que la región litoral comenzó a hundirse en el Eoceno Medio - Superior por efectos epirogenéticos, relacionados con el alzamiento y depósito volcánico sedimentario de la cordillera occidental. Este proceso fue interrumpido en la zona por un hundimiento generalizado; sedimentos sublitorales transgredieron las márgenes de la cuenca para cubrirse seguidamente por estratos de facies neríticas. Esta consideración histórica explica que el alzamiento oligocénico corto, influenció mayormente en esta zona costera pacífica determinando un relieve moderado, las acciones erosionales recientes han modificado muy poco el paisaje.

De manera general el terreno de todas las zonas es laterítico arcilloso y muy suelto, debido a la meteorización regional, favoreciendo la erosión, contribuyendo así a modificar la topografía existente (Ver Anexo 6: Mapas, Mapa 3).

6.1.4 Recursos Hídricos y Calidad del Agua

6.1.4.1 Recursos Hídricos

El territorio de la Parroquia se encuentra subdividido en seis sub-cuencas las cuales son abastecidas por drenajes menores o quebradas que atraviesan el territorio de la parroquia. La principal sub-cuenca del sector de estudio es la del Río Tonchigüe ya que esta atraviesa toda la parroquia.

Todos los drenajes naturales escurren desde las partes altas hacia los esteros ubicados en las partes más bajas, como son el estero sin nombre, aguas abajo una serie de quebradas sin nombre que sigue su curso hasta desembocar en el Océano Pacífico. El río Tonchigüe desemboca directamente al Océano Pacífico.

6.1.4.2 Calidad del Agua

Los resultados de los análisis de Calidad del agua de la trampa de grasa del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe se detallan a continuación (En anexo 7, se adjunta resultados de laboratorio):

Cuadro 8. Resultados de análisis de laboratorio

PARÁMETROS ANALIZADOS	UNIDAD	49509-1	INCERTIDUMBRE (K=2)	(1) LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CRITERIO DE RESULTADOS
		A2			
POTENCIAL HIDRÓGENO	U pH	7,85	±0,08 U pH	5<pH<9	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	µS/cm	2346,0	±28,4 µS/cm	<2500	CUMPLE
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO	mg/l	0,23	± 0,04 mg/l	<20	CUMPLE
DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	mg/l	143,5	± 4,0 mg/l	<120	NO CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES	mg/l	1472,0	± 6,8 mg/l	<1700	CUMPLE
BARIO	mg/l	<0,50	± 0,14 mg/l	<5	CUMPLE
CROMO TOTAL	mg/l	<0,05	± 0,01 mg/l	<0,5	CUMPLE
PLOMO	mg/l	<0,10	± 0,03 mg/l	<0,5	CUMPLE
VANADIO	mg/l	<0,50	± 0,13 mg/l	<1	CUMPLE
NITRÓGENO AMONÍACAL	mg/l	9,75	± 0,03 mg/l	<20 ⁽²⁾	CUMPLE
FENOLES	mg/l	<0,005	± 0,001 mg/l	0,15 ⁽²⁾	CUMPLE

Fuente: Laboratorio CORPLABEC S.A.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

¹ Decreto No. 1215, RAOHE, Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador. Tabla 4.

² Parámetro exigido únicamente para refinerías dentro del programa de monitoreo ambiental interno rutinario.

Los resultados de la muestra de agua se analizaron en conformidad con el Decreto No. 1215, RAOHE, Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador. Tabla 4: Límites permisibles para el monitoreo ambiental permanente de aguas y descargas líquidas en la exploración, producción, industrialización, transporte, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, inclusive lavado y mantenimiento de tanques y vehículos. a) Efluente (punto de descarga). Continente.

6.1.5 Aire

Para la caracterización de la calidad de aire ambiente, en el área de influencia del proyecto, se ubicó un punto de monitoreo ubicado en las instalaciones del proyecto.

Cuadro 9. Resultados de monitoreo de aire ambiente en la zona del proyecto

PARÁMETRO DE MUESTREO	UNIDAD	P1	INCERTIDUMBRE (K=2)	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CRITERIO DE RESULTADOS
MONÓXIDO DE CARBONO	µg/m ³	901	±4%	10000	CUMPLE
DIÓXIDO DE AZUFRE	µg/m ³	4	±7%	125	CUMPLE
ÓXIDOS DE NITRÓGENO	µg/m ³	11	±3%	200	CUMPLE
OZONO	µg/m ³	23	±6%	100	CUMPLE
MATERIAL PARTICULADO PM 2,5	µg/m ³	7	±4%	50	CUMPLE
MATERIAL PARTICULADO PM 10	µg/m ³	16	±3%	100	CUMPLE

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la calidad de aire en el área del proyecto se encuentra dentro de los rangos aceptables para preservar la salud de la población, por ello se concluye que la calidad del aire es buena.

6.1.6 Ruido

El monitoreo de ruido se lo realizó con el objetivo de establecer el ruido ambiental o ruido de fondo, tomando en consideración los niveles de presión sonora equivalente establecidos como límites máximos permisibles (ver Anexo 8. Análisis de Ruido).

Cabe indicar que las actividades de operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe son hasta las tres de la tarde, por lo que el ruido se deriva de las casas aledañas y de la Cooperativa de Producción Pesquera “21 de enero” existente en la parte continua al depósito.

Para definir los puntos de muestreo de ruido se tomó en cuenta que en los alrededores se encuentran empresas y viviendas; se realizó mediciones en 4 puntos, a continuación, se evidencia los resultados obtenidos:

Cuadro 10. Resultados de monitoreo de ruido en la zona del proyecto

CÓDIGO DE MUESTREO	NPS MÁXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	DIFERENCIA (NPS EQ-NPS FONDO), (dB)	VALOR FINAL CORREGIDO
P1	57,8	52,4	50,9	2	52,4
P2	60,3	56,7	55,1	2	56,7
P3	60,8	56,1	55,5	1	56,1
P4	58,1	52,8	51,1	2	52,8

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En el Anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición en su Anexo 5 indica: “La persona o empresa que realiza las mediciones no es quien determina si una FFR cumple o no con los niveles de emisión de ruido, su función es sólo determinar y reportar el valor LK_{eq}. Será la Autoridad Ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no”.

6.1.7 Paisaje

El paisaje se define como una parte del espacio sobre la superficie terrestre que comprende un estudio de las relaciones de los ecosistemas presentes y constituye una entidad reconocible.

El propósito de este análisis es involucrar el área de implantación de las obras establecidas y las actividades que se ejecutan en las mismas. Estos componentes incluyen: geología, geomorfología, vegetación y fauna.

6.1.7.1 Análisis

Estado natural: La fisiografía del área en estudio se caracteriza por presentar fuerte intervención antrópica, ya que el sitio está en la zona urbana. Por lo tanto, se da una valoración de 1, Baja.

La zona de influencia del proyecto se encuentra conformada por manglar, razón por la cual la calificación para la flora es media (2).

La alteración antrópica del componente biótico comprende la fragmentación de los hábitats. De acuerdo a estas características la calificación para el estado natural considerando aspectos bióticos es Media (2), es decir, se evidencia que existe algún cambio significativo en la composición faunística.

Escasez: El área de implementación del proyecto presenta en su totalidad un paisaje alterado ya que es zona pesquera, es por ello se da una valoración de 1, Baja.

Las características de la red hidrológica presente en el área de estudio son típicas de la región y por lo tanto la valoración es media (2).

Las composiciones florísticas de los diferentes tipos de vegetación presentes en el área de estudio no incluyen especies raras o endémicas; así mismo, las especies faunísticas registradas bien podrían encontrarse en otros sectores de la región, la valoración del parámetro escasez para el componente biótico es media (2).

Estética: El área donde está ubicado el proyecto, es zona pesquera, por lo que en cierta medida el paisaje presenta alteración esto da una valoración de 1, Baja.

El área de influencia del proyecto se caracteriza por ser zona pesquera con poco componente florístico, con presencia de manglares, por ello el paisaje adquiere un atractivo visual significativo (Media, 2).

Importancia para la conservación: Es importante la conservación del manglar que se encuentra cerca del Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe, esto nos da una valoración de 2, Media.

6.1.7.2 Resultados

A continuación, se presenta un resumen de la valoración de las características del Paisaje, en la misma se indica el valor promedio de la valoración considerada por cada componente:

Cuadro 11. Valoración del paisaje natural

Factores	Componentes			Resumen de los Componentes
	Geología y Geomorfología	Flora	Fauna	
Estado natural	1	2	2	1,7
Escasez	1	2	2	1,7
Estética	1	2	2	1,7
Importancia para la conservación	1	2	2	1,7
General	1,0	2	2	1,7

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En definitiva, se puede hablar de un paisaje con un grado de intervención alto conforme el resultado de valoración obtenido (1,7). (Ver Anexo 6: Mapas, Mapa 4)

6.2 COMPONENTE BIÓTICO

6.2.1 Introducción

La parroquia de Tonchigüe está situada cerca de la playa razón por la cual, tiene como actividades económicas principales el turismo y la pesca, la misma que puede ser de recolección (conchas, cangrejos, etc.), pesca artesanal costera, para la captura de peces demersales y, finalmente la pesca artesanal oceánica realizada a mar abierto. Además, dentro de la parroquia existen actividad ganadera, la cual constituye una de las fuentes de ingresos más importantes dentro de la parroquia.

La cobertura vegetal de la Parroquia se encuentra dominada por pastos (69,42%), seguido de bosques secundarios (13,19%), bosques intervenidos (7,69%), bosques plantados (5,34%), sistemas agroforestales, sistemas urbanos y cultivos perennes.

6.2.2 Objetivos

6.2.2.1 Objetivo general

Determinar el estado actual de la flora y fauna dentro del área de influencia del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe

6.2.2.2 Objetivos específicos

- Identificar las especies de flora y fauna que existen en la zona, su clasificación taxonómica y su importancia.
- Determinar el estado de conservación de las especies y de su hábitat (bosque) mediante información de especies indicadoras.
- Determinar un listado de especies que tengan utilidad o algún beneficio económico para el hombre.

6.2.3 Área de estudio

La parroquia de Tonchigüe se encuentra rodeada de dos tipos de ecosistemas, el Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Chocó Ecuatorial, que presenta árboles con un dosel de hasta 35 metros de altura sobre tierras bajas y suelos bien drenados y, Manglar del Chocó Ecuatorial que estaban representados por bosques densos con un dosel cerrado que alcanzaban una altura entre los 20 y 30 metros; su vegetación característica de pantano sobre aguas salobres con árboles grandes y de raíces zancudas (MAE, 2013).

El área de estudio alrededor del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, es una zona con intervención antrópica (Anexo 1), la cual delimita hacia el Oeste con el océano Pacífico, mientras que al Norte limita, Sur y Este limita con el poblado de Tonchigüe.

El estudio del medio biótico se realizó en un transecto de 100 metros de largo, recorriendo la desembocadura del río Tonchigüe (donde se ubica el depósito de pesca artesanal y pocas facilidades para los pescadores), por la escasa franja de manglar que aún se conserva y dirigiéndose hacia la desembocadura en el océano Pacífico. En el transecto se puede observar

pocas especies de vegetación nativa y plantas ornamentales, junto con aves características de la zona. Las coordenadas de los transectos se detallan a continuación:

Cuadro 12. Transectos establecidos para muestreos

TRANSECTO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM ZONA 17. WGS84	
		INICIO	FINAL
1	A lo largo de la desembocadura del río Tonchigüe hacia el océano Pacífico	0616895 0091429	0616789 0091475

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.2.4 Estudios Previos

No se encontraron estudios previos o trabajos puntuales sobre flora y fauna en la zona.

6.2.5 Alcance

El presente estudio incluye información sobre las especies de flora y fauna encontrada dentro del área de influencia del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial de Tonchigüe.

Se incluye información básica sobre la clasificación de las especies y su estado de conservación y la relación, que mantiene este tipo de información, con la caracterización del área estudiada.

6.2.6 Individuos presentes

6.2.6.1 Flora

El área aledaña al Depósito se encuentra completamente urbanizada y rodeada por pequeños remanentes de manglar negro presente en los márgenes del estero; la mayoría de plantas registradas fuera del remanente son ornamentales y se encontraban dentro de las jardineras del depósito.

En el área de estudio se colectaron un total de 8 especies, su clasificación y usos que se da a cada especie en la zona se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 13. Flora Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe

Familia	Nombre científico	Nombre común	Uso/Potencial
Acanthaceae	Avicennia germinans	Mangle negro	Madera
Arecaceae	Cocos nucifera	Cocotero	Alimento
Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	Alimento
Combretaceae	Terminalia catappa	Almendro	Ornamental
Euphorbiaceae	Croton sp.	Croton	Ornamental
Mimosaceae	Prosopis juliflora	Algarrobo	Madera
Myrtaceae	Psidium guajava	Guayaba	Alimento
Rutaceae	Citrus limon	Limón	Alimento

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.



Foto 1. Reductos de Mangle negro (*Avicennia germinans*)



Foto 2. Mango (*Mangifera indica*)



Foto 3. Almendro (*Terminalia catappa*)



Foto 4. Algarrobo (*Prosopis juliflora*)



Foto 5. Guayaba (*Psidium guajava*)

6.2.6.2 Fauna

Entre la fauna que se encuentra asociada a los pequeños remanentes de manglar se puede encontrar a los cangrejos tasqueros (*Goniopsis pulchra*) y puede avistarse al cangrejo violinista (*Uca galapagensis*).

En la zona intermareal del manglar se registran individuos de cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) y cangrejo rojo (*Ucides occidentalis*).

En el siguiente cuadro se describe un total de 13 especies registradas junto con su clasificación:

Cuadro 14. Fauna Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Aves	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garceta grande
			<i>Egretta thula</i>	Garceta nivea
			<i>Bulbucus ibis</i>	Garceta bueyera
		Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de cabeza negra
	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiestriado
	Pelecaniformes	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata
		Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano
	Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo sudamericano
		Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical
		Mimidae	<i>Mimus longicaudatus</i>	Sinsonte colilargo
Malacostrata	Decapoda	Ocypodidae	<i>Ucides occidentalis</i>	Cangrejo rojo de manglar
			<i>Cardisoma crassum</i>	Cangrejo azul
Peces óseos	Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Lisa

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

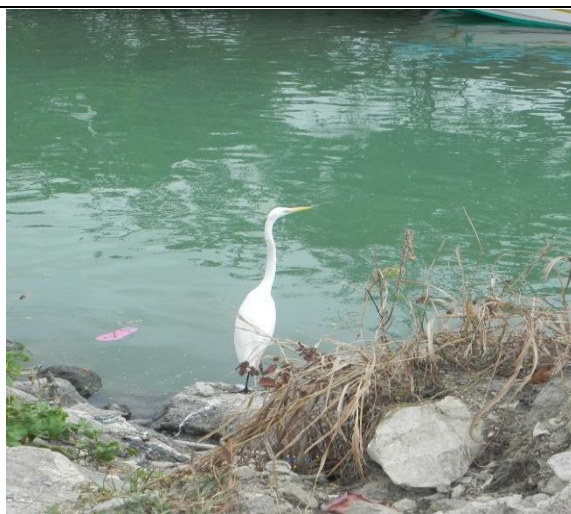


Foto 6. Garceta grande (*Ardea alba*)



Foto 7. Garceta bueyera (*Bulbucus ibis*)



Foto 8. Pelícano (*Pelecanus occidentalis*)

6.2.7 Especies indicadoras

La baja diversidad de microhábitats da como resultado una disminución del número de especies que necesitan condiciones específicas apropiadas para su desarrollo. Los hábitats han sido fragmentados en su gran mayoría, transformando el manglar en áreas urbanizadas y donde se han construido facilidades básicas para el funcionamiento de las fibras de pescadores artesanales, con la consecuente pérdida de biodiversidad. La abundancia de gallinazos se debe

la alta cantidad de desechos orgánicos en descomposición y basura que son arrojados en el estero.

Ninguna especie registrada en el presente estudio está considerada como sensible, es decir, son especies generalistas que pueden vivir en las áreas alteradas e incluso son tolerantes a la presencia humana.

6.2.8 Estado de conservación de las especies

No existen estudios faunísticos ni florísticos de largo plazo dentro de la zona de estudio, por lo que no se dispone de información de cómo han variado las poblaciones de especies.

Dentro del Libro Rojo de las especies en peligro de la UICN, encontramos que todas las especies registradas en el presente estudio, se encuentran categorizadas como especies de preocupación menor (LC) o que no han sido evaluadas. El mangle negro, a pesar de estar categorizado como una especie de preocupación menor, registra un descenso importante en sus poblaciones.

Los manglares de la zona norte de Esmeraldas, se consideran en una categoría relativamente estable según su estado de conservación, con la presencia de algunas amenazas de valor medio provocadas por la construcción de piscinas camaroneras, expansión de centros poblados, expansión agrícola ganadera, explotación maderera, extracción de madera para carbón y construcción de infraestructura de puertos y vías.

6.2.9 Identificación de Áreas Sensibles

No se identificaron áreas sensibles en la zona de amortiguamiento del Depósito de Pesca Artesanal, sin embargo, los pequeños remanentes de manglar, detrás de la infraestructura, siempre deben ser considerados como sitios sensibles a la contaminación.

6.2.10 Conclusiones

Las especies de flora y fauna encontradas durante el estudio son especies típicas de la costa ecuatoriana y de lugares que han sufrido cierto grado de fragmentación. El cambio de uso de suelo, la construcción de viviendas y las actividades de pesquería artesanal han alterado el equilibrio ambiental y las poblaciones de flora y fauna han sido afectadas.

Existe la presencia de pasivos ambientales principalmente por las actividades de las camaroneras, desechos orgánicos arrojados al río, falta de alcantarillado y el mal manejo de combustibles y aceites en los motores de las fibras pesqueras y de transporte.

6.3 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

6.3.1 Introducción

Dentro del Estudio de Impacto Ambiental, el componente socioeconómico tiene por finalidad establecer de manera precisa y detallada una caracterización de la población de las localidades que corresponden al área de influencia del Depósito de Pesca Artesanal de Tonchigüe.

Mediante una aproximación a las condiciones demográficas, económicas, socioculturales y de habitabilidad del sector, así como el procesamiento de información relativa a percepciones por parte de actores clave, se presenta un estado de la población asentada en el territorio para así, contar con un insumo técnico pertinente que determine la vulnerabilidad del mismo ante la presencia del Proyecto. Esta caracterización, sujeta a las principales fuentes de información estadística nacional, así como al levantamiento de información en territorio posibilitó la formulación de estrategias detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.

6.3.2 Delimitación del Área de Estudio

El Depósito de Pesca Artesanal de Petrocomercial Tonchigüe se ubica en el Barrio Manila de la parroquia Tonchigüe, cantón Atacames, provincia de Esmeraldas, Zona 1 de Planificación Territorial determinada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

La Parroquia de Tonchigüe cuenta con una extensión de 134.2 Km. Sus límites son al Norte: Océano Pacífico, al sur: Cantón Muisne, al este: Parroquia Súa, al oeste: Cantón Muisne. La división territorial de la Parroquia Tonchigüe está conformada por varios recintos: Same, Abdón Calderón, Quitito, Agua Clara, La Tablada, El Aguacate, Estero Ancho, La Mina, El Cabito, Partidero de Ulloa, Partidero de Chipa, Tillo Mocho, Bellavista, La Hormiga, Barlovento, Crisanto, La Chonta.

Según consta en el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PDOT) de la parroquia en mención, Tonchigüe ya fue habitada en tiempos incásicos. Se menciona, además, la importante presencia del Cacique Tonchigüe, del cual se especula su procedencia, sin llegar a determinarse si provenía de Atacames o de la provincia de Manabí. No obstante, se reconoce que formó una tribu poseedora de una cultura muy rica debido a los hallazgos realizados.

Dentro de las reseñas históricas existentes se destaca que habitantes de la República de Colombia, se desplazaron hacia lo que en la actualidad es la zona de Tonchigüe. Posteriormente, las primeras familias que habitaron esta zona fueron: Lara, Los Olivos, Mina, Cuero, Vera, Valencia y otros grupos familiares; convirtiéndola así en un recinto poblado. Esto motivó a que dichos habitantes solicitaran la designación de Parroquia, y así se nombró por primera vez a un Teniente Político y la autoridad de Junta Parroquial el 21 de noviembre de 1956.

6.3.3 Ubicación del Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

El Barrio Manila, territorio en el que se encuentra ubicado el Depósito de Pesca Artesanal, ha sido desde sus inicios una tierra habitada por pescadores. La mayoría de casas que existen en la zona cuentan con alcantarillado y luz eléctrica, además de vías de acceso en buenas condiciones, actualmente dentro de la parroquia se están realizando trabajos de ampliación de redes de alcantarillado. El DPA como tal, cuenta con acceso por vías lastradas y otras adoquinadas.

Cuadro 15. Ubicación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	LOCALIDADES CERCANAS	INFRAESTRUCTURA
Esmeraldas	Atacames	Tonchigüe	Barrio Manila	Depósito de Pesca Artesanal

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.4 Autoridades en el Área de Estudio

Está liderado por un organismo parroquial que es el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial cuyos representantes son elegidos por votación popular cada cuatro años. Como

organismo de seguridad, se encuentra una Unidad de Policía Comunitaria (UPC). En el ámbito de la salud, se encuentra la presencia de dos Subcentros de Salud. (PDOT Tonchigüe, 2015).

Cuadro 16. Autoridades de la Parroquia Tonchigüe

INSTITUCIÓN	NOMBRE	CARGO	LOCALIDAD
GAD Parroquial Tonchigüe	Querida Holguín Ocampo	Presidenta de la Junta Parroquial	Tonchigüe
	Amado Boné Quintero	Vicepresidente	Tonchigüe
	Alberto Santana	Primer Vocal	Tonchigüe
Centro de Salud	Erika Vanegas	Directora Centro de Salud	Tonchigüe
UPC/ Tenencia Política	Subteniente Patricio Andrade	Elemento operativo del UPC	Tonchigüe

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.5 Aspectos Demográficos

6.3.5.1 Composición por género.

Los datos proporcionados en el último censo nacional realizado en el 2010 por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), nos indican que en la provincia de Esmeraldas existen 534.092 pobladores, de los cuales el sexo masculino tiene 271.312 habitantes, representando al 50.80% de la población; mientras que el sexo femenino tiene 262.780 habitantes ocupando el 49.20% restante, esta población se divide en los ocho cantones de la Provincia.

El área de influencia del puerto de Pesca Artesanal se ubica específicamente en el barrio Manila, perteneciente a la parroquia Tonchigüe. Por lo tanto, la descripción de la línea base se enfocará en el cantón, parroquia y localidad.

La distribución por género de la población mantiene los mismos parámetros de predominancia del sexo masculino sobre el sexo femenino. A continuación, se presentan las estadísticas relativas a género de la población perteneciente al cantón Atacames y la parroquia Tonchigüe.

Cuadro 17. Población por Género - Cantón Atacames

SEXO	HABITANTES	PORCENTAJE
Mujeres	20295	48,87%
Hombres	21231	51,13%
Total	41526	100,00%

Fuente: Sistema Nacional de Información SNI, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 18. Población por Género - Parroquia Tonchigüe

SEXO	HABITANTES	PORCENTAJE
Mujeres	3850	48,12%
Hombres	4151	51,88%
Total	8001	100,00%

Fuente: Sistema Nacional de Información SNI, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.5.2 Tasa de Crecimiento de la Población

Cuadro 19. Tasa de Crecimiento- Parroquia Tonchigüe

TASA DE CRECIMIENTO	
AÑO	POBLACIÓN
2010	4.25%

Fuente: PDOT Tonchigüe, 2015.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, la proyección de crecimiento de la población perteneciente a la parroquia Tonchigüe es del 4.25%. Presentando, un crecimiento poblacional de 8001 habitantes en el año 2010, a 9947 habitantes hacia el año 2015 según las proyecciones oficiales presentadas por la entidad responsable.

6.3.5.3 Densidad Demográfica

Cuadro 20. Densidad Demográfica Ecuador

LOCALIDAD	POBLACIÓN	EXTENSIÓN TERRITORIAL (Km ² .)	DENSIDAD DEMOGRÁFICA (hab./Km ²)
Ecuador	14.483.499	283.560	52,16
Esmeraldas	534.092	16.132,23	33,11
Atacames	41526	508,82	81,61
Tonchigüe	8001	134,22	59,61

Fuente: INEC, Censo. 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Los datos antes presentados demuestran que Ecuador mantiene una tasa de densidad moderada, que inclusive al año 2017 demostraba una prevalencia de 65 habitantes por Km². Sin embargo, en el caso del cantón y la parroquia la densidad aumenta significativamente.

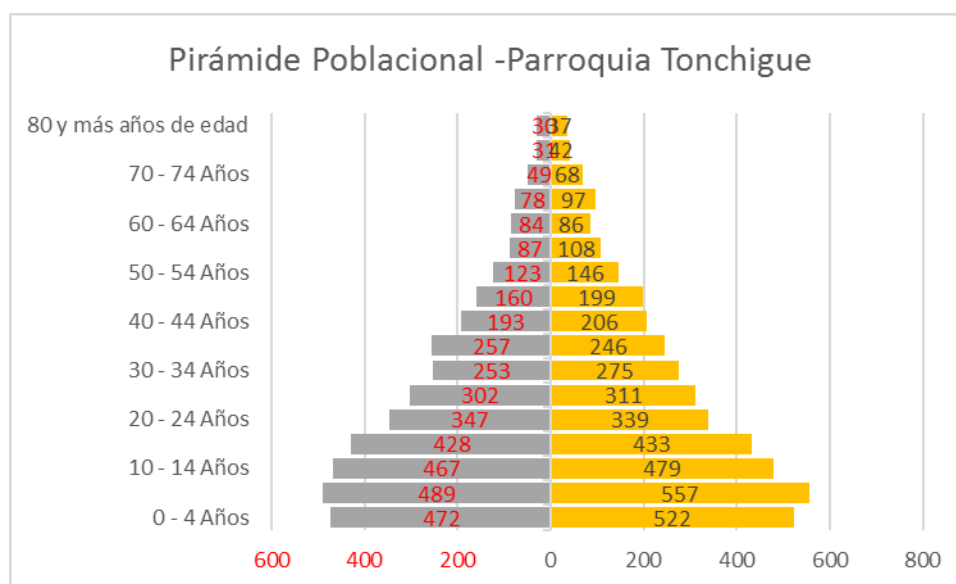
6.3.5.4 Composición por edad y género.

El género y la edad de los habitantes de una determinada población son características básicas de la estructura social y determinantes fundamentales en la generación de política pública.

En general la estructura poblacional de la Parroquia se encuentra acorde a la dinámica nacional, es decir con una base amplia. Existe un alto porcentaje de población con edades comprendidas entre 0 y 14 años, siendo este un indicador a considerarse al momento de garantizar

condiciones adecuadas de salud y educación para el desarrollo integral de este segmento poblacional. De igual forma, implica a mediano plazo, generar condiciones laborales que posibiliten un desarrollo acorde a las necesidades cantonales. A continuación, la pirámide poblacional refleja de manera clara a estructura poblacional de la parroquia Tonchigüe.

Figura 7. Pirámide Poblacional Parroquia Tonchigüe



Fuente: Sistema Nacional de Información SNI, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.5.5 Etnicidad

La composición étnica en la parroquia Tonchigüe, perteneciente al cantón Atacames, indica que, del total de 8001 habitantes pertenecientes a la parroquia, y de acuerdo a datos de auto identificación obtenidos en el último censo de 2010 realizado por el INEC, se presenta una mayoría autodenominada Mestizo/a. Esta característica fue corroborada en la investigación de campo, pues en la observación realizada, predominaba población mestiza.

A continuación, existe una población auto identificada como Afroecuatoriano/a. En tercer lugar, se encuentra habitantes auto identificados como Mulatos/as. La población auto

identificada como Otro/a es la que menor número de habitantes registra en la parroquia, tal y como se presenta en la siguiente tabla:

Cuadro 21. Composición Étnica - Parroquia Tonchigüe

ETNICIDAD	SEXO	
	HOMBRE	MUJER
Mestizo/a	2473	2304
Afroecuatoriano/a	649	641
Mulato/a	480	431
Blanco/a	284	248
Negro/a	176	139
Montubio/	76	68
Indígena	9	9

Fuente: Sistema Nacional de Información SNI, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.5.6 Migración

Las Naciones Unidas definen migrante como “alguien que ha residido en un país extranjero durante más de un año independientemente de las causas de su traslado, voluntario o involuntario, o de los medios utilizados, legales u otros”². En relación a las migraciones se ha determinado que existen varios tipos entre los que se consideran: económicas, forzadas, ilegales, espontaneas, laboral, estudios, etc.

Dentro de la parroquia Tonchigüe, y según consta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del año 2015, se reporta un bajo número de habitantes que se han visto forzados a salir de la localidad. Las razones para dicha salida son básicamente por motivos de trabajo y de unión familiar, con un total de 7 migraciones en un periodo de 5 años. Todo esto, previo al Censo del año 2010.

Cuadro 22. Migración - Parroquia Tonchigüe

AÑO DE SALIDA DEL PAÍS	TRABAJO	UNIÓN FAMILIAR
2005	3	0
2007	0	1
2008	1	0
2009	0	1

² Fuente: <https://refugeesmigrants.un.org/es/definitions>

2010	0	1
Total:	4	3

Fuente: PDOT Tonchigüe, 2015.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En relación a los países a los cuales la población de Tonchigüe ha migrado, la Investigación en territorio determinó que mayoritariamente han considerado a España como lugar de asentamiento, también se mencionó a Colombia y a Estados Unidos en menor medida.

6.3.6 Aspectos Socio-Económicos

6.3.6.1 Población Económicamente Activa (PEA)

Por Población Económicamente Activa se entiende al porcentaje de personas de 10 años y más que al menos trabajaron una hora en la semana. También se consideran a aquellos que no, aunque no hubieren trabajado, tenían empleo. Además, se considera a las personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo. A continuación, se presenta la información detallada sobre este aspecto.

Cuadro 23. Población Económicamente Activa - Tonchigüe

PEA		
EDAD	HOMBRE	MUJER
De 10 a 14 años	10	18
De 15 a 19 años	197	45
De 20 a 24 años	273	100
De 25 a 29 años	249	110
De 30 a 34 años	252	100
De 35 a 39 años	219	113
De 40 a 44 años	174	90
De 45 a 49 años	174	71
De 50 a 54 años	124	36
De 55 a 59 años	90	34
De 60 a 64 años	59	26
De 65 a 69 años	66	14
De 70 a 74 años	34	4
De 75 a 79 años	18	6
De 80 a 84 años	9	
De 85 a 89 años	2	1
De 90 a 94 años		1
Total	1950	769

Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.6.2 Indicadores de Pobreza

Se considera o se caracteriza como “pobre” a un individuo perteneciente a un hogar que presenta carencias no satisfechas en sus necesidades básicas como son: salud, educación, empleo, seguridad, vivienda. Según datos del último censo, se identifica que, de cada diez hogares, seis no cubren sus necesidades básicas. Esta cifra revela la alta vulnerabilidad de la población parroquial, sin duda esto se explica por la inexistencia de sistemas sanitarios. En la siguiente tabla se puede apreciar las cifras mencionadas.

Cuadro 24. Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas

INDICADOR	TOTAL
Pobreza por NBI (Hogares)	68.17
Pobreza por NBI (Personas)	71.16

Fuente: Sistema Nacional de Información SNI, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.6.3 Actividades Productivas y de Mercado en Tonchigüe

Cuadro 25. Porcentaje de población de 10 años y más de acuerdo a las actividades que realizan –
Parroquia Tonchigüe

INDICADOR	TOTAL
Población de 10 y más años de edad	5.961
Población económicamente activa	2.881
Población ocupada	2.685
INDICADOR	PORCENTAJE
Porcentaje de población asalariada	47,71%
Porcentaje de población asalariada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	17,62%
Porcentaje de población asalariada en comercio al por mayor y menor	3,43%
Porcentaje de población asalariada en manufactura	2,31%
INDICADOR	PORCENTAJE
Porcentaje de población ocupada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	30,39%
Porcentaje de población ocupada en comercio al por mayor y menor	12,18%
Porcentaje de población ocupada en el sector público	5,81%
Porcentaje de población ocupada en manufactura	4,66%

Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, la actividad agropecuaria de la parroquia Tonchigüe es una de las fuentes de ingreso de los habitantes. Dentro de los productos que los habitantes cosechan están los de ciclo corto, los mismos que presentan inconvenientes para su cultivo. La dificultad radica en el acceso a sistemas de riego, dificultando su producción en escalas significativas que permitan un desarrollo productivo competitivo. Los cultivos y las zonas de pastoreo son en menor escala.

Se suma a esta situación, características topográficas ya que la tierra es principalmente de tipo forestal. En este sentido, una actividad realizada es la de tipo forestal, debido a la existencia de especies tales como: chanúl, balsa, laurel, sande, guayacán y tangaré. Esto ha incidido en un alto índice de deforestación en el cantón con las consecuentes problemáticas ambientales.

La población de la parroquia también se dedica a la pesca como actividad productiva primordial. La pesca realizada en este sector es realizada de manera artesanal y consiste en la principal fuente de ingresos de los habitantes siendo así una actividad principal para la parroquia en el ámbito económico. Se debe destacar que las condiciones son muy limitadas; con alto componente de trabajo manual en embarcaciones pequeñas. Los recursos marinos que se obtienen y que fueron mencionados durante la investigación en campo son corvina, pargo, lisa, atún, entre otros.

El comercio es la segunda actividad económica más importante en la parroquia ya que el 12.18% de habitantes se dedican a las actividades de comercio al por mayor o menor. Entre los tipos de comercio se identifican una serie de tiendas de abarrotes, licorerías, restaurantes, centros de diversión, tiendas de ropa, locales artesanales, ferreterías, centro de venta de gas, etc.

6.3.7 Indicadores de Pobreza

Se considera o se caracteriza como “pobre” a un individuo perteneciente a un hogar que presenta carencias no satisfechas en sus necesidades básicas como son: salud, educación, empleo, seguridad, vivienda. Según datos del último censo, se identifica que de cada diez hogares, seis no cubren sus necesidades básicas. Esta cifra revela la alta vulnerabilidad de la

población parroquial, sin duda esto se explica por la inexistencia de sistemas sanitarios. En la siguiente tabla se puede apreciar las cifras mencionadas.

Cuadro 26. Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas

INDICADOR	TOTAL
Pobreza por NBI (Hogares)	68.17
Pobreza por NBI (Personas)	71.16

Fuente: Sistema Nacional de Información (SNI), año 2010

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.7 Salud

6.3.7.1 Cobertura de Servicios Médicos

El Estado ecuatoriano debe garantizar el acceso a la salud como un derecho, la entidad encargada de garantizar el cumplimiento de la normativa vigente y el acceso es el Ministerio de Salud Pública, el cual ejerce la rectoría en salud. Los factores que influyen en la cobertura óptima en cuanto a calidad de acceso a los servicios son: la ubicación de los centros de salud, hospitales básicos, etc., el acceso a medicinas, atención oportuna, atención de prevención, etc. Los elementos antes mencionados son de alto impacto al determinar tasas de morbilidad y mortalidad.

En el caso de la Parroquia Tonchigüe, durante la investigación en territorio se identificó que la población del Barrio Manila recurre al Centro de Salud Parroquial, ubicado en el Barrio Centenario a cinco minutos del DPA y en consecuencia a cinco minutos del Barrio Manila. El Centro de Salud cuenta con 14 funcionarios, de los cuales cuatro son médicos. El centro de Salud se encarga de brindar atención médica de manera oportuna a los habitantes de la parroquia, tiene programas de ayuda como Médico del barrio que consiste en la visita a los hogares donde existen habitantes vulnerables.

6.3.7.2 Establecimientos de Salud que prestan servicio a población del área de influencia

Cuadro 27. Estructuración Centro de Salud Tonchigüe

LOCALIDAD	Parroquia Tonchigüe
ESTABLECIMIENTO	Centro de Salud
UBICACIÓN	Baltazar Cusme y Alejandro Morante.
NOMBRE	Centro de Salud Tonchigüe
DIRECTOR	Od. Erika Vanegas
COBERTURA	Obstetricia, Medicina General, Odontología
ATENCIÓN	8 horas

Fuente: Geosalud 3.1, 2018 e Investigación en territorio.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.7.3 Tasa de Natalidad del Área de Estudio

La Tasa de Natalidad visibiliza el número de nacidos vivos año cada 1000 habitantes, en el período de un. Conforme a las estadísticas nacionales, la situación del Cantón hacia el año 2015 fue la siguiente:

Cuadro 28. Nacidos vivos en Cantón Atacames 2015

CANTÓN	TOTAL GENERAL (T+1) 1/			TIPO DE ASISTENCIA								
				CON ASISTENCIA PROFESIONAL				SIN ASISTENCIA PROFESIONAL				
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	MÉDICO/A	OBSTETRIZ	ENFERMERA/ O	TOTAL	AUXILIAR ENFERMERÍA	PARTERO/A CALIFICADA	PARTERO/A NO CALIFICADO	OTRO
Atacames	928	455	473	867	747	120	-	61	-	6	34	21

Fuente: Sistema Nacional de Información SNI, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.7.4 Morbilidad y Principales Enfermedades

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) la morbilidad consiste en la existencia de personas enfermas en un tiempo determinado, todo ello en relación con la población de la localidad.

Según datos obtenidos en el MSP en la Parroquia Tonchigüe se puede apreciar que el género femenino, es quien presenta un mayor registro de atenciones médicas. Esta particularidad evidencia la necesidad de articular acciones entre los organismos respectivos para brindar atención a los sistemas sanitarios, dentro de los cuales el acceso al agua potable es fundamental.

Otras causas de morbilidad comunes son enfermedades de tipo infecciosas y enfermedades gripales como nos señalaron en la entrevista realizada en el trabajo de campo.

Cuadro 29. Principales causas de morbilidad- Parroquia Tonchigüe

PRINCIPALES ENFERMEDADES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	170	192	362
Rinofaringitis aguda	147	186	333
Otros trastornos del sistema urinario	26	285	311
Amigdalitis aguda	121	180	301
Candidiasis		151	151
Otras enfermedades inflamatorias		144	144
Faringitis aguda	60	78	138
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	58	74	132
Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas	31	61	92
Cefalea	26	64	90

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tonchigüe, 2015.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.7.5 Mortalidad

Según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), se puede definir como mortalidad a la frecuencia de muertes que una determinada población presenta y está definida durante un periodo de tiempo dado.

Según el Ministerio de Salud del Ecuador, la tasa de mortalidad a nivel nacional hace 18 años atrás ascendía a 4.6 por cada 1.000 habitantes; posteriormente, en los siguientes años se comienza a notar su disminución hasta establecerse en 4.3 durante seis años consecutivos; y finalmente una disminución al 4.1 en los últimos años. Dentro de los datos de estadísticas vitales pueden ser considerados un subregistro, el descenso de determinados valores se puede

determinar por diversos factores como aumento de la demografía de los habitantes, mejores programas de prevención en los habitantes, mayor acceso a salud.

Cuadro 30. Principales causas de muerte-Parroquia Tonchigüe

No.	CAUSAS	CASOS
1.	Diabetes Mellitus	4
2.	Enfermedades hipertensivas	3
3.	Enfermedades isquémicas del corazón	3
4.	Agresiones (homicidios)	2
5.	Enfermedades por inmunodeficiencia VIH	2

Fuente: Defunciones Generales Ministerio de Salud Pública, 2014.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En la parroquia Tonchigüe, las principales causas de mortalidad obtenidas del Plan de Desarrollo y Organización Territorial, muestran que el principal factor de muerte es la diabetes Mellitus la cual tiene un indicador de 4 personas fallecidas por esta causa, y mantiene casos muy bajos en otras causas.

6.3.7.6 Desnutrición

La Subsecretaría de Vigilancia de Salud Pública del Ecuador ha establecido la prevalencia de tres tipos de desnutrición presente en el territorio nacional.

Desnutrición aguda: Caracterizada por niños que demuestran bajo peso en relación con su estatura, así como un grado de delgadez.

Desnutrición aguda moderada: Corresponde a todo paciente menor a cinco años cuyo rango de crecimiento oscila entre -2- y -3.

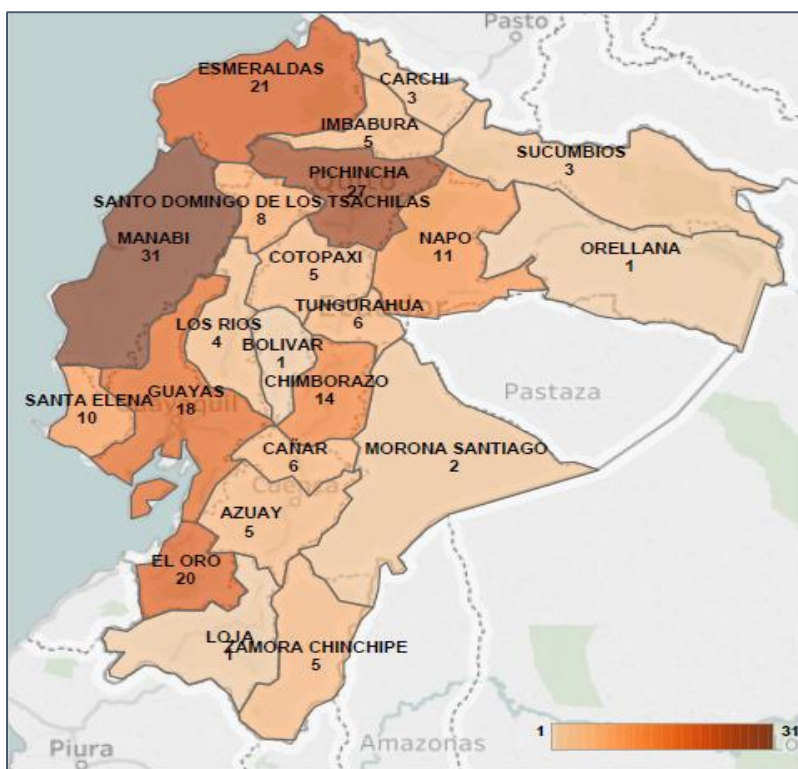
Desnutrición aguda severa. Corresponde a todo paciente menor a cinco años cuyo rango de crecimiento está por debajo de -3.

Al momento de la realización de este estudio no se contaba con información parroquial, sin embargo, se considera importante presentar la situación provincial. Esmeraldas, en cuanto a

desnutrición infantil se encuentra luego de Manabí en cuanto a prevalencia de esta problemática.

En el caso de la Provincia de Esmeraldas se estableció que en el año 2018 se han reportado 21 casos de desnutrición aguda, tal y como se observa en la siguiente ilustración que refleja la situación nacional.

Figura 8. Desnutrición aguda por provincias - 2018



Fuente: Subsistema SIVE - Alerta, Ministerio de Salud, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Desnutrición aguda moderada en la provincia de Esmeraldas se ha presentado en 16 casos, mientras que la desnutrición aguda severa se ha manifestado en 5 casos reportados.

6.3.7.7 Discapacidades

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el término discapacidad es general debido a que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación, de donde se derivan problemas que afectan directamente al funcionamiento, estructural del

cuerpo, limitaciones para ejecutar actividades sean físicas o intelectuales y ciertas restricciones para participar de situaciones vitales. La discapacidad engloba todos esos términos que dan una complejidad en la interacción del ser humano y el conjunto social donde se desarrolla.

En la Parroquia Tonchigüe de la provincia de Esmeraldas, según datos proporcionados por el último censo (2010) existe un mayor porcentaje de habitantes con discapacidad de tipo físico-motora, seguido de discapacidad visual, y en tercer lugar discapacidad mental. Teniendo un bajo porcentaje 7.99% de habitantes que poseen discapacidades permanentes.

Cuadro 31. Principales indicadores de discapacidad-Parroquia Tonchigüe

INDICADOR	TOTAL
Porcentaje de la población con discapacidad mental	14,47%
Porcentaje de la población con discapacidad psiquiátrica	7,99%
Porcentaje de la población con discapacidad permanente por más de un año	6,64%
Porcentaje de la población masculina con discapacidad permanente por más de un año	7,36%
Porcentaje de la población femenina con discapacidad permanente por más de un año	5,87%
Porcentaje de la población con discapacidad físico - motora	43,63%
Porcentaje de la población con discapacidad visual	18,79%
Porcentaje de la población con discapacidad auditiva	8,21%

Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.7.8 Seguridad Social

La Seguridad Social se encarga de garantizar derechos fundamentales principalmente a trabajadores y las familias teniendo como ente regulador y encargado de velar por el cumplimiento de dichas garantías al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social cuya organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia.

En la Parroquia Tonchigüe el acceso a la Seguridad Social es muy bajo en relación a la cantidad de la Población Económicamente Activa, contando con un total de 1024 habitantes activos que tienen cualquier tipo de Seguridad Social.

Cuadro 32. Seguridad Social -Parroquia

SEGURIDAD SOCIAL	TOTAL
Seguro ISSFA	13
Seguro ISSPOL	2
IESS Seguro General	278
IESS Seguro Voluntario	29
IESS Seguro Campesino	702
Jubilados: IESS, ISSPOL, ISSFA	19
No aporta	1687
Se Ignora	145
Total	2875

Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.8 Educación

6.3.8.1 Analfabetismo

El Ministerio de Educación de Ecuador define como analfabetismo a la cantidad de personas de una localidad que no saben leer y/o escribir desde los 15 años de edad en adelante, se expresa como porcentaje de la población total de la edad de referencia. Las tasas de analfabetismo se miden mediante la auto declaración de las personas en sus capacidades de escritura o lectura.

En la Parroquia Tonchigüe podemos apreciar un porcentaje de 9.71% de personas analfabetas es decir personas que según la definición de analfabetismo no poseen la capacidad de lectura, escritura o ambas, existiendo diferencia entre el género masculino con una tasa de 10.64% sobre el género femenino 8.71%, diferencia del 1.93%.

Podemos considerar que a pesar del acceso a la educación mantiene valores altos, el porcentaje de habitantes que concluyen o terminan la educación desde etapas iniciales hasta etapas superiores es bajo, lo cual incide en falta de oportunidades de desarrollo integral en el mediano y largo plazo.

Por otra parte, la deserción escolar entre géneros masculino y femenino presenta un mayor desistimiento de la educación en hombres debido a diferentes causas.

Cuadro 33. Indicadores de analfabetismo- Parroquia Tonchigüe

INDICADOR	TOTAL
Tasa de Analfabetismo	9,71
Tasa de Analfabetismo de la población masculina	10,64
Tasa de Analfabetismo de la población femenina	8,71

Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.8.2 Escolaridad y Nivel de Instrucción

Cuadro 34. Nivel de Escolaridad - Parroquia Tonchigüe

TASAS DE ASISTENCIA POR NIVEL EDUCATIVO	PORCENTAJE
Tasa neta de asistencia en educación básica	91,32
Tasa neta de asistencia en educación primaria	90,88
Tasa neta de asistencia en educación secundaria	55,03
Tasa neta de asistencia en educación bachillerato	40,98
Tasa neta de asistencia en educación superior	6,58

Fuente: PDOT Parroquia Tonchigüe, 2015.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 35. Deserción Escolar-Parroquia Tonchigüe

DESERCIÓN ESCOLAR	
Hasta 7mo. de EGB	6,5
Hasta 10mo. de EGB	7,8
Hasta 3ro. de Bachillerato	7

Fuente: PDOT Parroquia Tonchigüe, 2015.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En el área de influencia del DPA, se encuentra la Institución educativa Tonchigüe, cercana al Centro de Salud de la comunidad. En la investigación en territorio, y según testimonio de las autoridades educativas, se estableció que, en relación al Depósito, nunca han tenido inconvenientes o problemáticas que incidan en el normal desarrollo de la actividad educativa.

Cuadro 36. Institución educativa en el área de influencia del DPA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	LATITUD	LONGITUD
-----------------------	---------	----------

TONCHIGUE

0,825996479242

79,947503937300

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.8.3 Vivienda y Servicios Básicos

Los habitantes que se desenvuelven dentro una sociedad tienen derecho al acceso de una vivienda digna y que preste condiciones adecuadas para su habitabilidad. Vivienda adecuada no debe interpretarse en un sentido estricto o restrictivo, debe considerarse más bien como el derecho a vivir en seguridad, paz y dignidad. Las características del entorno doméstico cotidiano de las personas es un determinante para comprender su modo de vida en su espacio más íntimo. Es importante conocer la estructura de las viviendas, así como las características de ocupación de las mismas y los servicios con los que cuentan sus habitantes. A continuación, se detalla en porcentajes el acceso a vivienda que tienen en la Parroquia Tonchigüe y el acceso a las condiciones adecuadas de vivienda digna como son la recolección de basura, el abastecimiento de agua, energía eléctrica, alcantarillado.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos define a la vivienda como un recinto de alojamiento estructuralmente separado y con entrada independiente, construida edificada, transformada o dispuesta para ser habitado por una persona o grupo de personas, siempre que al momento de la investigación no esté utilizado con finalidad distinta. También se considera como vivienda, espacios móviles (barcazas, coches, etc.) y locales improvisados para vivir que se hallan habitados el momento de ser visitados.

La vivienda es parte visible e importante de las condiciones de vida de un hogar, la misma que proporciona bienestar y seguridad a quienes la habitan. Adicionalmente, la disponibilidad y acceso a servicios básicos adecuados como agua, servicio higiénico y electricidad se encuentra asociada con mejores condiciones de vida de la población.

En términos de propiedad, aproximadamente el 61% de los pobladores habitan viviendas que pueden considerarse como propias, mientras que en condiciones de arrendamiento se encuentran el 15%. A continuación, se presentan indicadores generales de la parroquia:

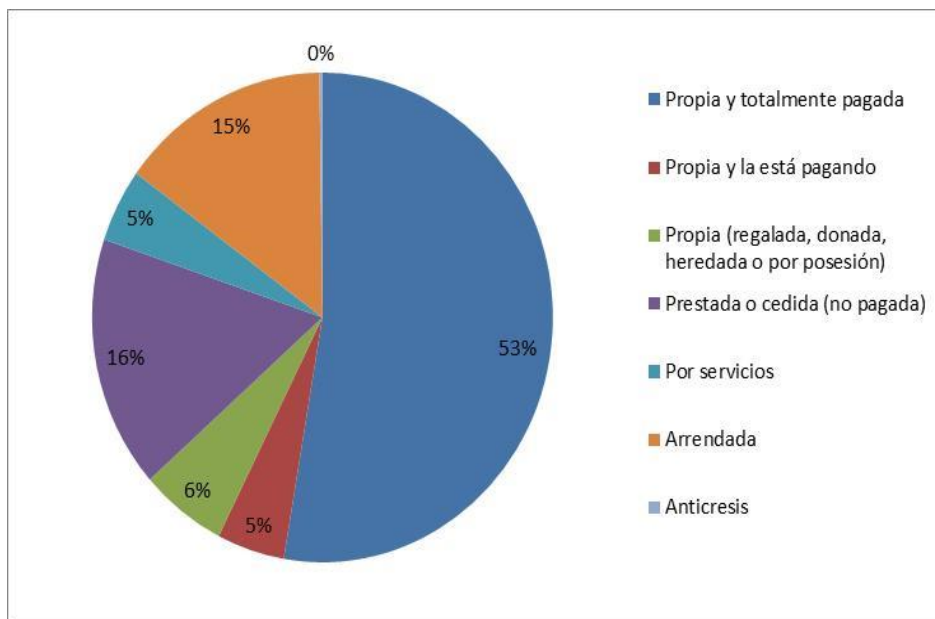
Cuadro 37. Propiedad de la vivienda - Parroquia Tonchigüe

TIPO DE VIVIENDA	CANTIDAD
Propia y totalmente pagada	1.020
Propia y la está pagando	92
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	117
Prestada o cedida (no pagada)	323
Por servicios	94
Arrendada	286
Anticresis	4
Total	1.936

Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 9. Tipo de Propiedad de la vivienda - Parroquia Tonchigüe



Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En relación a los servicios básicos, uno de los datos más preocupantes es el relativo al abastecimiento de agua potable. Tan sólo el 32% cuenta con este servicio básico. La situación del alcantarillado es más crítica pues el 97% de la población no cuenta con este servicio.

Cuadro 38. Porcentajes de vivienda y servicios básicos- Parroquia Tonchigüe

INDICADOR	TOTAL
Viviendas que eliminan la basura por carro recolector	1.622,00
Porcentaje de viviendas que eliminan la basura por carro recolector	84,26%
Viviendas con abastecimiento de agua por tubería en su interior	616,00
Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por tubería en su interior	32%
Viviendas con servicio de energía eléctrica	1.770,00
Porcentaje de viviendas con servicio de energía eléctrica	91,95%
Viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado	59
Porcentaje de viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado	3,06%
Viviendas con un adecuado sistema de eliminación de excretas	1.349,00
Porcentaje de viviendas con un adecuado sistema de eliminación de excretas	70,08%
Viviendas con abastecimiento de agua por red pública en su interior	554,00
Porcentaje de viviendas con abastecimiento de agua por red pública en su interior	28,78%
Porcentaje de viviendas que disponen de servicio telefónico	11,58%
Viviendas que disponen de servicio telefónico	223,00
Viviendas con servicio eléctrico de empresa pública	1.750,00
Porcentaje de viviendas con servicio eléctrico de empresa pública	90,91%
Índice de acceso a servicios públicos básicos	2,39

Fuente: INEC Censo, 2010.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En la investigación en territorio se logró identificar que, en torno a la problemática del agua para consumo humano, la población se provee de la misma por medio de camiones que recorren diariamente el sector. La población, de acuerdo a sus recursos, adquiere uno o más botellones a un costo de 0.80 centavos de dólar.

6.3.9 Caracterización Socio-Cultural

El Ministerio de Cultura y Patrimonio es el encargado de la regulación, planificación y cumplimiento de la Política Nacional de Cultura. Esta misma entidad ha determinado que el patrimonio cultural es el conjunto de bienes y prácticas sociales, creadas o que han perdurado

durante el paso del tiempo, han sido transmitidas y son reconocidas por las personas, entidades estatales, comunidades, pueblos, organizaciones, colectivos.

En la localidad de Tonchigüe existen diversas expresiones culturales que constituyen prácticas sociales de cohesión comunitaria. Estas parten desde tradiciones, como juegos, hasta prácticas religiosas asociadas a la productividad y el trabajo.

Considerando la información del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de Tonchigüe se presenta el siguiente cuadro, dentro del cual se contempla el patrimonio material e inmaterial de la parroquia.

Cabe mencionar que, en términos de manejo y conservación del Patrimonio Inmueble de la Parroquia, con excepción de la Iglesia del Sagrado Corazón, las edificaciones que son consideradas como patrimoniales corresponden a viviendas particulares. En este sentido, la conservación de las mismas ha dependido de privados.

Cuadro 39. Representaciones culturales - Parroquia Tonchigüe

PATRIMONIO INMATERIAL			
ACTIVIDAD	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍAS
1. Preparación de carnada para la pesca	Cultura/tradición	Tradición familiar que genera beneficios económicos a la localidad. La carnada se obtiene de la pulpa del pescado, llamado carduma o pinchagua. Proceso para adquirir la carnada: Se saca las escamas al pescado con la ayuda de un cuchillo afilado, que permite cortar la pulpa de ambos lados de cada pinchagua o carduma, esta carne de pescado, se coloca en un envase donde se procede a encurtir con limón y sal, dejándolo macerar durante algunas horas; a partir de ello la carnada será óptima para la pesca.	

PATRIMONIO INMATERIAL			
ACTIVIDAD	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍAS
2. Juego del Almidón dorado	Tradiciones	Juego tradicional de esta localidad cuyo origen se desconoce. Para la realización del juego se necesitan mínimo siete personas, dos de las cuales ocuparan los papeles protagónicos del juego. Una se coloca frente a la otra más una de ellas tendrá al resto de jugadores formando una fila detrás de ella, la función de ella es proteger a todas las que están tras ella denominadas almas, a la protectora se le llama almidón dorado y la persona que, se para frente al almidón dorado será la ladrona.	

PATRIMONIO INMATERIAL			
ACTIVIDAD	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍAS
3. Fiesta Patronal de los pescadores.	Rituales/ actos festivos	Se lleva a cabo el 21 de julio, fecha dedicada a la Virgen de Monserrate, Patrona de los Pescadores. Durante la celebración se inician competencias, como por ejemplo carreras en lanchas, bongo, juegos de naípe entre otros. A las cuatro de la tarde se realiza la ceremonia religiosa con la imagen presente. Al finalizar la ceremonia se desarrolla una procesión que recorre las calles hasta llegar a la orilla del mar.	
PATRIMONIO MATERIAL			
			
Iglesia del Sagrado Corazón (Inicios del siglo XX)		Vivienda Familiar (Inicios del siglo XX)	Vivienda Familiar (Inicios del siglo XX)

Fuente: PDOT Parroquia Tonchigüe, 2015.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

6.3.10 Turismo

Tonchigüe, perteneciente al cantón Atacames cuenta con lugares turísticos que se constituyen como atracción permanente. Entre los principales atractivos con que cuenta esta parroquia cuenta podemos mencionar el Malecón ubicado en la cabecera cantonal donde existen dos restaurantes y un hotel para turistas que visitan el lugar.

La playa de Tonchigüe tienen una longitud aproximada de 4 kilómetros y un ancho de playa de 300 metros lo que permite acoger la demanda local, más la población flotante de 8.000 personas al día en temporada alta. A los extremos se encuentra la Playa de Same y la desembocadura del Río Tonchigüe. Cabe señalar que pese al potencial turístico aún se considera una zona pesquera sin grandes cadenas hoteleras, debido en parte a las deficiencias en términos de servicios básicos.

Las playas de Tonchigüe conservan al momento, dos sectores: el área de los bañistas y el área de pesca. En el área turística se puede disfrutar de las playas, y el clima privilegiado del sector. Adicionalmente, en el área de los pescadores se pueden observar directamente los productos o cosechas del mar ya que los pescadores desembarcan en este lugar sus productos.

Las épocas de mayor afluencia turística dentro de la parroquia son los feriados de carnaval y Semana Santa y los meses de vacación escolar de la sierra. Durante estas temporadas las playas también son muy visitadas debido al apareamiento de ballenas.

6.3.11 Transporte y vialidad

En la Parroquia Tonchigüe no existe una línea de servicio de autobús propia, sin embargo, se identifica la existencia de un autobús interparroquial perteneciente a la Cooperativa Palmeras, con una frecuencia de 5 minutos, proveniente de las parroquias aledañas.

La forma de movilización interna de los moradores de la parroquia es mediante autos propios, mototaxis o taxis. El valor de la carrera mínima es de \$1.50.

Con relación a las vías de la parroquia Tonchigüe como principal eje se encuentra la Red Vial Estatal o Ruta Spondylus, misma que cuenta con un asfaltado en buenas condiciones. El

acceso hacia los recintos de la parroquia es mediante vías lastradas con un estado regular tal y como se detectó en la investigación en territorio.

6.3.11 Organización Social

El Diagnóstico Participativo Rápido (DPR) constituye una metodología de investigación que permite identificar de manera pronta y oportuna las características generales de la población que se encuentra en el área de influencia del proyecto.

En el caso del DPA Tonchigüe, se logró identificar, a través de los testimonios de los encuestados/as y entrevistados/as que los niveles de organización local son deficientes. La representatividad se limita a las instituciones delegadas desde la institucionalidad estatal y de igual forma, se observó la limitada presencia de agentes u organizaciones externas asentadas con la finalidad de generar algún tipo de actividad en el sector.

Cabe destacar que los niveles de inseguridad, mencionados tanto el PDOT de Tonchigüe, así como los testimonios de los entrevistados, pueden ser un factor que limita la organización y se revele una limitada participación ciudadana.

No obstante, uno de los objetivos de este estudio fue identificar los niveles de aceptación de la autoridad local. Este elemento es fundamental al momento de evaluar la capacidad de la misma institución para responder a las demandas sociales y para promover, desde el proyecto en particular una mejor articulación entre el Gobierno Parroquial y la comunidad. De esta manera se incrementa la gobernabilidad y se promueve una efectiva participación ciudadana que abone al desarrollo de todos y todas.

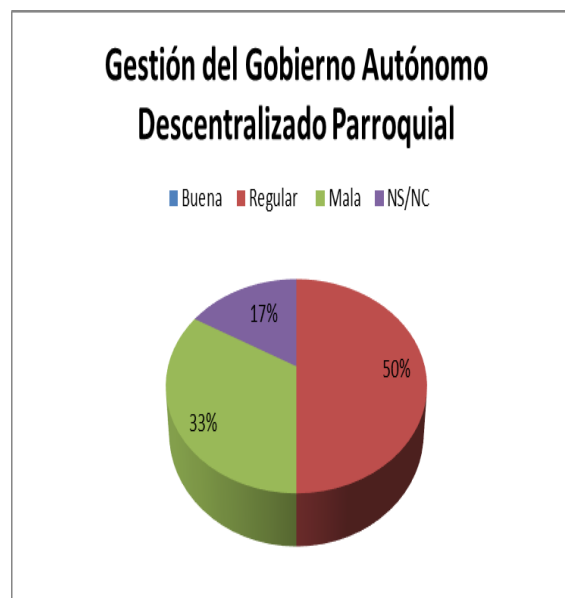
En el PDOT de Tonchigüe se menciona que los espacios institucionales más representativos de la Parroquia son la Unidad de Policía comunitaria, el Proyecto de Restauración Forestal del Ministerio de Ambiente, la Unidad Educativa León Febres Cordero y la Junta Parroquial.

6.3.12 Percepciones de la Comunidad en Relación a Autoridades y Presencia del DPA Tonchigüe

6.3.12.1 Percepción respecto a gestión de Gobiernos Locales del Área de Influencia

La evaluación a las autoridades locales, pese al carácter subjetivo que involucra, permite identificar si existen efectivos mecanismos de diálogo y participación al interior de las localidades y la consecuente gobernabilidad. Esto, a su vez, posibilita identificar la conflictividad social existente y las dinámicas que influirían en el desarrollo de futuros proyectos. Durante el levantamiento de encuestas se logró determinar que existe una limitada identificación con los Gobiernos Parroquiales y con el Gobierno Municipal. La valoración resultó baja y es atribuida a la “falta de obras y canales de comunicación directos “en el territorio.

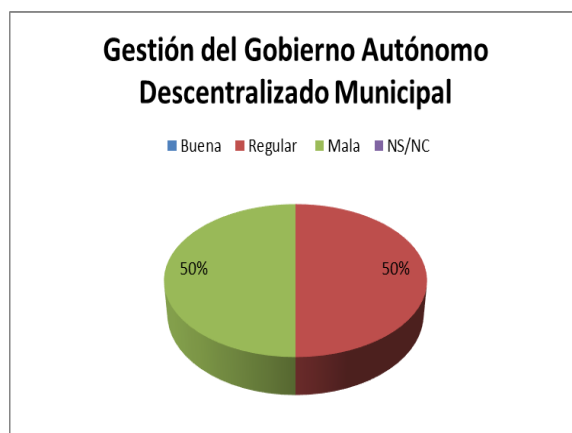
Figura 10. Gobierno Parroquial



Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

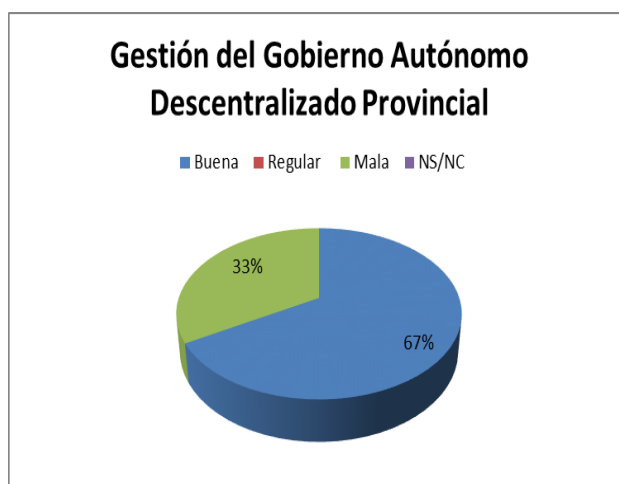
Figura 11. Percepción respecto a gestión del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal



Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 12. Percepción respecto a gestión del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial



Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

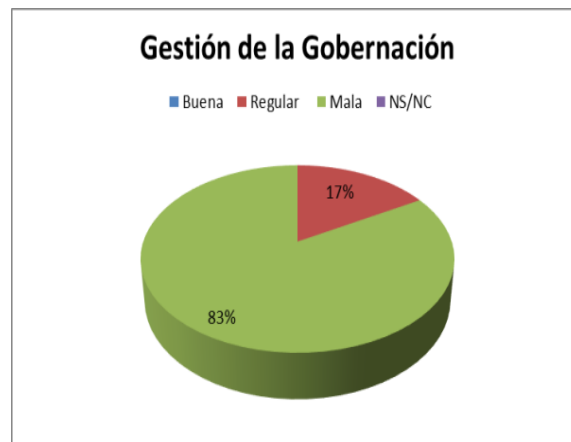
A diferencia del Gobierno Municipal y Parroquial, la aceptación a la gestión del Gobierno Provincial se revela en un 67%. Es decir que, en relación a los anteriores niveles de gobierno, la gestión de la autoridad provincial es positiva según la comunidad encuestada. Esto puede

explicarse a partir del análisis de las competencias. Los GAD's Provinciales poseen una influencia directa en los espacios rurales, por tanto, la ejecución de obras permite una visibilización de su gestión.

6.3.12.2 Percepción respecto a gestión de organismos estatales y DPA Tonchigüe

La presencia en territorio por parte de las distintas dependencias y carteras de Estado es un importante foco de atención. Al momento de analizar la implementación de programas y proyectos que implican el uso de fondos públicos se hace imprescindible que la población identifique los actores involucrados y en esa medida se exija relación de la dependencia estatal con la comunidad.

Figura 13. Percepción respecto a gestión de la Gobernación

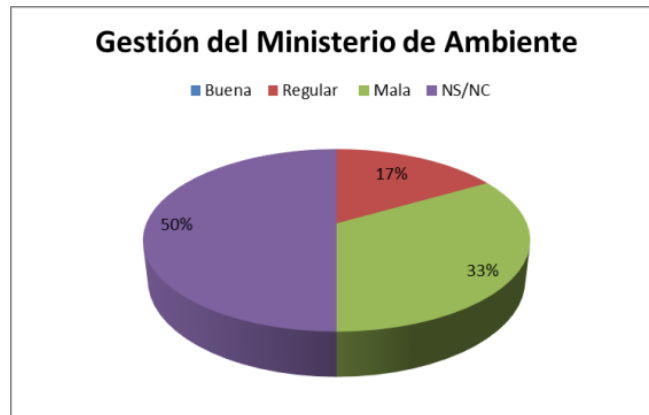


Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En el caso de la Gobernación, podemos observar una amplia mayoría de personas insatisfechas con la gestión de la entidad, debido a la poca presencia de la misma en la comunidad, por otra parte, al no existir un mecanismo de apoyo en la comunidad, podemos explicar de igual manera la baja aceptación de las autoridades representantes directas del Estado, es decir la Tenencia Política.

Figura 14. Gestión del Ministerio del Ambiente

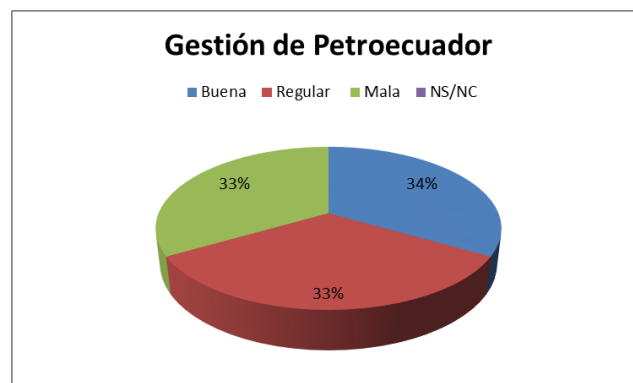


Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Pese a contar con un Proyecto de Reforestación en el cantón y poseer una oficina en el edificio del GAD Parroquial de Tonchigüe, la gestión del ente estatal encargado del control del Medio Ambiente es invisible ante la mirada de la comunidad. Las estadísticas nos demuestran un 50% de desconocimiento de la entidad, seguido de un porcentaje alto de calificación negativa. El motivo principal que podemos concluir es la falta de vinculación directa con la comunidad perteneciente a las zonas más propensas a riesgos ambientales.

Figura 15. Gestión de Petroecuador



Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En el caso de Entidad estatal Petroecuador, las percepciones obtenidas en la investigación en territorio nos muestran una baja aceptación de la gestión de Petroecuador. Los habitantes observan el trabajo realizado por la empresa pública y lo califican como bueno en un 33%. La existencia de un Depósito de Pesca Artesanal resulta un beneficio a los pescadores, debido al despacho de combustible.

Por otro lado, el 33% de los informantes señalan como único beneficiario del DPA a la misma empresa Petroecuador. Los niveles de aceptación ante este proveedor de combustible deben ser reconsiderados con la finalidad de generar mayor vinculación de la empresa con la comunidad.

6.3.12.3 Percepción de actores clave en relación con el DPA Tonchigüe

La parroquia Tonchigüe se encuentra representada territorialmente por la Junta Parroquial o Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial, el cual es de elección popular y cumple sus funciones durante un período de cuatro años. El GAD es el ente encargado de recibir y procesar las demandas de parte de los pobladores de la comunidad y buscar la manera más efectiva para su resolución. En las entrevistas realizadas en la Investigación en territorio, los representantes del GAD Parroquial mencionaron que además articulan acciones con otras autoridades seccionales para el cumplimiento de sus competencias. Por otra parte, el Gobierno Parroquial se encarga de actividades de carácter productivo, turístico, deportivo y cultural.

La Tenencia Política de la parroquia es la encargada de receptar y orientar a los pobladores con respecto a denuncias por agresiones físicas, violencia de género, etc. Asimismo, se encarga de ayudar en la mediación para la resolución pacífica de problemas menores.

Cuadro 40. Entrevistas realizadas a autoridades de la Parroquia Tonchigüe

AUTORIDAD	CABO SEGUNDO MENDOZA (UPC TONCHIGUE/ TENENCIA POLÍTICA)
Percepciones respecto a conflictos relacionados con actividades del DPA	- “Actualmente no existen conflictos relacionados al Depósito de Pesca Artesanal, ya que la Policía y la Marina mantienen controles permanentes”.

AUTORIDAD	CABO SEGUNDO MENDOZA (UPC TONCHIGUE/ TENENCIA POLÍTICA)
Conflictos relacionados a otras problemáticas	- “Los problemas que actualmente están afectando a la comunidad de la Parroquia Tonchigüe son el consumo de drogas y gente que se encuentra libando en las calles”.
Observaciones adicionales / daños ambientales	- “No existen daños ambientales por la presencia del Depósito de Pesca Artesanal DPA”.

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En la investigación en territorio se puede evidenciar que no existen ningún tipo de conflictos relacionados al Depósito de Pesca Artesanal y la comunidad. Dicha información fue corroborada en la entrevista realizada en el UPC Tonchigüe. La autoridad menciona que hasta el momento no se han reportado inconvenientes y/o quejas. Sin embargo, una problemática latente en el área es el consumo de drogas y la delincuencia.

Cuadro 41. Entrevistas realizadas a autoridades de la Parroquia Tonchigüe

AUTORIDAD	ELIANA CEDEÑO (AUXILIAR DE SECRETARIA GAD TONCHIGUE)
Percepciones relacionadas al DPA	- “No existen percepciones negativas respecto al Depósito de Pesca Artesanal”.
Canales de comunicación con los responsables del DPA	-“Actualmente no existen canales de comunicación con los representantes del Depósito de Pesca Artesanal”.
Observaciones adicionales	- “No han existido quejas por parte de la comunidad con la presencia del DPA”

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En la investigación en territorio se pudo observar que los canales de comunicación que mantienen los representantes del Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe con las autoridades son escasos. Esto se debe a que hasta el momento no se han generado conflictos de ningún tipo, por tanto, no ha sido necesaria la intervención de las autoridades.

Con la finalidad de corroborar la información levantada, durante el recorrido de campo y las entrevistas se indagó sobre posibles impactos en la salud, que hayan sido reportados y tratados en el Centro de Salud. Al respecto se mencionó lo siguiente:

Cuadro 42. Entrevistas realizadas a autoridades de la Parroquia Tonchigüe

AUTORIDAD	ERIKA CEDEÑO (ODONTÓLOGA/ DIRECTORA CENTRO DE SALUD TONCHIGÜE)
Percepción respecto a casos médicos relacionados con actividades del DPA	-“No se han presentado conflictos que involucren de alguna manera al Centro de Salud”.
Conflictos relacionados a otras problemáticas	-“No se han presentado problemáticas de ningún tipo”.
Daño ambiental en el sector	- “Contaminación. Desechos del Camal aledaño son arrojados al estero”.

Fuente: Investigación en Territorio. Agosto, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

	
Foto 9. Tenencia Política/ UPC Parroquia Tonchigüe. Investigación en territorio, 2018	Foto 10. Unidad de Policía Comunitaria Parroquia Tonchigüe. (mapa delimitación de áreas de la parroquia), investigación en territorio, 2018



Foto 11. Visita a la Junta Parroquial Tonchigüe. Investigación en territorio, 2018



Foto 12. Escuela de la Parroquia Tonchigüe (Escuela Tonchigüe). Investigación en territorio, 2018.



Foto 13. Centro de salud de la Parroquia Tonchigüe. Investigación en territorio, 2018



Foto 14. Ingreso al Centro de Salud Tonchigüe. (Pacientes dentro de las instalaciones). Investigación en territorio, 2018



Foto 15. Levantamiento de percepciones a los habitantes de la localidad. Investigación en territorio, 2018.



Foto 16. Levantamiento de percepciones a los habitantes de la localidad. Investigación en territorio, 2018.

6.3.13 Conclusiones

6.3.13.1 Afectaciones y conflictividad alrededor del Proyecto

En el análisis de percepciones en relación al Proyecto, se considera importante identificar si en el desarrollo de la operación del DPA se ha generado algún tipo de afectación directa o indirecta a la comunidad y la posible generación de pasivos sociales.

La investigación en territorio reveló que dentro de la percepción de los encuestados y entrevistados no se hace presente ninguna referencia a afectaciones por parte del Depósito de Pesca Artesanal. Los informantes señalan que no existieron mayores problemas ni en la construcción ni en la fase de operación del proyecto antes mencionado.

Por otra parte, cabe señalar que los informantes consultados, consideran que la presencia del DPA es beneficiosa para la comunidad ya que a los pescadores no les toca desplazarse hacia otros lugares para conseguir el combustible que les permita realizar sus labores cotidianas. A manera de sugerencia, los informantes afirman que debería existir más control de parte de las autoridades y de los propietarios del Depósito de Pesca Artesanal en la venta de combustible, ya que ellos sospechan que existe un contrabando del mismo, situación que sí constituye una afectación para la población de la localidad.

Al ser consultados sobre si existieron expropiaciones de tierra para la construcción del DPA, los habitantes señalaron que no tenían conocimiento de un hecho relacionado. Por tanto, en las encuestas realizadas a los habitantes se destaca el hecho de que no ha existido ningún tipo de conflicto relacionado al Depósito de Pesca Artesanal de Tonchigüe.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el presente capítulo se describe toda la infraestructura que el Depósito presenta para la distribución de combustible artesanal, el área se encuentra implantada en un área total de terreno de 1130,98 m².

7.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto está localizado en la provincia de Esmeraldas en el cantón Atacames parroquia Tonchigüe, en el barrio Manila, calle Tiberio Patiño y calle A; en las siguientes coordenadas geográficas:

Cuadro 43. Coordenadas Geográficas del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe

COORDENADAS DPA TONCHIGUE	x	y
1	616932	91469
2	616948	91447
3	616914	91425
4	616914	91447
5	616932	91469

Fuente: Investigación en Territorio.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

7.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, forma parte de la red de estaciones de EP PETROECUADOR, la misma que se dedica a la comercialización de productos derivados de hidrocarburos, como son la gasolina de pesca artesanal para uso naviero y venta de lubricantes; dispone de los servicios de agua potable y energía eléctrica, carece de sistema de alcantarillado, además cuenta con una trampa de grasas con caja de revisión sin descargas al ambiente y una caja de revisión donde se acumulan aguas derivadas de las baterías sanitarias que con frecuencia mensual son limpiadas por un vacuum, las vías de acceso se encuentran cubierta de lastre y disponen de alumbrado público.

Las principales instalaciones del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe se detallan a continuación (Ver Anexo 8, Plano de las instalaciones):

7.2.1 Área Administrativa

La oficina se encuentra ubicada frente al área de despacho, al momento de la visita se encontró limpio y en buen estado.

7.2.2 Área de Islas de Despacho

Actualmente el depósito de pesca artesanal Petrocomercial Tonchigüe cuenta con 1 surtidor de combustible de gasolina artesanal con dos mangueras, la misma se encuentra en un área cubierta que cuenta con los canales de escurrimiento para el mismo. Cuenta con las siguientes características:

- Dos mangueras para el despacho de combustible.
- Pistolas de suministro.
- Calibración directa.

Los surtidores permiten cuantificar la cantidad de combustible que se despacha a cada cliente, además de permitir el control de la facturación y exhibición del precio del combustible por unidad de venta.

El Depósito de Pesca Artesanal PETROCOMERCIAL TONCHIGUE atiende de lunes a viernes en horario de 7:00 a 16:00 horas y sábados en horario de 7:00 a 12:00 horas.

En esta misma área se encuentra un sitio específico para la venta de lubricantes.



Foto 17. Área de surtidores.



Foto 18. Venta de lubricantes.

7.2.3 Área de Almacenamiento de Combustible

El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe posee un tanque de almacenamiento con capacidad de 10950 galones, que sirve para almacenar el combustible de Pesca Artesanal para motores de 2 tiempos. Este se encuentra rodeado de paredes de bloque y con cubierta de eternit, además cuenta con su respectiva señalización y extintor.



Foto 19. Tanque de almacenamiento de combustible

7.2.4 Área de Descarga de Autotanques

El combustible llega al depósito por medio de autotanques los que se conectan con ayuda de las válvulas a la tubería desde la cual se transporta el combustible al tanque de almacenamiento.

El autotanque cumple con todos los sistemas de seguridad recomendados por la Dirección Nacional de Tránsito como son: uso de banderas rojas en sus costados, extintor de incendios. El autotanque descargará el combustible en los tanques de almacenamiento verificando todas las normas de seguridad y protección al ambiente, desde allí se abastecerá a los dispensadores para su venta.

7.2.5 Área de Generador Eléctrico

El Suministro de energía del depósito se realiza mediante la interconexión con el servicio público de energía, pero en caso de emergencia el Depósito cuenta con un generador.



Foto 20. Generador de energía

7.2.6 Área de Almacenamiento de Materiales

En el depósito de pesca artesanal existe un área destinada al almacenamiento de materiales como repuestos obsoletos, productos químicos, materiales de contingencia, material absorbente contaminado con hidrocarburos, entre otros. Estos son registrados en sus respectivas hojas de seguridad MSDS y entregados al respectivo generador de residuos peligrosos.

7.2.7 Baterías Sanitarias

El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe cuenta con baños para hombres y mujeres, los cuales se encuentran limpios y en buen estado.



Foto 21. Baterías sanitarias.

7.2.8 Elementos de Seguridad

En el depósito se cuenta con un sistema de extintores que se encuentran distribuidos en sitios estratégicos como isla de descarga, área de almacenamiento de combustible y para administrativa. Además, con el fin de estar preparado ante la probabilidad de que suceda un siniestro se cuenta con equipo contra incendios compuesto por salchicha y paños absorbentes, además cuenta con su respectivo extintor de polvo químico seco (PQS).



Foto 22. Extintor



Foto 23. Kit antiderrames

7.2.9 Sistema de Recolección de Aguas Hidrocarburíferas

Para la recolección de aguas hidrocarburíferas se tiene un sistema de trampa de grasas, donde se recogen las aguas residuales provenientes de la isla de despacho ubicada cerca a la calle. Cabe indicar que en el momento de la visita se encontró dicha trampa sin su respectiva cubierta ya que la misma ha sido destruida por las actividades de construcción de un puente, por lo que el GAD municipal deberá realizar la reposición de la misma.



Foto 24. Trampa de grasas.

7.2.10 Sitio de Almacenamiento Temporal de Desechos

Dentro del Depósito se encuentran ubicados en sitios estratégicos recipientes diferenciados para clasificar los desechos en la fuente, debidamente rotulados y señalizados por colores.



Fotos 25 y 26. Área de desechos.

7.2.11 Señalización

El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe presenta la señalización de seguridad apropiada (advertencia, prohibición, obligación y contra incendio).



Fotos 27 y 28. Señalización

8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El análisis de alternativas debe partir de la factibilidad técnica para luego considerar la factibilidad ambiental; usando para esta última, criterios de comparación y escalas de calificación de aplicación homogénea y transparente, válidos para todas las alternativas.

El Ministerio del Ambiente, mediante Acuerdo Ministerial No. 061, del 07 de abril de 2015, publicado en la Edición Especial del Registro Oficial N° 316, del 04 de mayo de 2015, Reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, De La Calidad Ambiental, donde entre otros Arts., establece: **Art. 31. De la descripción del proyecto y análisis de alternativas.** – “Los proyectos o actividades que requieran licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos”.

El Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe” es una actividad en funcionamiento; por ello, el análisis de alternativas **no aplica** para esta actividad, debido a que las únicas alternativas estarían encaminadas al buen funcionamiento de la actividad en la etapa de operación y mantenimiento y el cierre de la actividad, sin embargo esta última no está contemplada por los propietarios en estos momentos, así que la única alternativa viable es el buen funcionamiento, requisito que se está ejecutando con la obtención de la Licencia Ambiental.

9. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA O DE GESTIÓN Y ÁREAS SENSIBLES

El área de influencia se determina con el fin de evaluar en donde los impactos serán de mayor magnitud al suscitarse una emergencia, con la finalidad de adoptar las medidas señaladas en el Plan de Manejo Ambiental. Esto permitirá minimizar o eliminar el impacto cuando sea negativo.

Cuando ocurra un siniestro habrá una zona más afectada que otra, es por lo cual se divide en dos partes el área de influencia, ya que el impacto puede ser más negativo o menos negativo en cada una. La determinación de las áreas de influencia, tanto directa como indirecta del proyecto, se basará en la probabilidad de ocurrencia de los posibles impactos negativos que puedan existir.

Gracias a la información que se recopiló para desarrollar el presente Estudio de Impacto Ambiental, se pudo determinar las posibles áreas sensibles, que se verán afectadas por una falla o contratiempo durante el funcionamiento del Depósito de Pesca Artesanal.

Para determinar el área de influencia se consideró:

Límites administrativos: Administrativamente el proyecto se halla ubicado en la parroquia Tonchigüe, la cual pertenece a la jurisdicción del Cantón Atacames, provincia de Esmeraldas.

Límites espaciales: Se limita al contorno de las actividades del Depósito de Pesca Artesanal, infraestructura existente, incluida la vía de acceso.

Límites del proyecto: Los límites son determinados por el tiempo, el espacio y el alcance que comprende las actividades del Depósito de Pesca Artesanal, abarca 0,11 hectáreas en total. Para esta definición del área de influencia, la escala se limita al espacio físico o entorno natural donde se desarrolla el proyecto.

Límites ecológicos: El área espacial de los efectos sobre el componente ecológico natural se limita al área localizada en el sitio de operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.

9.1 ÁREA DE INFLUENCIA

9.1.1 Área de Influencia Directa

Para determinar el área de influencia que tiene una infraestructura o proyecto, se utilizan criterios geográficos, en donde se define como área de influencia directa a todos los sitios dentro del área de operación del Depósito de Pesca Artesanal que son afectados directamente; para definir esta área se utiliza una de las tantas herramientas de los Sistemas de Información Geográfica, como son las áreas de incidencia o mapa de distancias.

A partir del objeto geográfico que representa la infraestructura, se define una distancia, el geo-objeto es un centro de gravedad a partir del cual sale el radio que tiene la distancia de lo que se considera tendría una afectación directa.

El Área de Influencia Directa (AID) está definida como el medio circundante donde las actividades de operación tienen una incidencia en la supervivencia de los ecosistemas. El área de influencia directa en este caso el área útil en la cual se implantará toda la infraestructura del Depósito de Pesca Artesanal.

Por lo tanto, el área de influencia directa (AID) corresponde a todos aquellos espacios físicos donde los impactos se presenten de forma evidente, entendiéndose como impacto ambiental a la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

9.1.1.1 Área de Influencia Directa Componente Físico

A continuación, se describe la metodología empleado y resultados obtenidos para el componente físico en cuanto al área de influencia directa:

- **Suelo**

Comprende el área actual que ocupa el Depósito, este componente ha sido modificado en sus condiciones originales para la instalación del mismo, de tal manera que el área de influencia directa al componente suelo se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 44. Área de Influencia Directa del Recurso Suelo

INSTALACIÓN	ÁREA CONSTRUIDA
Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe	1130,98 m ²

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

- **Aire**

Se procedió a determinar el área de influencia por ruido ya que en el área circundante del depósito existen personas y fauna que podrían verse afectadas por actividades que lleguen a producir ruido.

El valor referencial del área hasta donde se evidenciará este impacto se derivará de las actividades del proyecto. Según datos obtenidos en estudios similares, los mayores niveles de ruido emitidos pueden ocurrir cuando el generador de emergencia sea accionado y en menor intensidad en las demás actividades.

Para determinar el radio de influencia en lo que respecta al peor escenario, se evaluó la propagación y amortiguamiento del sonido en espacio libre, de acuerdo a un escenario teórico de la dispersión de ruido³ mediante la siguiente fórmula:

$$NPS = Leq_{Fuente} - \left[20 \log \left(\frac{d}{d_o} \right) + 11 \right]$$

Donde:

NPS fondo día = Niveles de Presión Sonora de fondo día - dB(A)

NPS fuente = Niveles de Presión Sonora en la fuente - dB(A)

d = distancia – m

Para calcular el nivel de presión sonora de fondo día se consideró que el TULSMA, Libro VI, Anexo 5, 4. Requisitos, 4.1 límites máximos permisibles de niveles de ruido ambiental para fuentes fijas, indica que “En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos, que se obtengan de una fuente fija, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no deberán superar al nivel ruido de fondo en diez decibeles A”.

³ <http://www.isover.net/asesoria/manuales/industria.htm>. Acápites 04.04.01 Propagación y amortiguación del sonido en espacio libre.

El radio de influencia por el incremento en los niveles de ruido producto del funcionamiento de una fuente fija como un generador que estará en actividad únicamente en situaciones emergentes (112 dB aproximadamente) para el depósito de pesca artesanal, será la distancia a la cual se tenga los niveles de ruido de fondo referenciales o actuales identificados en una de las zonas más conservadas del área de estudio más los 10 dBA de la norma. Con esta relación se obtiene la distancia hasta la cual se tendrá el valor establecido por la legislación ambiental, la cual se define en los 23 m alrededor del área del proyecto.

- **Recursos Hídricos**

Para determinar el área de influencia directa de este recurso, se toma en cuenta los cursos de agua superficiales que serán influenciados por las actividades del proyecto, a través de captación o descargas, según sea el caso.

En este proyecto no se contempla captación ya que el Depósito de Pesca Artesanal se abastece del sistema de agua del poblado y de cisternas.

Cabe destacar que, durante las actividades de operación del Depósito, pueden llegar a producirse pequeños liqueos en el área de trasvase de combustible a los botes, que no representa un riesgo pues sucederá eventualmente, sin embargo, en caso de producirse un derrame mayor, se considera el AID de 5110 m². (Ver Anexo 6: Mapas, Mapa 6).

9.1.1.2 Área de Influencia Directa Componente Biótico

El área de influencia directa del componente biótico se limita al área de implantación de la infraestructura del Depósito de Pesca Artesana, donde se realizó, en su momento, la remoción de cobertura vegetal para su construcción, afectando los hábitats de animales. El área total del depósito es de 1130,98 m². (Ver Anexo 6: Mapas, Mapa 7).

9.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Se considera como Área de Influencia Indirecta (AII) aquellas zonas alrededor del área de influencia directa que son impactadas indirectamente por las actividades del depósito de pesca artesanal.

Estas zonas pueden definirse como zonas de amortiguamiento con un radio de acción determinado o pueden depender de la magnitud del impacto y el componente afectado.

9.1.2.1 Área de Influencia Indirecta Componente Físico

Es el ámbito espacial ubicado dentro de la zona de amortiguamiento de impactos de menor riesgo para el ambiente, que se pueda generar por las actividades del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe y que, partiendo del criterio previamente establecido en el área directa del componente físico se ha determinado un radio de 150 m., contados a partir del área de influencia directa en el que se involucran propiedades privadas y un cuerpo de agua colindante al depósito, como se puede observar en el mapa 6.

9.1.2.2 Área de Influencia Indirecta Componente Biótico

Para determinar el área de influencia indirecta del componente biótico debe tomarse en cuenta que el Depósito de Pesca Artesanal, se encuentra sobre un área con altos niveles de intervención antrópica como se detalló en el acápite de caracterización biótica.

La afectación (por efecto de borde) a la cobertura vegetal del área ocasionada por las actividades que se generen indirectamente por las actividades realizadas en el Depósito de Pesca Artesanal abarca aproximadamente un radio de 50 m. La estimación de esta área se basa en lo reportado por Kattan (2002) y Arroyave et al., (2006) respecto al cambio de condiciones bióticas y abióticas ocasionado por el desbroce de vegetación o la presencia de áreas de intervención antrópica en relación al ruido producido o la luminosidad emanada. Como se mencionó anteriormente, el área de influencia del Depósito se encuentra altamente impactada por la construcción de viviendas o por actividades relacionadas a la actividad pesquera, quedando pequeños remanentes de manglar, donde el efecto de borde cambia las condiciones físicas (temperatura, humedad relativa, radiación solar) y bióticas del ecosistema, afectando su composición y estructura.

9.1.2.3 Área de Influencia Indirecta Componente Socioeconómico

Dentro del análisis correspondiente es necesario definir las zonas aledañas a la facilidad donde se puedan desarrollar afectaciones que trascienden el área de influencia directa. Por tal razón, el análisis del área de influencia indirecta considera el espacio socio-institucional anexo y que recibe influencia del proyecto. Dependiendo de las características del proyecto se considerará la división territorial compuesta por parroquias e inclusive cantones y provincias contiguas. (Ver Anexo 6: Mapas, Mapa 8).

Según el Ministerio de Ambiente de Ecuador (MAE) se menciona que aparte de la organización administrativa ya señalada pueden existir otras unidades territoriales que son representativas en la gestión socioambiental como son las Circunscripciones Indígenas, Áreas Protegidas y/o Mancomunidades.

Para la definición del Área de influencia Indirecta Social (AII) se consideran las zonas que pueden ser potencialmente afectadas positiva o negativamente por las acciones que involucran la operación del Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe. Dentro de este estudio se ha determinado que el DPA se encuentra en la provincia de Esmeraldas, cantón Rio Verde, parroquia Tonchigüe, Barrio Manila. El área de influencia indirecta se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 45. Área de Influencia Social

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	ÁREAS PROTEGIDAS	ZONAS ALEDAÑAS	INFRAESTRUCTURA
Esmeraldas	Atacames	Tonchigüe	No interfieren	Barrio Centenario. Barrio El Progreso.	Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

Fuente: Investigación en Territorio, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

9.2 ÁREAS SENSIBLES

La sensibilidad es el grado de vulnerabilidad de una determinada área frente a una acción, que conlleva impactos, efectos o riesgos. La mayor o menor sensibilidad, dependerá de las condiciones o estado de situación del área donde se opera el depósito de pesca artesanal.

9.2.1 Sensibilidad del Componente Físico

Para determinar la sensibilidad de este componente se hizo uso de la información recopilada. Para ello se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- **SENSIBILIDAD ALTA:** considerable grado de alteración o daño al ambiente por las actividades del proyecto.
- **SENSIBILIDAD MEDIA:** medio grado de alteración o daño al ambiente por las actividades del proyecto.
- **SENSIBILIDAD BAJA:** mínimo grado de alteración o daño al ambiente por las actividades del proyecto.

De las actividades que se realizan en el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, se puede determinar que las mismas se ejecutan en un sector con alto índice de urbanización y actividades antrópicas pesqueras.

Sumado a esto, la calidad del agua puede verse afectada debido a que existen un cuerpo hídrico cercano al Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, aproximadamente a 50m., donde las descargas líquidas son canalizadas a través del sistema de tuberías y son descargadas en el cuerpo receptor, se puede mencionar que Depósito de Pesca Artesanal cuenta con una trampa de grasas que recibe mantenimientos periódicos y monitoreo de los efluentes provenientes de las islas de despacho y área de recepción de combustible que de esta se descargan, por lo tanto los análisis realizados en la descarga de la trampa de grasa, se encuentran bajo la normativa.

Adicionalmente, la calidad del suelo tiene sensibilidad baja ya que si se ocasiona un derrame no se derramaría hacia el suelo directamente ya que todo el Depósito de Pesca Artesanal cuenta con pisos de cemento y adoquines.

Finalmente, la calidad del aire del área circundante no se verá afectada ya que, a pesar de que se manejan combustibles volátiles como la gasolina, estas emisiones son puntuales y durante tiempos cortos de duración relacionados a las actividades de carga, descarga y despacho de combustible.

En conclusión, la sensibilidad del componente físico es **BAJA**.

9.2.2 Sensibilidad del Componente Biótico

Los tipos de sensibilidad biótica se definen de la siguiente manera:

- **SENSIBILIDAD ALTA:** aplica a sectores que presentan características vivas naturales y un dinamismo ambiental con especial interés para su mantenimiento o conservación. Entre las principales características están la presencia de bosques maduros, avistamiento de especies protegidas, elevada diversidad específica, áreas potenciales para refugio, presencia de saladeros, lagunas o sitios de apareamiento.
- **SENSIBILIDAD MODERADA:** se define a áreas de bosque que se encuentran intervenidas o se conocen mejor como bosques secundarios.
- **SENSIBILIDAD BAJA:** se presenta alto grado de intervención humana, se aprecia presencia de pastizales y zonas de cultivo. Predominan las especies propias de zonas alteradas que se han adaptado a las actividades de cambios de usos de suelo, que han desarrollado adaptaciones para soportar varios niveles de contaminación y por ende sus poblaciones no se encuentran en riesgo de desaparecer.

Para este componente, en el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe la sensibilidad es **MEDIA**, ya que el ecosistema de manglar es un área muy sensible a la fragmentación. Los suelos en los que crece son arcillosos, limosos, fangosos, con abundante materia orgánica en proceso de descomposición por hongos y bacterias, poco oxigenado y rico en ácido sulfhídrico. Sin embargo, si existiera algún cambio de estas condiciones existe la posibilidad de que se dé el desequilibrio ecosistémico del manglar.

9.2.3 Sensibilidad del Componente Socioeconómico

Para caracterizar el estado de sensibilidad de este componente, se consideran tres niveles de calificación:

- **SENSIBILIDAD ALTA:** Las consecuencias del proyecto implican modificaciones profundas sobre la estructura social que dificultan la lógica de reproducción social de los grupos intervenidos.
- **SENSIBILIDAD MEDIA:** El nivel de intervención transforma, de forma moderada, las condiciones económico-sociales y se pueden controlar con planes de manejo socioambiental.
- **SENSIBILIDAD BAJA:** Efectos poco significativos sobre las esferas sociales comprometidas. No se producen modificaciones esenciales en las condiciones de vida,

prácticas sociales y representaciones simbólicas del componente socioeconómico. Estas son consideradas dentro del desenvolvimiento normal del proyecto.

Realizando el análisis de estos niveles de calificación, se concluye que la sensibilidad del componente social del sitio es **MEDIA** ya que las actividades del Depósito de Pesca Artesanal dinamizan el área de implantación, por el abastecimiento de combustible artesanal. Además, el manejo del volumen de combustible almacenado y la operación del Depósito, podría ocasionar riesgos a la salud de los trabajadores o accidentes que involucren a la población circundante, a pesar de que no se han suscitado eventos de emergencia en el mismo.

10. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE RIESGOS

10.1 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

10.1.1 Metodología de Evaluación de Impactos

Para la evaluación de impactos ambientales existe gran variedad de metodologías reconocida nacional e internacionalmente, sin embargo, se utilizó la matriz de causa – efecto que se basa en la utilización de una matriz general de interacción causa/efecto, cuyo uso principal ha sido la identificación de impactos potenciales. Esta matriz permitió a partir de criterios cualitativos, valorar la magnitud (M) y la Importancia (I) que cada una de las acciones produce sobre cada uno de los recursos afectados.

Las matrices cualitativas mediante esta metodología, se transforman en matrices que definen cuantitativamente los impactos positivos y negativos de acuerdo a un sistema de valorización que se obtiene al aplicar los siguientes criterios de evaluación, calificándolos mediante parámetros – valores cualitativos: Magnitud, Importancia, Duración y Carácter de los impactos de la siguiente manera:

Cuadro 46. Parámetros de evaluación

Magnitud (M)		Importancia (I)		Duración (D)		Carácter (C)	
Alta	3	Alta	3	Permanente	3	Positivo	+
Media	2	Media	2	Periódica	2	Negativo	-
Baja	1	Baja	1	Temporal	1		

PARÁMETRO	DEFINICION
MAGNITUD	Alta: Si el evento puede perturbar o transformar radicalmente las características del entorno o estado de los componentes y elementos del medio ambiente. Media: Cuando el evento perturbador ocasiona cambios que pueden ser significativos en los elementos del medio y características del entorno. Baja: Cuando el evento perturbador ocasiona cambios parciales o puntuales que apenas son perceptibles en los elementos del medio

PARÁMETRO	DEFINICION
	ambiente.
IMPORTANCIA	Alta: Si el efecto ocurre y la alteración es de importancia permanente. Media: El efecto ocurre y ocasiona cambios que son significativos en los elementos del medio ambiente y el entorno. Baja: El efecto perturbador es de importancia parcial o puntual que apenas son perceptibles en los elementos del medio ambiente.
DURACION	Alta: Si el efecto es permanente. Media: El efecto puede permanecer perturbando a mediano plazo. Baja: El efecto perturbador tiene una duración mínima de días.
CARÁCTER	Positivo: Cualidad que se considera como benéfico o beneficio con respecto al estado previo de la acción. Negativo: Cualidad considerada como no benéfico, con respecto al estado de la acción.

La categorización de los impactos ambientales identificados puede ser:

- Altamente significativos: Valor del impacto es mayor o igual a 6.5
- Significativos: Valor del impacto es menor a 6.5
- Despreciables: Valor del impacto menor a 4.5
- Benéficos: Aquellos de carácter positivo que son benéficos para el proyecto

La matriz de identificación de impactos genera interrelaciones al relacionar cada una de las actividades con cada componente ambiental considerado en la matriz, esta relación ayuda a identificar si existe o no afectación sobre los componentes ambientales al realizar las actividades exploratorias propuestas, así como se identifica el carácter de afectación; esto es, si es positiva o negativa.

Los efectos ambientales identificados, se los evalúa y califica considerando los siguientes criterios y ponderaciones:

- **Determinación de la Magnitud (Ma):** El criterio de magnitud amalgama los criterios de Carácter, Intensidad, Extensión y Duración, este parámetro se lo calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Ma = C * [(I * W_I) + (E * W_E) + (D * W_D)]$$

Donde:

C = Carácter.

I = Intensidad.

E = Extensión.

D = Duración.

WI = Peso del criterio de Intensidad.

WE = Peso del criterio de Extensión.

WD = Peso del criterio de Duración.

Carácter (C): Se refiere al tipo de afectación que la acción analizada provoca o provocará en el factor con el cual interacciona. El carácter puede ser de dos tipos: negativa, perjudicial o desventajosa o a su vez positiva, benéfica o ventajosa.

Intensidad (I): Valora la fuerza del impacto ocasionado por las actividades del proyecto sobre el componente ambiental afectado. La valoración cuantitativa de este parámetro es 10.0 para una intensidad alta; de 5.0 para una intensidad media y de 2.5 para una intensidad baja.

Extensión (E): Valora la influencia espacial de los impactos previstos sobre el entorno. La valoración cuantitativa de este parámetro es 10.0 para una extensión regional, es decir cuando

se altera superficies extensas; de 5.0 para una extensión local, esto es cuando se altera superficies del entorno inmediato y de 2.5 para una extensión puntual, cuando se trata de un impacto localizado.

Duración (D): Se refiere al tiempo que dura la afectación y que puede ser temporal, periódica o permanente, considerando, además, las implicaciones futuras o indirectas.

Cuadro 47. Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para los parámetros de Carácter, Intensidad, Extensión y Duración

PARÁMETRO	ESCALA DE VALORACIÓN	
	CUALITATIVA	CUANTITATIVA
CARÁCTER (C)	Positivo	+1,0
	Negativo	-1,0
INTENSIDAD (I)	Alta	10,0
	Media	5,0
	Baja	2,5
EXTENSIÓN (E)	Regional	10,0
	Local	5,0
	Puntual	2,5
DURACIÓN (D)	Permanente	10,0
	Periódica	5,0
	Temporal	2,5

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En la ecuación, la suma de los parámetros de intensidad, extensión y duración corresponde al 100% de la valoración de la magnitud, ponderando a cada parámetro con los siguientes pesos:

Cuadro 48. Pesos asignados para cada parámetro de valoración de Magnitud

PARÁMETRO	PESO ASIGNADO
W _I (Criterio de Intensidad)	0,4
W _E (Criterio de Extensión)	0,4
W _D (Criterio de Duración)	0,2

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Una vez realizado el cálculo de la magnitud de los impactos, se determina su valoración cualitativa de acuerdo a la siguiente escala, de 7.6 a 10.0 magnitud muy alta, de 5.0 a 7.5 magnitud alta, de 2.6 a 5.0 magnitud media y de 1.0 a 2.5 magnitud baja.

Cuadro 49. Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para el criterio de Magnitud

PARÁMETRO	ESCALA DE VALORACIÓN	
	CUALITATIVA	CUANTITATIVA
MAGNITUD (Ma)	Negativa muy alta	-7,6 a -10,0
	Negativa alta	-5,1 a -7,5
	Negativa media	-2,6 a -5,0
	Negativa baja	-1,0 a -2,5
	Positiva baja	+1,0 a +2,5
	Positiva media	+2,6 a +5,0
	Positiva alta	+5,1 a +7,5
	Positiva muy alta	+7,6 a +10,0

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Importancia (Im): El criterio de importancia se refiere a la gravedad, trascendencia o grado de influencia que tiene el efecto o impacto de una acción sobre un factor ambiental, y amalgama los criterios de Riesgo y Reversibilidad; este parámetro se lo calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Im = (Ri^{wri}) * (R^{wr})$$

Donde:

Ri = Riesgo

R = Reversibilidad

wri = Peso del criterio de Riesgo

wr = Peso del criterio de Reversibilidad

Riesgo (Ri): Se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un efecto que una acción provoca o provocará en el factor con el cual interacciona. La valoración cuantitativa de este parámetro es 10.0 para un riesgo alto; de 5.0 para un riesgo medio y de 2.5 para un riesgo bajo.

Reversibilidad (R): Se refiere a la posibilidad del medio a retornar a la situación original, es decir mide la capacidad del sistema para retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial. El impacto ambiental provocado es reversible si las condiciones originales reaparecen de forma natural o inducida a través del tiempo; y es irreversible si la sola actuación de los procesos naturales no es suficiente para recuperar las condiciones originales. La valoración cuantitativa de este parámetro es 10.0 para un impacto irreversible, 5.0 para un impacto poco reversible y 2.5 para un impacto reversible.

Cuadro 50. Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para los parámetros de Riesgo y Reversibilidad

PARÁMETRO	ESCALA DE VALORACIÓN	
	CUALITATIVA	CUANTITATIVA
RIESGO (R _i)	Alto	10,0
	Medio	5,0
	Bajo	2,5
REVERSIBILIDAD (R)	Irreversible	10,0
	Poco Reversible	5,0
	Reversible	2,5

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En la ecuación, la suma de los parámetros de riesgo y reversibilidad corresponde al 100% de la valoración de la importancia, ponderando a cada parámetro con los siguientes pesos:

Cuadro 51. Pesos asignados para cada parámetro de valoración de Importancia

PARÁMETRO	PESO ASIGNADO
W _{Ri} (Criterio de Riesgo)	0,17
W _E (Criterio de Reversibilidad)	0,22

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Una vez realizado el cálculo de la importancia de los impactos, se determina su valoración cualitativa de acuerdo a la siguiente escala, de 7.6 a 10.0 importancia muy alta, de 5.0 a 7.5 importancia alta, de 2.6 a 5.0 importancia media y de 1.0 a 2.5 importancia baja.

Cuadro 52. Escalas de valoración cualitativas y cuantitativas para el criterio de Importancia

PARÁMETRO	ESCALA DE VALORACIÓN	
	CUALITATIVA	CUANTITATIVA
IMPORTANCIA (Im)	Muy alta	10,0 - 7,6
	Alta	5,1 - 7,5
	Media	2,6 - 5,0
	Baja	1,0 - 2,5

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Una vez identificado la Magnitud y la Importancia de los impactos, se procede a la obtención del valor de índice ambiental de la siguiente forma:

Determinación del Valor del Índice Ambiental (VIA)

Una vez obtenido el valor de la magnitud de los impactos, se continúa con la evaluación del Índice de Impacto Ambiental (VIA). El valor del índice ambiental está dado en función de las características del impacto y se calcula mediante los valores de reversibilidad, incidencia y magnitud; los mismos que contienen valores exponenciales, que son valores de peso:

$$VIA = (Imp \times Ma^{wm})$$

Donde:

VIA: Valor de Índice de Ambiental

Imp: Importancia

Mag: Magnitud

Valor de ponderación: $w_m=0.61$

Una vez calificados los impactos identificados y con el fin de tener una idea general su valoración, se realiza la multiplicación algebraica de los criterios de Magnitud e Importancia, de forma que se obtenga la calificación cuantitativa de cada afectación mediante valores positivos máximos de + 10.0 o negativos de -10.0, clasificados en la siguiente escala:

Cuadro 53. Escala de calificación de impactos ambientales

GRADO DEL IMPACTO	RANGO DE IMPACTOS	
	POSITIVOS	NEGATIVOS
Muy alto	+7,5 a + 10,0	- 7,5 a -10,0
Alto	+5,0 a +7,5	-5,0 a -7,5
Medio	+2,5 a +5,0	-2,5 a -5,0
Bajo	+1,0 a +2,5	-1,0 a -2,5

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Finalmente, se obtiene la identificación de la Severidad de Impacto en función del Valor de índice Ambiental y la magnitud, de la siguiente forma:

Determinación de la Severidad de Impactos

Calculado el valor del índice ambiental, se realiza una tercera matriz en la que se establecerá la severidad del impacto, que se define como el nivel de impacto ocasionado sobre los factores ambientales, permitiendo conocer si el impacto es Leve, Moderado, Severo o Crítico; para en función de ello, orientar la aplicación de un Plan de Manejo Ambiental adecuado y optimizar, prevenir, controlar, mitigar, las acciones producidas por el proyecto.

La severidad (S) de cada impacto es directamente proporcional a la multiplicación de la Magnitud por el Valor de Índice Ambiental (VIA) de cada impacto, conforme la siguiente fórmula:

$$S = Ma \times VIA$$

Para jerarquizar los impactos se ha definido una escala de valores, la cual nos indica la severidad; la misma que se ha realizado considerando los procedimientos de la escala que tiene un valor mínimo (0) y un máximo (10), que han sido utilizados para la calificación de los impactos identificados. En función de ello, se desprende que los impactos positivos más altos tendrán un valor de 100 cuando se trate de un impacto: alto, regional, a largo plazo e irreversible a largo plazo; o menor a 100 cuando se trate de un impacto de similares características, pero de carácter “perjudicial o negativo”. Esta jerarquización se detalla a continuación:

Cuadro 54. Escala de valoración de incidencia de los impactos

SEVERIDAD DE IMPACTO	ESCALA
Leve	0 a -7
Moderado	-8 a -16
Severo	-17 a -39
Crítico (Impacto adverso)	-40 a -100
Representativo (beneficioso o positivo)	0 a +100

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Dónde:

- Impacto Leve: La carencia del impacto, o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesita aplicar prácticas mitigadoras.
- Impacto Moderado: La recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.
- Impacto Severo: La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un período de tiempo dilatado.
- Impacto Crítico: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin posibilidad de su recuperación, incluso con la adopción de prácticas de mitigación.
- Impacto Representativo: Se refiere a los impactos con carácter positivo que no producen pérdidas, al contrario, traen beneficios ambientales, sociales, económicos, técnicos.

10.1.2 Identificación de Factores Ambientales

Para la operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, se describe los factores ambientales, que permitirán establecer para cada actividad las diferentes afectaciones producidas; los mismos se detallan a continuación:

Cuadro 55. Factores ambientalmente afectados por las actividades de Operación y Mantenimiento y Cierre del proyecto

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR
Físico	Agua	Calidad Físico – Química
	Suelo	Calidad del Suelo
		Uso del Suelo

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SUBFACTOR
	Aire	Calidad de Aire
		Ruido
	Paisaje	Alteración del paisaje
Biótico	Flora	Manglar
		Bosque secundario
	Fauna	Aves
		Reptiles y anfibios
		Ictiofauna
Socio-económico	Social	Seguridad y salud ocupacional
		Salud poblacional
	Económico	Empleo

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

10.1.3 Identificación de Actividades del Proyecto Incidentes sobre el Ambiente

A continuación, se describen las etapas de operación y mantenimiento y cierre que fueron tomadas en cuenta en la identificación y evaluación de impactos ambientales:

Cuadro 56. Actividades para las etapas de operación y mantenimiento y cierre del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe

FASES	ACTIVIDADES
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible
	Descarga y almacenamiento de combustible
	Despacho de combustible
	Mantenimiento y limpieza
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros
	Rehabilitación ambiental

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

10.1.4 Matrices de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

A continuación, se detalla las matrices empleadas en la identificación y evaluación de impactos ambientales en el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



Cuadro 57. Matriz de Identificación de Impactos Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE		PAISAJE	FLORA		FAUNA		SOCIAL		ECONÓMICO	
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-	-		-		-		-	-	-			+
	Descarga y almacenamiento de combustible	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-	+
	Despacho de combustible		-	-		-		-		-	-	-			+
	Mantenimiento y limpieza	-	-		-	-				-			-		+
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-		-	-								+
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-	-	-		-	-			-	-	-			+
	Rehabilitación Ambiental	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



Cuadro 58. Matriz de Intensidad de Impactos Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO				
		AGUA	SUELO	AIRE		PAISAJE	FLORA	FAUNA		SOCIAL	ECONÓMICO				
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-2	-2		-5		-5		-5	-5	-5			5
	Descarga y almacenamiento de combustible	-2	-2	-2	-5	-5		-2		-2	-5	-2	-5	-5	5
	Despacho de combustible		-5	-2		-2		-2		-2	-2	-2			5
	Mantenimiento y limpieza	-5	-2		-5	-2				-2			-2		5
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-5		-5	-5								10
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-5	-5	-5		-10	-10			-10	-5	-5			10
	Rehabilitación Ambiental	10	5	5	5	2	10	10		10	10	10	10	10	10

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 59. Matriz de Extensión Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE	PAISAJE		FLORA		FAUNA		SOCIAL	ECONÓMICO		
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-10	-5		-2		-1		-1	-1	-1			5
	Descarga y almacenamiento de combustible	-5	-2	-2	-5	-5		-2		-2	-2	-2	-5	-5	5
	Despacho de combustible		-2	-2		-2		-2		-2	-2	-2			5
	Mantenimiento y limpieza	-10	-2		-5	-5				-2			-2		5
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-5		-5	-5								5
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-2	-2	-5		-5	-5			-5	-5	-5			5
	Rehabilitación Ambiental	10	5	5	5	5	5	5		2	2	2	5	5	5

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 60. Matriz de Duración Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE		PAISAJE	FLORA		FAUNA		SOCIAL		ECONÓMICO	
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-2	-5		-2		-2		-2	-2	-2			5
	Descarga y almacenamiento de combustible	-5	-2	-5	-2	-5		-2		-2	-2	-2	-5	-5	2
	Despacho de combustible		-2	-2		-2		-2		-2	-2	-2			2
	Mantenimiento y limpieza	-5	-2		-2	-2				-2			-2		2
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-5		-5	-5								2
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-5	-5	-2		-5	-5			-5	-5	-5			2
	Rehabilitación Ambiental	10	10	5	5	2	10	5		10	10	10	5	5	10

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 61. Matriz de Reversibilidad Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE		PAISAJE	FLORA		FAUNA		SOCIAL		ECONÓMICO	
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-5	-10		-5		-10		-5	-5	-5			-2,5
	Descarga y almacenamiento de combustible	-5	-5	-5	-5	-5		-5		-5	-5	-5	-2,5	-2,5	-2,5
	Despacho de combustible		-5	-5		-5		-5		-2,5	-2,5	-5			-2,5
	Mantenimiento y limpieza	-2,5	-2,5		-2,5	-5				-2,5			-2,5		-2,5
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-5		-5	-5								-5
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-5	5	2,5		5	5			5	2,5	2,5			5
	Rehabilitación Ambiental	5	5	2,5	5	5	5	10		5	5	10	5	5	5

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 62. Matriz de Riesgo Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO					MEDIO SOCIOECONÓMICO		
		AGUA	SUELO		AIRE	PAISAJE		FLORA		FAUNA			SOCIAL	ECONÓMICO	
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-5	-2,5		-5		-5		-2,5	-2,5	-2,5			5
	Descarga y almacenamiento de combustible	-5	-2,5	-2,5	-5	-2,5		-5		-2,5	-2,5	-5	-2,5	-2,5	5
	Despacho de combustible		-5	-2,5		-5		-5		-2,5	-2,5	-5			5
	Mantenimiento y limpieza	-2,5	-2,5		-2,5	-2,5				-2,5			-2,5		5
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-5		-5	-10								5
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-5	-10	-5		-10	-10			-5	-2,5	-5			5
	Rehabilitación Ambiental	5	5	2,5	5	5	5	10		5	5	10	5	5	5

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



Cuadro 63. Matriz de Magnitud Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE		PAISAJE	FLORA		FAUNA		SOCIAL		ECONÓMICO	
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-5,2	-3,8		-3,2		-2,8		-2,8	-2,8	-2,8			5,0
	Descarga y almacenamiento de combustible	-3,8	-2,0	-2,6	-5,0	-5,0		-2,0		-2,0	-3,2	-2,0	-5,0	-5,0	4,4
	Despacho de combustible		-3,2	-2,0		-2,0		-2,0		-2,0	-2,0	-2,0			4,4
	Mantenimiento y limpieza	-7,0	-2,0		-4,4	-3,2				-2,0			-2,0		4,4
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-5,0		-5,0	-5,0								6,4
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-3,8	-3,8	-4,4		-7,0	-7,0			-7,0	-5,0	-5,0			6,4
	Rehabilitación Ambiental	10,0	6,0	5,0	5,0	3,2	8,0	7,0		6,8	6,8	6,8	7,0	7,0	8,0

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



Cuadro 64. Matriz de Importancia Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE		PAISAJE	FLORA		FAUNA		SOCIAL		ECONÓMICO	
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-1,9	-1,9		-1,9		-2,2		-1,7	-1,7	-1,7			1,6
	Descarga y almacenamiento de combustible	-1,9	-1,7	-1,7	-1,9	-1,7		-1,9		-1,7	-1,7	-1,9	-1,4	-1,4	1,6
	Despacho de combustible		-1,9	-1,7		-1,9		-1,9		-1,4	-1,4	-1,9			1,6
	Mantenimiento y limpieza	-1,4	-1,4		-1,4	-1,7				-1,4			-1,4		1,6
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-1,9		-1,9	-2,1								1,9
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-1,9	-2,1	-1,6		-2,1	-2,1			-1,9	-1,4	-1,6			1,9
	Rehabilitación Ambiental	1,9	1,9	1,4	1,9	1,9	1,9	2,5		1,9	1,9	2,5	1,9	1,9	1,9

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 65. Matriz Valor de Índice Ambiental Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE		PAISAJE	FLORA		FAUNA		SOCIAL	ECONÓMICO		
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-5,2	-4,3		-3,9		-4,1		-3,2	-3,2	-3,2			4,3
	Descarga y almacenamiento de combustible	-4,3	-2,6	-3,0	-5,1	-4,5		-2,9		-2,6	-3,5	-2,9	-3,7	-3,7	4,0
	Despacho de combustible		-3,9	-2,6		-2,9		-2,9		-2,1	-2,1	-2,9			4,0
	Mantenimiento y limpieza	-4,6	-2,1		-3,5	-3,5				-2,1			-2,1		4,0
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-5,1		-5,1	-5,1								5,9
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-4,3	-4,7	-4,0		-6,9	-6,9			-6,2	-3,7	-4,3			5,9
	Rehabilitación Ambiental	7,7	5,7	3,7	5,1	3,9	6,8	8,2		6,1	6,1	8,0	6,2	6,2	6,8

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 66. Matriz de Severidad de Impactos Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe

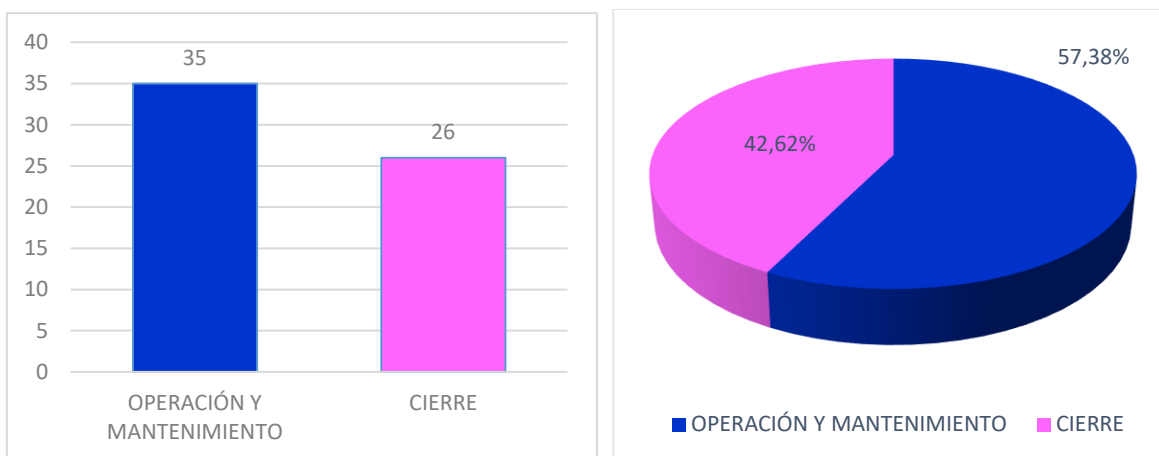
		FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES													
		MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO			
		AGUA	SUELO		AIRE		PAISAJE	FLORA		FAUNA		SOCIAL		ECON.	
ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	Calidad Físico-Químico	Calidad del Suelo	Uso del Suelo	Calidad del Aire	Ruido	Alteración del Paisaje	Manglar	Bosque secundario	Aves	Reptiles y anfibios	Ictiofauna	Seguridad y Salud Ocupacional	Salud poblacional	Empleo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible		-27,0	-16,3		-12,5		-11,5		-9	-9	-9			21,5
	Descarga y almacenamiento de combustible	-16,3	-5,2	-7,8	-25,5	-22,5		-5,8		-5,2	-11,2	-5,8	-18,5	-18,5	17,6
	Despacho de combustible		-12,5	-5,2		-5,8		-5,8		-4,2	-4,2	-5,8			17,6
	Mantenimiento y limpieza	-32,2	-4,2		-15,4	-11,2				-4,2			-4,2		17,6
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos			-25,5		-25,5	-25,5								37,8
	Demolición de infraestructura y traslado de escombros	-16,3	-17,9	-17,6		-48,3	-48,3			-43,4	-18,5	-21,5			37,8
	Rehabilitación Ambiental	77	34,2	18,5	25,5	12,5	54,4	57,4		41,5	41,5	54,4	43,4	43,4	54,4

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

10.1.5 Análisis de Resultados

Luego de realizar el análisis de valoración de los impactos, se han podido identificar un total de 61 impactos ambientales. De éstos, 35 (equivalentes al 57,38%) se generarán en la fase de operación y mantenimiento y 26 (42,62%) en la fase de cierre.

Figura 16. Impactos ambientales identificados por fase

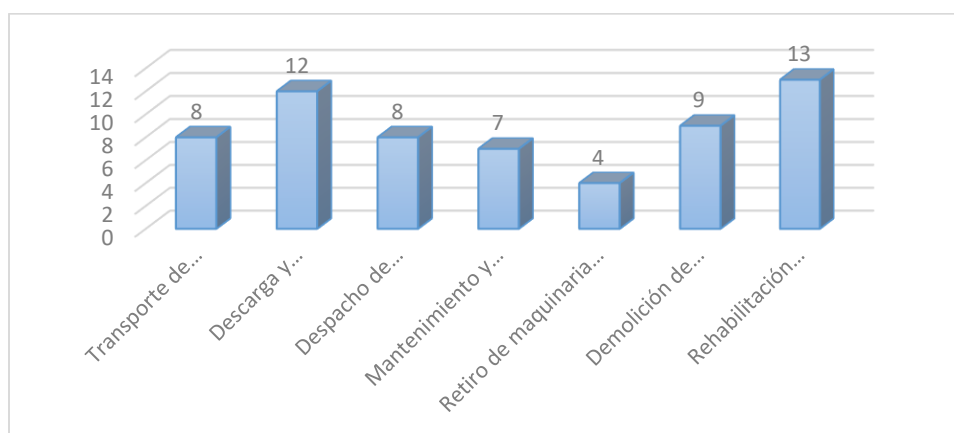


Fuente: Equipo Consultor, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En las fases de diseño y operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe se cuantificó un total de 19 impactos positivos y 42 impactos ambientales negativos, como resultado de las interacciones de estas actividades y factores ambientales del área de influencia.

Figura 17. Número de impactos causados por actividad



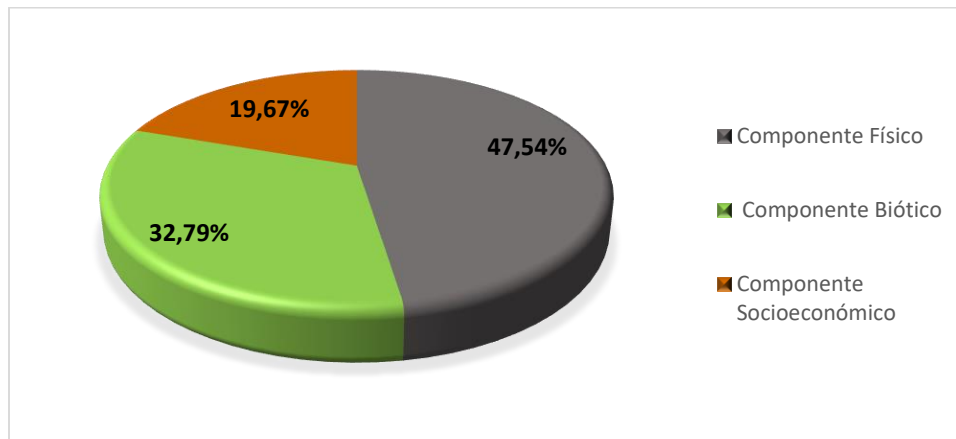
Fuente: Equipo Consultor, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

10.1.6 Análisis de Afectación a los Componentes Ambientales

El 47,54% del total de impactos producidos por la operación y mantenimiento, y cierre del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe afectarán al componente físico; los factores del componente biótico se verán afectados en un 32,79%; mientras que, el componente socioeconómico tendrá una afectación del 19,67% del total de factores analizados, como se detalla en la siguiente figura:

Figura 18. Porcentaje de impacto ambiental por componente ambiental



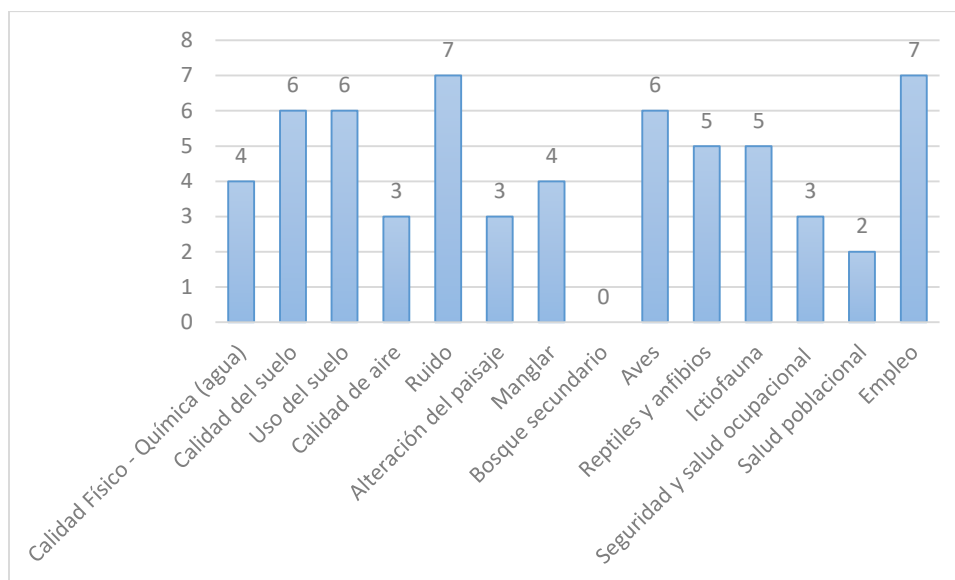
Fuente: Equipo Consultor, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

El número de impactos ambientales que el proyecto causa sobre cada uno de los factores ambientales, se detalla a continuación:

- Para el componente físico los factores agua, aire, suelo y paisaje son los que presentan mayor incidencia de impactos, causados por la alteración de la calidad físico – química del agua, alteración de la calidad y uso del suelo, ruido y alteración del paisaje.
- Para el componente biótico el mayor número de impactos identificados es para el factor fauna, que se podrían ocasionar por el desplazamiento de especies ante un derrame que pueda ser arrastrado hacia el mar.
- En cuanto al componente socioeconómico, los factores social y económico tienen especial incidencia sobre la seguridad y salud ocupacional y el mejoramiento de la calidad de vida a través de la generación de fuentes de empleo, aunque ésta sea mínima y dinamización de la economía especialmente del sector pesquero.

Figura 19. Porcentaje de impacto ambiental según el componente ambiental



Fuente: Equipo Consultor, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

10.1.7 Valoración de los Impactos Causados

La valoración de los impactos se realizó mediante las matrices de Leopold, con ello se obtuvo la magnitud, valor del índice ambiental y severidad de los impactos ambientales provocados por el proyecto.

De la evaluación se obtuvo como resultado que del 69% de las actividades que realiza el proyecto y que tienen impactos ambientales con carácter negativo, el 21,3% se encasillan dentro de la valoración con una severidad leve y moderada, es decir, que la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo, y que precisarán de prácticas de mitigación simple, por tanto, los impactos generados no pueden modificar o alterar de manera significativa el entorno. Otro 21,3% se valoraron como severas, es decir que necesitan de aplicación de medidas de mitigación que necesitan de un tiempo de recuperación dilatado.

Del 31%, que es el porcentaje total de los impactos positivos presentes en el proyecto, el 11,5% de estos afectarán positivamente al factor económico, ya que iniciará una dinamización económica en la zona mediante la generación de empleo temporal y/o permanente, además el abastecimiento de combustible artesanal permite al sector pesquero que dé continuidad a sus

labores productivas. A continuación, se presenta en resumen los porcentajes obtenidos de la severidad y carácter de los impactos ambientales provocados por el proyecto.

Cuadro 67. Resumen de la evaluación de impactos ambientales

CARÁCTER	TIPO DE IMPACTO	CANTIDAD	%
Negativo	Leve	13	21,3
Negativo	Moderado	13	21,3
Negativo	Severo	13	21,3
Negativo	Crítico	3	5,0
Positivo	Representativo	19	31,1
TOTAL DE SEVERIDAD DEL IMPACTO		61	100%

Fuente: Equipo Consultor, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

A continuación, se muestran los resultados de la valoración según los niveles de severidad del impacto ambiental de acuerdo a cada actividad del proyecto:

Cuadro 68. Resumen de la evaluación de impactos ambientales por actividad

ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	IMPACTOS POR ACTIVIDAD	CARÁCTER				
			NEGATIVO				POSITIVO
			LEVE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	REPRESENTATIVO
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Transporte de combustible	8	0	6	1	0	1
	Descarga y almacenamiento de combustible	12	4	3	4	0	1
	Despacho de combustible	8	6	1	0	0	1
	Mantenimiento y limpieza	7	3	2	1	0	1

ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	IMPACTOS POR ACTIVIDAD	CARÁCTER				
			NEGATIVO				POSITIVO
			LEVE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	REPRESENTATIVO
CIERRE	Retiro de maquinaria y equipos	4	0	0	3	0	1
	Demolición de Infraestructura y traslado de escombros	9	0	1	4	3	1
	Rehabilitación ambiental	13	0	0	0	0	13

Fuente: Equipo Consultor, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Como se puede observar, gran parte de las actividades generan impactos ambientales negativos con severidad leve y moderada, en especial para la fase de mantenimiento y operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.

10.1.8 Descripción General de los Impactos Ambientales Causados por el Proyecto.

- Impactos sobre el medio físico

Calidad Físico – Química del Agua

La calidad del agua podría verse afectada por los derrames de combustible que puedan darse en el depósito, aunque es de baja probabilidad de ocurrencia, por ello este impacto se considera negativo de severidad moderada.

Calidad del suelo

Durante el expendio de combustible se puede producir un derrame lo cual afectaría inmediatamente a la calidad de este componente; este impacto será de incidencia baja, de duración corta con la aplicación de las respectivas medidas de mitigación.

Uso del suelo

El uso de suelo puede verse afectada especialmente durante las actividades de cierre del depósito, provocando el cambio del mismo. Este impacto es de extensión puntual a local, de corta a mediana duración y reversibilidad media con las respectivas medidas de corrección.

Calidad del Aire

Este componente se podría afectar especialmente durante las actividades de descarga y almacenamiento de combustible artesanal, aunque es de baja probabilidad, por ello se considera un impacto de baja duración y reversibilidad media.

Ruido

Las fuentes de emisión la constituyen el generador del depósito en el caso de hacer uso del mismo, las actividades de descarga del tanquero y la movilización esporádica de vehículos, por ello este impacto se considera de duración y reversibilidad media. En la etapa de cierre puede incrementarse el ruido debido a las actividades de demolición y traslado de escombros, por ello este impacto adquiere una severidad crítica.

Alteración del Paisaje

Las diferentes actividades realizadas en el depósito se constituyen en un impacto de carácter negativo; sin embargo, durante las actividades de rehabilitación ambiental se podría constituir en un impacto benéfico de extensión media y duración alta.

- Componente Biótico

Flora

El área del Depósito es un área altamente intervenida por actividades antrópicas, por lo que el impacto que se ocasionará en este componente es mínimo.

Fauna

Las especies de fauna en especial las marinas podrían ser alteradas en caso de ocurrir un derrame, el mismo que será arrastrado al mar, afectando principalmente a la Ictiofauna; este impacto se considera de carácter negativo, duración media y severidad leve a severa.

- Componente Socioeconómico

Este impacto se considera negativo siempre que existan accidentes laborales o riesgos a la salud tanto del personal que labora en el depósito como personas aledañas al mismo, por ello se considera un impacto de intensidad baja a media y de mediana duración.

Cabe destacar que todas las actividades crearán fuentes de empleo, tanto de mano de obra calificada como no calificada, por ello se consideró al mismo como un impacto positivo.

10.2 ANÁLISIS DE RIESGOS

Un riesgo es la posibilidad o capacidad de ocasionar daños en las condiciones de utilización o exposición de una determinada actividad.

10.2.1 Evaluación de los Riesgos del Proyecto al Ambiente (Endógenos)

Se hizo uso de matrices que facilitan la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados a tareas específicas, valorando el riesgo de cada actividad realizada y estableciendo medidas de corrección, control o eliminación del riesgo.

10.2.1.1 Rangos para la evaluación de riesgos cualitativos

La metodología consiste en identificar los posibles peligros que afecten a las diferentes actividades; para cada situación de riesgo se procede a identificar la gravedad de las consecuencias que pueden causar un peligro en forma de daño para el personal.

Para cada situación de peligro se determina la probabilidad de que esa situación pueda ocurrir; la probabilidad puede ser baja (casi improbable de que suceda o menor a una vez en 1000 años), media o alta (muy probable de que suceda por lo menos una vez al año).

Cuadro 69. Probabilidad de ocurrencia de riesgos.

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Media	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	Alta	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo intolerable

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Finalmente, se procede a calificar las consecuencias como ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino. La consecuencia ligera corresponde a resultados no importantes y la extrema corresponde a consecuencias trágicas.

Cuadro 70. Escala de valoración de riesgos.

RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	Se deben considerar situaciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas se deberá precisar mejor la probabilidad de que ocurra el daño para establecer la acción preventiva.
Importante	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Intolerable	Debe prohibirse el trabajo si no es posible reducir el riesgo incluso con recursos limitados.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 71. Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del proyecto al ambiente – fase de operación y mantenimiento.

MATRIZ CUALITATIVA PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS													
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO													
#	Proceso	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Físico - Químicos	Derrames	x			x							
2		Incendios		x			x						
3		Explosiones no controladas	x					x					
4	Biológicos	Desplazamiento de especies		x				x					
5	Socio - económicos	Accidentes laborales	x			x							
6		Daños a infraestructura	x			x							

Fuente: Trabajo de campo, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 72. Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del proyecto al ambiente – fase de cierre.

MATRIZ CUALITATIVA PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS													
CIERRE													
#	Proceso	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Físico - Químicos	Derrame de sustancias contaminantes	x				x						
2		Incendios		x			x						
3		Explosiones no controladas	x					x					
4	Biológicos	Desplazamiento de especies		x				x					
5		Daños accidentales a animales	x				x						
6	Socio -	Accidentes laborales	x				x						

MATRIZ CUALITATIVA PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS													
CIERRE													
#	Proceso	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
7	económicos	Daños a infraestructura pública y/o privada	x			x							

Fuente: Trabajo de campo, 2018.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 73. Valor del riesgo

VALOR DEL RIESGO					
VR=C*P			CONSECUENCIA (C)		
			LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
			1	5	10
Probabilidad (P)	Baja	1	1	5	10
	Media	5	5	25	50
	Alta	10	10	50	100

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 74. Condición del riesgo

CONDICIÓN DEL RIESGO	
NIVEL	DESCRIPCIÓN
Alto	El riesgo es INTOLERABLE. Los métodos propuestos deberán modificarse, para entregar una solución destinada a evitar o reducir el riesgo. Se requieren Medidas de control específicas.
Medio	El riesgo es INTOLERABLE. Proceder con PRECAUCIÓN. El riesgo necesita ser manejado con procedimientos de control. Se requieren Medidas de control generales.
Bajo	El riesgo es bajo, TOLERABLE. No requiere de controles adicionales.

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Cuadro 75. Matriz cuantitativa para evaluación de riesgos del proyecto al ambiente

MATRIZ CUALITATIVA PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS																
#	Proceso	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					Valoración	Nivel	
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	RANGO		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																
1	Físico - Químicos	Derrames	x			x								1	Bajo	
2		Incendios		x			x							25	Medio	
3		Explosiones no controladas	x					x						10	Medio	
4	Biológicos	Desplazamiento de especies		x				x						50	Alto	
5	Socio - económicos	Accidentes laborales	x			x								1	Bajo	
6		Daños a infraestructura	x			x								1	Bajo	
TOTAL														88		
CIERRE																
1	Físico - Químicos	Derrame de sustancias contaminantes	x				x							5	Bajo	
2		Incendios		x			x							25	Medio	
3		Explosiones no controladas	x					x						10	Medio	
4	Biológicos	Desplazamiento de especies		x				x						50	Alto	
5		Daños accidentales a animales	x				x							5	Bajo	
6	Socio - económicos	Accidentes laborales	x				x							5	Bajo	
7		Daños a infraestructura pública y/o privada	x			x								1	Bajo	
TOTAL														101		

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

A continuación, se realiza una descripción general de los riesgos endógenos identificados en el proyecto:

Riesgos Físico - Químicos:

Derrames

Este riesgo puede generarse por la manipulación de combustible debido a las actividades de recepción, despacho y almacenamiento del hidrocarburo, se tiene un riesgo bajo. Es un riesgo TRIVIAL en la fase de operación y mantenimiento y TOLERABLE en la fase de cierre, sus efectos se pueden evidenciar en la contaminación del agua, suelo y afectación a la salud e integridad de las personas.

Incendios

Puede presentarse en las instalaciones del proyecto como áreas de almacenamiento de combustibles. Este riesgo puede originarse como consecuencia de un deficiente almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas o explosivas (Combustibles y lubricantes), por fallas en los sistemas eléctricos o inadecuada instalación eléctrica.

Es un riesgo MODERADO en las fases de operación y mantenimiento y cierre; sus consecuencias se relacionan directamente con contaminación del aire, daños a la integridad física de las personas y daños a la infraestructura.

Explosiones no controladas

Este riesgo se puede presentar debido a la presencia del tanque de combustible donde se almacena el combustible artesanal, además el manejo inadecuado, almacenamiento y manipuleo inseguros de materiales con riesgo de explosión, contribuyen a que este riesgo pueda presentarse durante las fases de operación y mantenimiento y cierre, la probabilidad de que el evento ocurra es baja pero con consecuencias graves, pudiendo causar daños a la integridad

física de los trabajadores, a la infraestructura del depósito y viviendas cercanas. Es un riesgo MODERADO.

Riesgos Biológicos:

Desplazamiento de especies

En el área de influencia del proyecto se registra mayoritariamente la presencia de especies comunes del ecosistema manglar, dichas especies pueden migrar a sitios aledaños al área de intervención si se llegara a producir un derrame, incendio o explosión, por ello este se considera un riesgo MODERADO debido a la extensión del efecto y a la modificación en los hábitos de las especies.

Daños accidentales a animales

Los animales silvestres, especialmente los anfibios y reptiles podrían quedar atrapados o sufrir daño con algún equipo o maquinaria utilizada especialmente durante las actividades de cierre. Durante la fase de cierre es un riesgo TOLERABLE.

Riesgos Socioeconómicos:

Accidentes laborales

Es un riesgo bajo, se considera TRIVIAL en la fase de operación y mantenimiento y TOLERABLE en la fase de cierre, cabe indicar que el personal que labora en el depósito de pesca artesanal cuenta con los respectivos equipos de protección personal para realizar sus labores; sin embargo, debido a la manipulación de equipos se pueden suscitar accidentes.

Daños a infraestructura pública y/o privada

Es un riesgo TRIVIAL en las dos etapas del proyecto debido a que es un área rural donde no existen grandes núcleos poblacionales consolidados.

10.2.2 Evaluación de los Riesgos del Ambiente al Proyecto (Exógenos)

Se realizó la evaluación de los riesgos naturales que podrían afectar al proyecto, incluyendo la naturaleza y gravedad de los mismos; haciendo uso de información cartográfica existente en cuanto a amenazas de origen natural, además se hizo uso de información secundaria derivada

de organismos competentes como estudios realizados por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Tonchigüe. A continuación, se detalla la calificación realizada a los riesgos:

Cuadro 76. Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del ambiente al proyecto

MATRIZ CUALITATIVA PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS												
Proceso	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Físico - Químicos	Sismos			x		x						
	Peligro volcánico	x			x							
	Inundaciones		x		x							
	Movimientos en masa		x			x						
Biológicos	Animales peligrosos	x				x						
Socio - económicos	Incremento de la inseguridad (robos y asaltos)	x			x							
	Paralización de actividades por parte de los pobladores locales	x			x							
	Daños provocados por la población local a equipos y maquinaria	x			x							
	Huelgas de trabajadores	x			x							

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Al igual que en la evaluación de riesgos endógenos se realizó la valoración cuantitativa de riesgos, misma que se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 77. Matriz cualitativa para evaluación de riesgos del ambiente al proyecto

MATRIZ CUALITATIVA PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Proceso	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					Valoración	Nivel
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
Físico - Químicos	Sismos			x		x							50	Alto
	Peligro volcánico	x			x								1	Bajo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ CUALITATIVA PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Proceso	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					Valoración	Nivel
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	RANGO	
	Inundaciones		x		x								5	Bajo
	Movimientos en masa		x			x							25	Medio
Biológicos	Animales peligrosos	x				x							1	Bajo
Socio - económicos	Incremento de la inseguridad (robos y asaltos)	x			x								1	Bajo
	Paralización de actividades por parte de los pobladores locales	x			x								1	Bajo
	Daños provocados por la población local a equipos y maquinaria	x			x								1	Bajo
	Huelgas de trabajadores	x			x								1	Bajo
TOTAL													86	

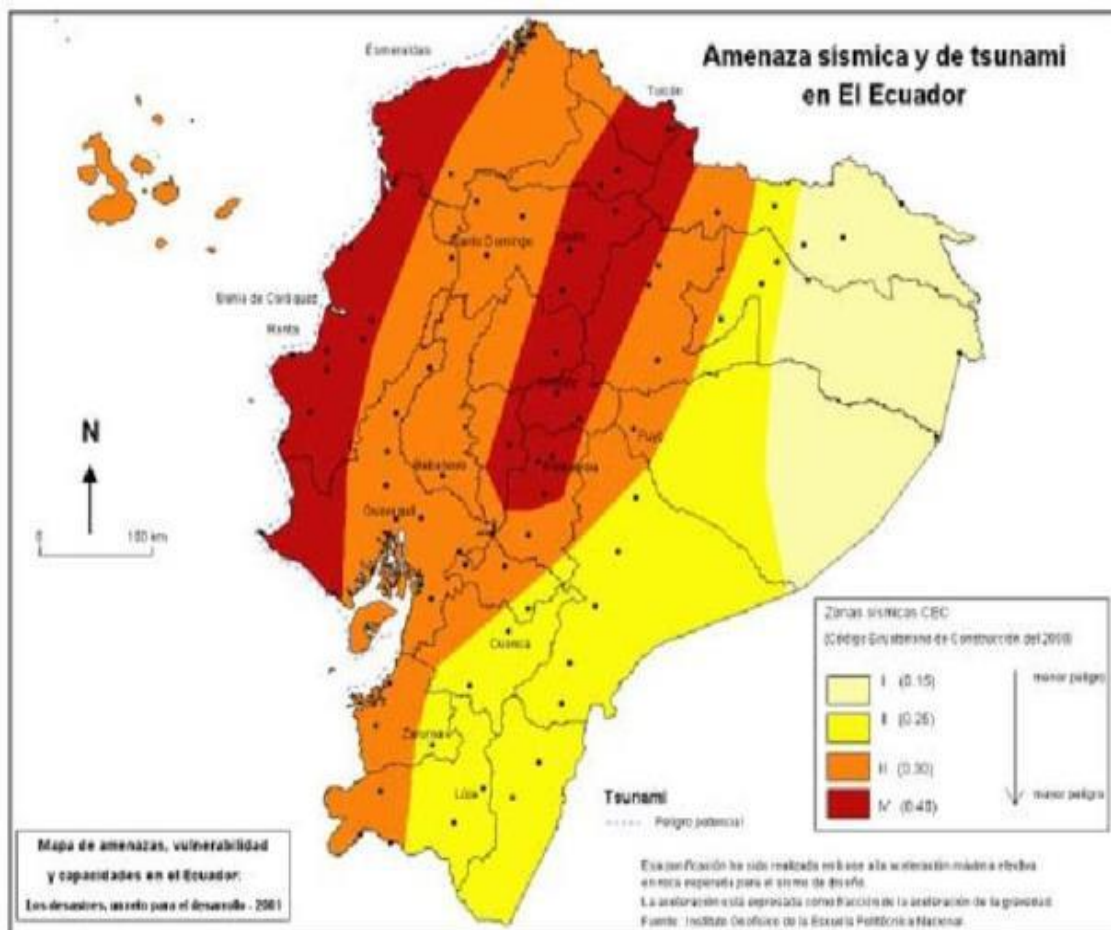
Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

En el análisis de los riesgos de origen externo al proyecto, la tendencia es clasificarlos según el componente socio-ambiental que los origina en físicos, biológicos y sociales.

Riesgos físicos:

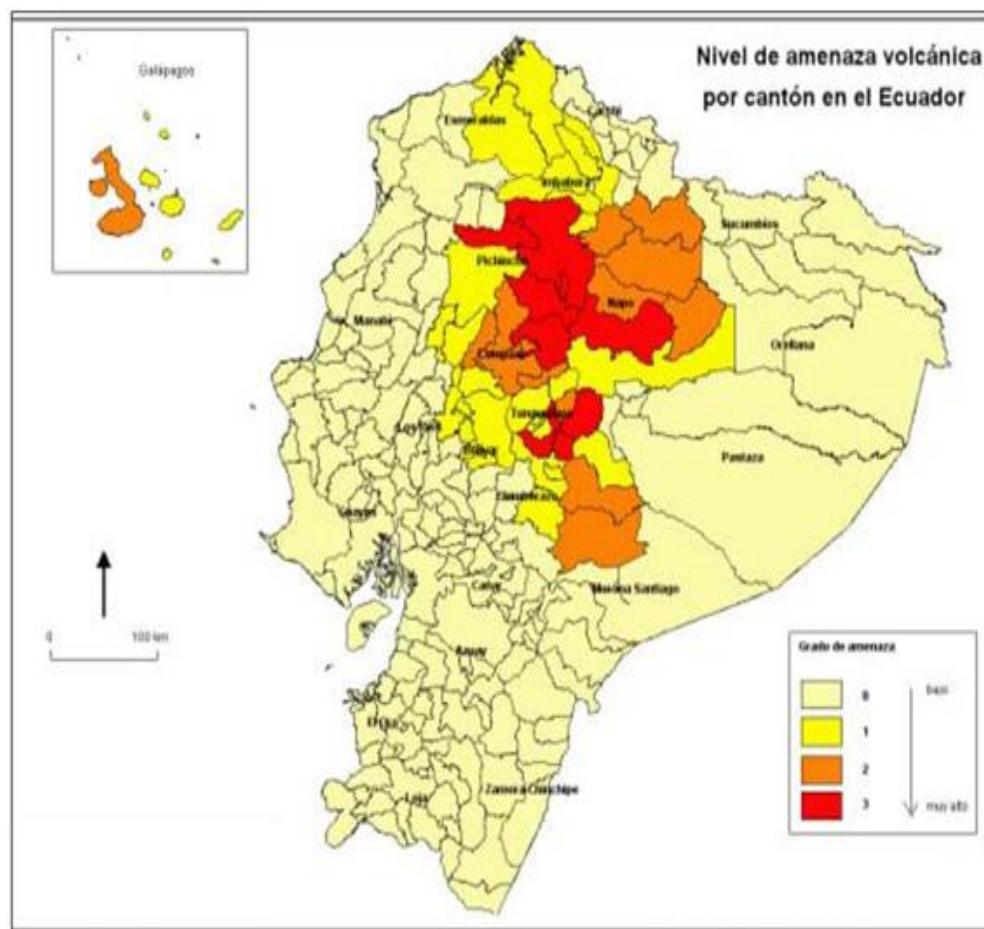
Riesgo sísmico

Ilustración 1. Mapa sísmico del Ecuador



Peligro volcánico

Ilustración 2. Nivel de amenaza volcánica por cantón.



Elaborado: Programa de Financiamiento para la Gestión de Riesgo.

Inundaciones

De acuerdo a información generada por la Secretaría Nacional de Riesgos y al Plan de Ordenamiento Territorial de la parroquia Tonchigüe, la zona de estudio presenta zonas propensas a inundaciones por desbordamiento del río Tonchigüe existente cerca del Depósito de Pesca Artesanal. Esto puede afectar a la salud pública, a la infraestructura y a la salud y seguridad de los trabajadores, sus consecuencias se consideran ligeramente dañinas.

Ilustración 3. Riesgo a inundación



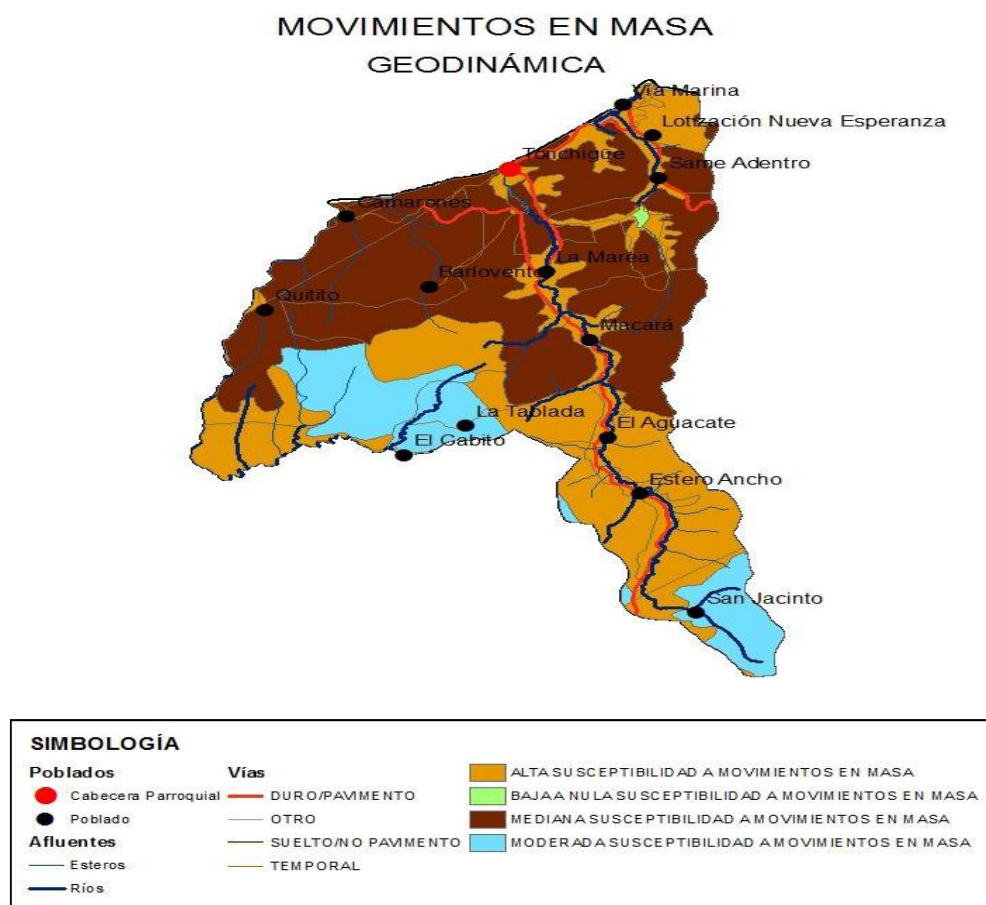
Fuente: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos – Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Elaborado: Equipo consultor, 2018.

Movimientos en masa.

Haciendo uso de la información derivada de la Secretaría Nacional de Riesgos y PDOT parroquial de Tonchigüe, se puede evidenciar que el sitio del proyecto tiene mediana susceptibilidad a movimientos en masa, con consecuencias dañinas. A continuación, se muestra las zonas potencialmente expuestas a deslizamientos:

Ilustración 4. Zonas potencialmente expuestas a movimientos en masa



Fuente: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

Elaborado: Equipo consultor, 2018.

Riesgos Biológicos:

La evaluación del riesgo de los aspectos biológicos, incluye: animales peligrosos (mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de insectos portadores de enfermedades), plantas

peligrosas (reacciones alérgicas) y caída de árboles y ramas grandes. Estos peligros se describen a continuación:

Animales Peligrosos: Se considera como un riesgo TOLERABLE, aunque el sitio se encuentra en un área intervenida, los animales de la zona podrían representar algún peligro en el área especialmente las serpientes venenosas, los mismos que amenazan a las personas que viven en la zona y a los trabajadores. Este riesgo tiene una baja probabilidad de ocurrencia, no obstante, puede resultar dañino.

Riesgos Sociales:

Para el análisis del riesgo social se identificaron cuatro actividades que pueden representar inconvenientes para el proyecto: Incremento de la inseguridad (robos y asaltos), paralizaciones de las actividades por parte de los pobladores locales, daños provocados por la población local a equipos y maquinarias y huelgas de los trabajadores.

Incremento de la seguridad (robos y asaltos): Esta situación puede suceder al no contar con la seguridad necesaria en el sitio del Proyecto y generando pérdida de maquinaria y equipos, toma del depósito, y daño en la infraestructura, este riesgo es calificado como TOLERABLE, ya que existirá seguridad y vigilancia para los materiales, equipos y suministros de considerable valor económico y que corran riesgo inminente de ser robadas o dañadas intencionalmente.

Paralización de actividades por parte de los pobladores locales: Es posible que genere como reacción de la comunidad del área de influencia por inconformismo frente al proyecto. Sin embargo, es un riesgo de baja probabilidad de ocurrencia por lo que se considera como riesgo TRIVIAL.

Daños provocados por la población local a equipos y maquinarias: Existe una baja probabilidad de que se produzcan daños intencionales o accidentales a los equipos y maquinarias del proyecto minero. En caso de generarse este riesgo las consecuencias serían ligeramente dañinas por lo que este riesgo es TRIVIAL.

Huelgas de trabajadores: Los trabajadores como integrantes principales en el desenvolvimiento del proyecto, también pueden constituirse en un riesgo potencial al normal

funcionamiento del mismo, el riesgo se fundamenta en paralizaciones temporales de un grupo o de todos los trabajadores, también puede generar la toma de una o varias instalaciones. Este riesgo se considera TRIVIAL ya que existe una baja probabilidad de ocurrencia.

11. DETERMINACIÓN DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN

En el presente estudio se plantea la revisión del cumplimiento de la normativa ambiental vigente, para ello se hizo uso de una matriz de evaluación que está estructurada de la siguiente manera:

- a. Descripción del hallazgo.
- b. Artículo del marco legal.
- c. Calificación de cumplimiento de la normativa: Cumple, No conformidades mayores (+) y menores (-).
- d. Medio de Verificación.

11.1 CRITERIOS LEGALES DE CALIFICACIÓN

Para la calificación en base a conformidades, no conformidades menores y no conformidades mayores se ha considerado los principios básicos del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), Título I, Libro VI de la Calidad Ambiental del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente respecto al cuadro de conformidades y no conformidades.

Conformidad (C): Calificación dada a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, prácticas o mecanismos de registro que se han realizado o se encuentran dentro de las especificaciones expuestas en la normativa ambiental específica aplicable.

No Conformidad (NC): Calificación dada a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, prácticas o mecanismos de registro que no se han realizado o no se encuentran dentro de las especificaciones expuestas en alguna normativa ambiental específica.

No conformidad mayor (NC+). - Esta calificación implica una falta grave frente al Plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables. Una calificación de NC+ puede ser aplicada también cuando se produzcan repeticiones periódicas de no conformidades menores. Los criterios de calificación son los siguientes:

- Corrección o remediación de carácter difícil.

- Corrección o remediación que requiere mayor tiempo y recursos, humanos y económicos.
- El evento es de magnitud moderada a grande.
- Los accidentes potenciales pueden ser graves o fatales.
- Evidente despreocupación, falta de recursos o negligencia en la corrección de un problema menor.

No conformidad menor (Nc-). - Esta calificación implica una falta leve frente al plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables dentro de los siguientes criterios:

- Fácil corrección o remediación.
- Rápida corrección o remediación.
- Bajo costo de corrección o remediación.
- Evento de magnitud pequeña, extensión puntual, poco riesgo e impactos menores, sean directos y/o indirectos.

No aplica: Se da esta calificación cuando se ha citado acciones o artículos de la normativa ambiental que no tienen relación con la actividad que se realiza, y su aplicabilidad es innecesaria.

Cuadro 78. Criterios legales de calificación

DESCRIPCIÓN	
Conformidad (C)	Esta calificación se da a toda actividad, instalación o práctica que se ha realizado o se encuentra dentro de las restricciones, indicaciones o especificaciones expuestas en el Plan de Manejo Ambiental y las Leyes Aplicables.
No conformidad menor (nc-)	Se considera No Conformidad Menor, cuando por primera vez se determine las siguientes condiciones: a) El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada y que no haya producido alteración evidente al ambiente; b) El retraso o la no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos; c) El incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente sin que esto haya producido alteración evidente al ambiente; d) La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente; e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional; f) El manejo inadecuado de productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;

DESCRIPCIÓN	
	g) El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo a la lista y norma técnica correspondientes; h) La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable; i) El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración y/o reparación aprobado por la Autoridad Ambiental Competente; j) El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado; k) La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; l) La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental; m) La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; n) El incumplimiento de actividades específicas detalladas en los documentos habilitantes, y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente; para la gestión ambiental; o) La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; y, p) La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con el permiso ambiental correspondiente y con la normativa vigente.
No conformidad mayor (NC+)	Los criterios de calificación son los siguientes: 1. La reiteración durante el periodo evaluado de una No Conformidad Menor por un mismo incumplimiento determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro 2. Determinación de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente: a) El incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada; b) Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable; c) El incumplimiento total del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente; d) El incumplimiento total de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;

DESCRIPCIÓN	
	e) El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente; f) El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable; g) La realización de actividades adicionales o distintas a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental; h) La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin el permiso ambiental correspondiente; i) La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional; j) El movimiento transfronterizo de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sea por importación, exportación o tránsito, incluyendo lo relacionado a tráfico no autorizado de los mismos, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional; y, 3. La disposición final o temporal de escombros, residuos y/o desechos de cualquier naturaleza o clase en cuerpos hídricos, incluyendo a la zona marino costera. La ejecución de las prohibiciones expresas contenidas en este Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria.

Fuente: Acuerdo Ministerial 061.Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, Art. 275

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

11.2 HALLAZGO DE CONFORMIDADES Y NO CONFORMIDADES

De acuerdo a la metodología establecida en el presente estudio, a continuación, se exponen los hallazgos encontrados con respecto a las fases ejecutadas en el proyecto:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



Cuadro 79. Evaluación de cumplimiento de legislación ambiental

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
1	LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL (Codificación 2004-019. Registro Oficial No. 418 del 10 de septiembre de 2004)	Art. 19.- Las obras públicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.	x				Se ha iniciado con un proceso de Regulación Ambiental de las actividades y obtención de la correspondiente licencia ambiental Expost.	Código en SUIA MAE-RA-2018-372208
2		Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.	x				El proyecto no cuenta con la licencia ambiental correspondiente, por ello ha iniciado con el proceso de obtención de la misma a través de la Regularización Ambiental en el SUIA.	Código en SUIA MAE-RA-2018-372208
3		Art. 21.- Los Sistemas de manejo Ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo;	x				El proyecto no cuenta con la licencia ambiental correspondiente, por ello ha iniciado con el proceso de obtención de	Código en SUIA MAE-RA-2018-372208

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos. El Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.					la misma a través de la Regularización Ambiental en el SUIA.	
4		Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos de participación social, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación, entre el sector público y el privado.	x				Los eventos de participación social serán efectuados en los plazos establecidos por la Autoridad Ambiental.	
5	CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE (Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril de 2017)	Art. 173.- De las obligaciones del operador. - El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún	x				Plan de Manejo Ambiental del presente estudio (Capítulo 13).	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración.						
6	CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE (Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril de 2017)	Art. 174.- Catálogo de actividades. La Autoridad Ambiental Nacional elaborará y actualizará el catálogo de actividades, de los proyectos, obras o actividades existentes en el país que deban regularizarse, en función de la magnitud del impacto o riesgo ambiental que puedan generar. La periodicidad de las actualizaciones del catálogo de actividades se sujetará a criterios técnicos.	x				De acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades al presente proyecto le corresponde la Licencia Ambiental.	Anexo 4. de Certificado de intersección.
7		Art. 175.- Intersección. Para el otorgamiento de autorizaciones administrativas se deberá obtener a través del Sistema Único de Información Ambiental el certificado de intersección que determine si la obra, actividad o proyecto intersecciona o no con el Sistema Nacional de Áreas	x				Según el certificado de intersección, emitido por el MAE mediante oficio MAE-SUIA-RA-DPAE- 2018- 208345 del 31 de julio de 2018, el presente proyecto, no intersecciona con el Sistema	Anexo 4. de Certificado de intersección.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.					Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado.	
8	CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE (Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril de 2017)	Art. 179.- De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos.	x				Desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental Expost.	
9		Art. 180.- Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías	x				El presente EsIA Expost y PMA es realizado por la Compañía Consultora KANTZAM Cía. Ltda. con Registro de Consultores	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente.					Ambientales MAE-SUIA-0068-CC	
10	CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE (Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril de 2017)	Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda.	x				Plan de Manejo Ambiental del presente estudio (Capítulo 13).	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
11		Art. 184.- De la participación ciudadana. La Autoridad Ambiental Competente deberá informar a la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. La finalidad de la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los Estudios Ambientales, siempre que ellas sean técnica y económicamente viables.	x				Los eventos de participación social serán efectuados en los plazos establecidos por la Autoridad Ambiental.	
12	Acuerdo Ministerial 026: Procedimientos para Registro de Generadores de Desechos Peligrosos	Art. 1.- Toda persona natural jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.	x				El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe se encuentra tramitando Gestión de Desechos Peligrosos previo al procesamiento	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
							de Licencia Ambiental.	
13	Acuerdo Ministerial No. 097-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 5: Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición. Tabla 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L _{Keq}) para fuentes fijas de ruido. Uso de Suelo Industrial (ID1/ID2). Período Diurno de 07H01 a 21H00.	4.1.1.8 a). - Los procesos industriales y máquinas que produzcan ruido de 85 dB (A) o mayores, determinados en ambientes de trabajo, deberán ser aislados adecuadamente a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local. El Operador o propietario evaluará aquellos procesos y máquinas que sin contar con el debido aislamiento de vibraciones, requieran dicha medida.	x				Conforme la Tabla de resultados de medición de ruido se observa que no sobre pasa los límites permisibles.	Ver Anexo 8. Resultados de monitoreo de ruido.
14	Decreto No. 1215, RAOHE, Reglamento Sustitutivo del	Límites permisibles para el monitoreo ambiental permanente de aguas y descargas líquidas en la exploración,	x				Conforme la Tabla de resultados, se observa cumplimiento.	Reporte de análisis de laboratorio, Anexo 7.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
	Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador. Tabla 4	producción, industrialización, transporte, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, inclusive lavado y mantenimiento de tanques y vehículos.						
15	Acuerdo Ministerial No. 097-A, TULSMA, Libro VI Anexo 2	4.1.1.1. Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reuso de los desechos. Si el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable. La industria y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitios de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.	x				El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe cuenta con área de desechos.	Ver Anexo 10. Registro fotográfico, foto 1.
16		4.1.3.1. Los causantes por acción u omisión de contaminación al recurso	x				No se evidenció ningún tipo de contaminante en	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		suelo, a causa de derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos peligrosos, infecciosos o hidrocarburíferos, deberán proceder a la remediación de la zona afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.					el suelo.	
17		4.1.3.2. La entidad ambiental de control exigirá al causante la remediación del sitio contaminado y el monitoreo de las acciones de remediación, hasta alcanzar los objetivos o valores de remediación establecidos en la presente norma.	x				No se han registrados eventos significativos de derrames en el suelo.	
18		4.2.1 Criterios de Calidad del Suelo. - Los criterios de calidad, son valores de fondo aproximados o límites analíticos de detección para un contaminante en el suelo. Para los propósitos de esta Norma, los valores de fondo se refieren a los niveles ambientales representativos para un contaminante en el suelo. Los valores pueden reflejar	x				El Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe cuenta con pisos de cemento y adoquinados por lo que no se evidencio suelo contaminado.	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		las variaciones geológicas naturales de áreas no desarrolladas o libres de la influencia de actividades industriales o urbanas generalizadas. Los criterios de calidad de un suelo se presentan en tabla 2. CRITERIOS DE CALIDAD DE SUELO						
19		Manejo y Disposición final de desechos: 4.2.8. Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.	x				No se evidenció desechos regados en ningún área del Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe.	
20	Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Decreto Ejecutivo 2393	Art. 40.- 1. Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del personal debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo y en una superficie adecuada al número de trabajadores que deben usarlos en forma simultánea.	x				El Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe cuenta con un área para vestuario.	
21		Art. 41.- El número de elementos	x				El Depósito de Pesca	Ver Anexo 10.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo a lo establecido en el Art. 41 de la presente Ley.					Artesanal Tonchigüe cuenta con servicios higiénicos para hombres y mujeres.	Registros fotográficos, fotos 2 y 3.
22		Art. 42. Se mantendrán con la debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.	x				Se evidenció limpieza en servicios higiénicos del Depósito.	
23		Art. 44.- Lavabos 3. A los trabajadores que utilicen sustancias grasosas, oleaginosas, pinturas, etc., o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso, que no serán irritantes o peligrosos.	x					
24		Art. 46. Servicios de Primeros Auxilios Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo.	x					
25		Art. 53. Condiciones generales ambientales: ventilación, temperatura y humedad.	x				Observación directa en campo.	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		1. En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.						
26		Art. 55 # 6. Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido	x				Conforme la Tabla de resultados de medición de ruido se observa que no sobre pasa los límites permisibles.	
27		Art. 56. Iluminación 1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.	x				Observación directa en campo.	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
28		Art. 57. # 1. En las zonas de trabajo que por su naturaleza carezcan de iluminación natural, sea ésta insuficiente, o se proyecten sombras que dificulten las operaciones, se empleará la iluminación artificial adecuada, que deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del local ni presentar peligro de incendio o explosión.	x				Observación directa en campo.	
29		Art. 91. Utilización y Mantenimiento de Máquinas Fijas 2. Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.	x				Observación directa en campo.	
30		3. No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correctos.	x				Observación directa en campo.	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
31		Art. 92. Mantenimiento. 1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.	x				Se evidencia registros de mantenimiento.	Ver Anexo 11. Mantenimiento de maquinaria.
32		4. La eliminación de los residuos de las máquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo.	x				Se evidencia eliminación de residuos de la maquinaria.	
33		Art. 136. Almacenamiento, Manipulación y trabajos en depósitos de materiales inflamables. 3. El llenado de los depósitos de líquidos inflamables se efectuará lentamente y evitando la caída libre desde orificios de la parte superior, para evitar la mezcla de aire con los vapores explosivos.	x					
34		5. Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se rotularán indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	x					
35		Prevención de incendios. - normas generales Art. 153 # 2. El material destinado al	x				El Depósito de Pesca Artesanal cuenta con extintores, paños	Ver Anexo 10. Registro fotográfico, fotos

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.					absorbentes, etc.	4, 5, 6.
36		Instalación de Detección de Incendios Art. 154. En los locales de alta concurrencia o peligrosidad se instalarán sistemas de detección de incendios, cuya instalación mínima estará compuesta por los siguientes elementos: equipo de control y señalización, detectores y fuente de suministro		x			No se evidenció sistema de detención de incendios.	
37		Art. 155. Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.	x				Se evidencia extintores en el Depósito de Pesca Artesanal.	Ver Anexo 10. Registro fotográfico, fotos 4, 5, 6.
38		Art. 164. Señalización de seguridad.	x				El Depósito de Pesca	Ver Anexo 10.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		- normas generales. 3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.					Artesanal cuenta con señalización.	Registro fotográfico, fotos 7 y 8.
39		4. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.	x				La señalización se encuentra en buen estado	Ver Anexo 10. Registro fotográfico, fotos 7 y 8.
40		5. Todo el personal será instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada en el centro de trabajo, sobre todo en el caso en que se utilicen señales especiales.	x					
		Protección Personal Art. 175 #1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio.	x					
41	Acuerdo Ministerial 061. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria	Art. 12.- Del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA). - Será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regularización ambiental...	x				Todo el proceso de licenciamiento ambiental se efectúa a través del SUIA, para ello se cuenta con el código de proyecto	Código en SUIA-MAE-RA-2018-372208

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
							correspondiente.	
42		Art. 14.- De la regularización del proyecto, obra o actividad. - Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental.	x				De acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades al presente proyecto le corresponde la Licencia Ambiental.	Anexo 4. de Certificado de intersección.
43		Art. 15.- Del certificado de intersección. - Es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado.	x				Según el certificado de intersección, emitido por el MAE mediante oficio MAE-SUIA-RA-DPAE-2018-208345, del 31 de julio de 2018, el presente proyecto, no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado.	Anexo 4. de Certificado de intersección.
44		Art. 29. Responsables de los	x				La realización del	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		estudios ambientales. - Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente...					presente EsIA Expost y PMA es realizado por la Compañía Consultora KANTZAM Cía. Ltda. con Registro de Consultores Ambientales MAE-SUIA-0068-CC	
45		Art. 30 De los términos de referencia. - Estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad; la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.	x					
46		Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental. - El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. En el caso de que los Estudios de Impacto Ambiental, para actividades en funcionamiento (EsIA Ex post) se	x				En capítulo 13 se detalla Plan de Manejo Ambiental que consta de los siguientes subplanes: Prevención y Mitigación de Impactos, Contingencias, Comunicación, Capacitación y	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		incluirá, el plan de acción.					Educación Ambiental, Seguridad Ocupacional y Seguridad	
							Industrial, Manejo de Desechos, Cierre y Abandono del Área y Monitoreo.	
47		Art. 35 Estudios Ambientales Ex Post (EsIA Ex Post). - Permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento...	x				La realización del presente EsIA Expost tiene la finalidad de regularizar las actividades dentro del Depósito de pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.	
48		Art. 44 De la participación social. - El proceso de participación social es de cumplimiento obligatorio como parte de obtención de la licencia ambiental.	x				Los eventos de participación social serán efectuados en los plazos establecidos por la Autoridad Ambiental.	
49		Art. 45 De los mecanismos de participación. - Los mecanismos de participación social se definirán	x				Los eventos de participación social serán efectuados en los	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		considerando: el nivel de impacto que genera el proyecto y el nivel de conflictividad identificado.					plazos establecidos por la Autoridad Ambiental.	
50		Art. 46 Momentos de la participación- La Participación Social se realizará durante la revisión del estudio ambiental...	x				Los eventos de participación social serán efectuados en los plazos establecidos por la Autoridad Ambiental.	
51	REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR Decreto Ejecutivo 1215 (Registro Oficial 265, 13-II-2001)	Art. 3. – Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles. – Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente: a) Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas, concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema PETROECUADOR vigentes, respecto al manejo de	x				Se cuenta con registros de capacitación	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		combustibles.						
52		b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se registrarán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UI 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor.	x				Los tanques cumplen con estas normas.	
53		c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente.	x				Los tanques cumplen con estas normas.	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
54		d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra.	x					
55		e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente.	x					
56		f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.	x				El tanque se encuentra en un área no inundable.	
57		g) Los sitios de almacenamiento de	x				El Depósito de Pesca	Ver Anexo 10.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite. En plataformas off-shore, los tanques de combustibles serán protegidos por bandejas que permitan la recolección de combustibles derramados y su adecuado tratamiento y disposición.					Artesanal cuenta con trampa de grasa a la que se le da el mantenimiento oportuno.	Registro fotográfico, foto 9.
58		ART. 4. – Tanques de almacenamiento. – Para los tanques de almacenamiento del petróleo y sus derivados, además de lo establecido en el artículo 25, se deberán observar las siguientes disposiciones: a.3) Los tanques de almacenamiento deberán contar con un sistema de detección de fugas para prevenir la contaminación del subsuelo. Se realizarán inspecciones periódicas a los tanques de almacenamiento, construcción de diques y cubetos de contención para prevenir y controlar fugas del producto y evitar la contaminación del subsuelo, observando normas API o	x				Se evidencian registros de inspecciones.	Ver Anexo 12. Registro de inspección autotanques.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		equivalentes.						
59		Art. 5. – Normas de seguridad. – En la comercialización de derivados de petróleo y afines se observarán, además de lo establecido en los artículos 26 y 27, las siguientes disposiciones de seguridad: c) En las estaciones de servicio no será permitido fumar ni hacer fuego, ni arrojar desperdicios; y deberá contarse con la señalización correspondiente.	x				El Depósito de Pesca Artesanal cuenta con señalización.	Ver anexo 10. Registro fotográficos, fotos 7 y 8.
60		d) Junto a las bocas de descarga se instalará una toma a tierra, a la cual será conectado el autotank previo al trasvase del combustible, para eliminar la transmisión de la energía estática.	x					
61		e) Los surtidores de combustibles deberán estar ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación en casos de emergencia.	x					
62		f) Alrededor de la periferia de las instalaciones, se deberá implementar un programa de ornamentación, a través de forestación o arborización, a fin de dotar al lugar de buena calidad	x				El Depósito de Pesca Artesanal con un área con plantas ornamentales.	Ver Anexo 10. Registro fotográfico foto 10.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL								
PROYECTO:		Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe”.						
Ítem	NORMATIVA	ARTÍCULO Y LITERAL DE LA NORMATIVA	CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA OBSERVADA	VERIFICACIÓN
			C	nc-	NC+	NA		
		de aire y paisajística.						
Número de disposiciones legales evaluadas								61
Sumatoria de Conformidades								60
Sumatoria de No Conformidades Mayores (NC+)								0
Sumatoria de No Conformidades Menores (nc-)								1
Sumatoria de No Aplica (NA)								0
Elaboración:			Kantzam	Cía.		Ltda.,		2018

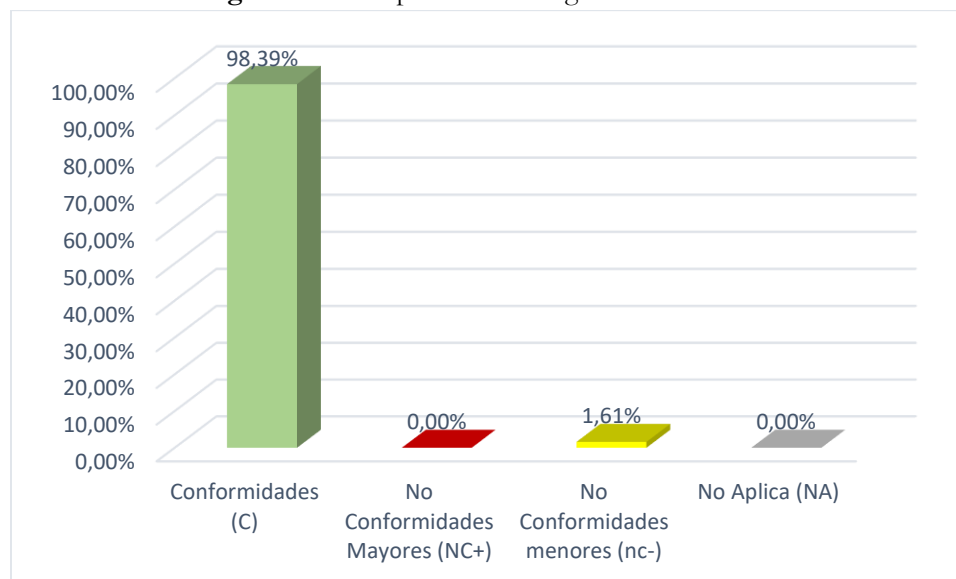
En el análisis del cumplimiento de la legislación ambiental se tomaron en cuenta los artículos aplicables a las actividades del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 80. Porcentaje de cumplimiento de legislación ambiental

Criterios de evaluación	Nº	Porcentaje (%)
Conformidades (C)	61	98,39
No Conformidades Mayores (NC+)	0	0,00
No Conformidades menores (nc-)	1	1,61
No Aplica (NA)	0	0,00
Total	62	100

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Figura 20. Cumplimiento de legislación ambiental



Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

Como se puede observar en la Figura 7 el nivel de cumplimiento es de 98,39% mientras que las no conformidades menores corresponden al 1,61%, (nc-).

11.3 PLAN DE ACCIÓN

Como producto de la identificación de conformidades y no conformidades del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe, se plantea medidas correctivas para las operaciones realizadas en la zona, a fin de solventar la no conformidad correspondiente. A continuación, se detalla el Plan de Acción correspondiente:

Cuadro 81. Plan de acción para el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe

PLAN DE ACCIÓN						
NO CONFORMIDAD	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	PLAZO (MESES)	
					FECHA DE INICIO DD/MES/AÑO	FECHA DE FIN DD/MES/AÑO
Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393						
En el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe no existe sistema de detección de incendios.	Instalar un sistema de detección de incendios además de los extintores existentes.	100% de sistema de alarma de detección de incendios instalado.	Facturas de compra. Registro fotográfico de instalación. Constatación física.	EP PETROECUADOR – Jefatura de Seguridad, Salud y Ambiente	01 / 10 / 2018	01/ 11 / 2018
COSTO:						890,00

Elaboración: Kantzam Cía. Ltda., 2018.

12. IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS Y VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

12.1 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

Para la identificación de sitios contaminados se hace uso del enfoque y metodología de valoración de pasivos ambientales del Acuerdo Ministerial 006 publicado en el registro Oficial Suplemento N° 128 del 29 de abril del 2014, y con la propuesta del PRAS (Programa de Reparación Ambiental Social) estipulada en el Acuerdo Ministerial Nro. 169. Principios y Definición de las Políticas Públicas Ambientales, Registro Oficial 655. 07 de marzo de 2012 el mismo que cita textualmente: Pasivo Ambiental.- Son aquellos daños ambientales y/o impactos ambientales negativos no reparados o restaurados respectivamente, o aquellos que han sido intervenidos previamente pero de forma inadecuada o incompleta y continúan estando presentes en el ambiente constituyendo un riesgo para cualquiera de sus componentes, generados por una obra, proyecto o una actividad productiva o económica en general, lo que genera la obligación de su remediación y restauración de los ecosistemas intervenidos: agua, suelo, aire y componente biológico.

Bajo esta premisa y señalando que durante las inspecciones realizadas no se identificaron pasivos ambientales que hayan sido generados en el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe y que persistan hasta la actual fecha, por ello **NO APLICA** realizar la identificación de sitios contaminados en el área del proyecto.

12.2 VALORACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

De acuerdo a lo señalado por el Ministerio del Ambiente, en el Acuerdo Ministerial 076 (RO No. 766 de 14 de agosto de 2012), en el cual se indica entre otros artículos y disposiciones que: “Para la ejecución de una obra o proyecto, que requiera la licencia ambiental; y, en el que se pretenda remover la cobertura vegetal, el proponente deberá presentar como un capítulo dentro del Estudio de Impacto Ambiental el respectivo Inventario Forestal.

Considerando que esta actividad se encuentra en un área intervenida y alterada donde predominan viviendas con ausencia de vegetación nativa que pudiera removerse o afectarse

por el estado actual de dicha actividad, por ello **NO APLICA** realizar un inventario forestal y valoración económica por pérdida de cobertura vegetal nativa.

13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental es operativo, conciso y práctico, sin restringirse a una mera inclusión de las obligaciones existentes en el marco ambiental nacional hidrocarburífero, en el mismo se considera todas las fases de los proyectos, y toma en cuenta aquellas medidas, equipos tecnológicos, diseño, entre otros aspectos para prevención, control, mitigación y monitoreo de los impactos identificados incluyendo medidas específicas para contingencias.

El presente Plan de Manejo Ambiental PMA ha sido elaborado en cumplimiento de lo establecido en la legislación ecuatoriana vigente, especialmente en la Ley de Hidrocarburos, Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, y los Términos de Referencia.

Estará compuesto por los siguientes planes:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Contingencias
- Plan de Capacitación
- Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas
- Plan de Abandono y Entrega del Área

13.1 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Corresponde a las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos sobre el ambiente en las operaciones del Depósito de Pesca Artesanal.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA - PPMI				
OBJETIVOS:	Implementar medidas preventivas para disminuir la ocurrencia de impactos negativos significativos hacia la atmósfera durante las actividades de operación y mantenimiento evitando los riesgos asociados a la ejecución de dichas actividades.			PMA-PPMI-01
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido Generación de efluentes Alteración del suelo	IMPACTO IDENTIFICADO	Alteración de la calidad del aire Contaminación acústica Contaminación del agua Alteración del suelo	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Las operaciones de llenado de los tanques de almacenamiento de combustible y de abastecimiento generan emisiones a la atmósfera que son desplazados a la atmósfera al ingresar el combustible (combustible artesanal) al tanque de almacenamiento; por tal motivo se recomienda emplear las siguientes prácticas ambientales: a. Revisar periódicamente las válvulas de seguridad de los tubos de venteo del tanque de almacenamiento. b. Utilizar surtidores de doble circulación que permitan la captura y vapores y dirigirlos al tanque del área de almacenamiento. c. Realizar el mantenimiento preventivo de surtidores de expendio según recomendaciones del fabricante, de manera especial válvulas de seguridad, mangueras y acoples. d. Limpieza del tanque de almacenamiento de conformidad con las recomendaciones técnicas pertinentes y con personal calificado y previa orden de trabajo. e. Realizar inspecciones periódicas al tanque de almacenamiento de combustible con el fin de determinar si existen fugas o liqueos de combustible.		a. Número de válvulas inspeccionadas/ Total de válvulas instaladas x 100 b. 100% de cumplimiento de la medida c. Número de mantenimientos preventivos realizados/Número de mantenimientos preventivos planificados x 100 d. 100% de cumplimiento de la medida.	a. Informe técnico b. Registros fotográficos c. Informes de cumplimiento de la medida d. Registros de mantenimiento preventivo e. Certificado de limpieza de tanque f. Registros de inspección	Permanente
a. Realizar el mantenimiento preventivo del generador eléctrico de emergencia		a. Número de mantenimientos realizados/Número de mantenimientos planificados x 100 b. Número de horas de uso del generador eléctrico	a. Registros de mantenimiento b. Registros fotográficos c. Registro de uso del generador eléctrico d. Cronograma anual de mantenimiento	Permanente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA - PPMI				
OBJETIVOS:	Implementar medidas preventivas para disminuir la ocurrencia de impactos negativos significativos hacia la atmósfera durante las actividades de operación y mantenimiento evitando los riesgos asociados a la ejecución de dichas actividades.			PMA-PPMI-01
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido Generación de efluentes Alteración del suelo	IMPACTO IDENTIFICADO	Alteración de la calidad del aire Contaminación acústica Contaminación del agua Alteración del suelo	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
			e. Informes de cumplimiento de la medida	
a. Se deberá aplicar una lista de chequeo cada vez que se realice el llenado de los tanques, verificando el cumplimiento de las siguientes normas: - El suministro de combustibles deberá realizarse siguiendo las normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad industrial y protección ambiental. - La unidad de suministro deberá tener instalados a ambos lados la identificación del producto que transporta. - Se ubicará dos extintores de Polvo Químico Seco (PQS), de 20 Lb de capacidad cada uno, a los costados del carro-tanque al momento del abastecimiento. - Las mangueras de la unidad de suministro y los acoples de tipo hermético deben estar en perfecto estado, para conectar a la válvula de descarga. - El conductor del vehículo que suministrará el combustible deberá estacionar el vehículo en dirección de marcha para salida libre y segura, deberá apagar el vehículo y cualquier equipo eléctrico o electrónico que esté usando, delimitará el área con conos reflectivos, instalar un cartel con la leyenda NO FUMAR (información gráfica y escrita), no deberá descargar combustibles con caída libre. Antes de abrir las válvulas para iniciar la descarga, se deberán tener a mano		a. 100% de cumplimiento de la medida. b. Número de mantenimientos realizados/número de mantenimientos planificados	a. Registros de inspecciones de cumplimiento. b. Registros fotográficos. c. Listas de chequeo. d. Registro de accidentes. e. Registros de mantenimiento.	Permanente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA - PPMI				
OBJETIVOS:	Implementar medidas preventivas para disminuir la ocurrencia de impactos negativos significativos hacia la atmósfera durante las actividades de operación y mantenimiento evitando los riesgos asociados a la ejecución de dichas actividades.			PMA-PPMI-01
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido Generación de efluentes Alteración del suelo	IMPACTO IDENTIFICADO	Alteración de la calidad del aire Contaminación acústica Contaminación del agua Alteración del suelo	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
los extintores del camión, convenientemente alejado de la boca del estanque de recepción, a favor del viento. Las bocas de los estanques permanecerán cerradas herméticamente hasta que sea necesario realizar la operación. Finalmente, deberá mantener en el área del procedimiento un balde de arena o material absorbente para casos de derrames. b. Realizar el mantenimiento de las cajas de revisión de aguas grises y negras de aguas de origen de los baños. c. Realizar la limpieza de la trampa de grasas de manera semanal (retiro de impurezas, basura, nata superficial formada por el hidrocarburo) y trimestral para limpieza profunda, de sedimentos y el vaciado de la trampa.				

13.2 PLAN DE CONTINGENCIAS

Comprende el detalle de las acciones (protocolos), así como los listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la infraestructura o manejo de productos en la operación de los Depósitos de Pesca Artesanal, estará basado en un análisis de riesgos y del comportamiento de derrames.

PMA - PC				
OBJETIVOS:	Implementar medidas preventivas enfocadas a controlar y evitar eventualidades emergentes. Preservar la salud individual y colectiva del personal involucrado en las actividades de operación del depósito de pesca artesanal.			PMA-PC-02
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Riesgos a la salud pública y de trabajadores	IMPACTO IDENTIFICADO	Accidentes ocasionados por eventualidades emergentes. Alteración de la calidad de vida del personal que labora en el depósito y la población aledaña.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
a. Mantener visibles y en buen estado de conservación todos los letreros de seguridad, peligro y advertencia que se requiere según las Normas INEN, NFPA y Reglamento de Ley de Defensa Contra incendios. b. Los carteles a ser utilizados en forma obligatoria serán: “PELIGRO ÀREA DE TANQUES” junto al tanque de almacenamiento. PROHIBIDO HACER FUEGO PROHIBIDO FUMAR, en el área de despacho de combustible. OBLIGATORIO USO DE EPP, en el área de descarga. SITIO DE PRIMEROS AUXILIOS, junto al botiquín. Las señales de prohibición deberán ser color rojo. Las señales de advertencia en color amarillo. Señales de salidas de emergencia, condiciones seguras, rutas de evacuación, sitios de primeros auxilios en color verde.		a. 100% de señalización implementada acorde a normativa vigente. b. 100% de cumplimiento de medidas implementadas ante un derrame. c. 100% del personal ha recibido charlas de capacitación del plan de contingencias. d. Número de	a. Registros de capacitación. b. Informes de resultados obtenidos durante actividades de simulacro. c. Registros fotográficos.	Permanente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA - PC					
OBJETIVOS:	Implementar medidas preventivas enfocadas a controlar y evitar eventualidades emergentes. Preservar la salud individual y colectiva del personal involucrado en las actividades de operación del depósito de pesca artesanal.			PMA-PC-02	
	FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:		Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca
ASPECTO AMBIENTAL	Riesgos a la salud pública y de trabajadores		IMPACTO IDENTIFICADO	Accidentes ocasionados por eventualidades emergentes. Alteración de la calidad de vida del personal que labora en el depósito y la población aledaña.	
MEDIDAS PROPUESTAS			INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Señales de información en color azul. c. Limpiar inmediatamente el derrame de combustibles con material absorbente. d. En caso de derrames ocurridos en el sitio de abastecimiento se debe informar al personal para proceder inmediatamente a la limpieza del mismo. e. En caso de derrames mayores se debe hacer zanjas o construir diques con arena, salchichas o cualquier otro material absorbente para evitar que el combustible derramado alcance cuerpos de agua, quebradas o alcantarillas. f. El material utilizado para limpiar el derrame producido, como arena, tierra, paños o mantas absorbentes deberán ser depositados en un recipiente metálicos con tapa y alejados de cualquier foco de ignición. g. Los paños o mantas absorbentes utilizados en la limpieza del combustible derramado deberán ser depositados en el recipiente para desechos hidrocarbureados. h. El derrame de combustibles de los tanques de almacenamiento se desalojará utilizando bombas provistas de sellos anti explosión, los sedimentos deberán ser tratados adecuadamente; los tanques serán remplazados y la arena contaminada será remplazada por una nueva. i. Señalizar las zonas de riegos potenciales al interior del Depósito de Pesca Artesanal, así como las vías de evacuación y zonas de seguridad; ubicarlos en sitios visibles.			simulacros realizados/ número de simulacros planificados.		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA - PC				
OBJETIVOS:	Implementar medidas preventivas enfocadas a controlar y evitar eventualidades emergentes. Preservar la salud individual y colectiva del personal involucrado en las actividades de operación del depósito de pesca artesanal.			PMA-PC-02
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Riesgos a la salud pública y de trabajadores	IMPACTO IDENTIFICADO	Accidentes ocasionados por eventualidades emergentes. Alteración de la calidad de vida del personal que labora en el depósito y la población aledaña.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
j. Capacitar a todo el personal que labora en el depósito para que sepan que procedimientos seguir y cómo actuar frente a una emergencia (evacuación, incendios, accidentes). k. Realizar simulacros trimestrales de evacuación y actuación en casos de emergencia y evaluar sus resultados. l. Se debe instalar adecuadamente letreros que contengan información de: Nombre, números telefónicos y direcciones de los centros de atención médica y prestación de primeros auxilios (Ejemplo: SNGR, Subcentro de Salud, Cuerpo de Bomberos, Policial Nacional o UPC, Fuerzas Armadas etc.).				
Verificación semestral de estado y contenido de botiquines.		Número de botiquines revisados/ Número de botiquines implementados	a. Registro fotográfico b. Reporte de revisión de botiquines	Semestral
Como se detalló en el capítulo 11, numeral 11.3 se debe dar cumplimiento al plan de acción en el que se establece la implementación de un detector de incendio.		100% de cumplimiento de la medida.	a. Registro fotográfico. b. Factura de compra de detector de incendio.	Anual
Realizar la revisión mensual del estado físico de los extintores. Verificar su ubicación en sitios de mayor riesgo, su correcto funcionamiento y que no se encuentren obstruidos u obsoletos.		Número de extintores operativos y revisados/Número de extintores existentes en el depósito.	a. Registro fotográfico b. Registro de inspección de extintores.	Mensual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA - PC				
OBJETIVOS:	Implementar medidas preventivas enfocadas a controlar y evitar eventualidades emergentes. Preservar la salud individual y colectiva del personal involucrado en las actividades de operación del depósito de pesca artesanal.			PMA-PC-02
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Riesgos a la salud pública y de trabajadores	IMPACTO IDENTIFICADO	Accidentes ocasionados por eventualidades emergentes. Alteración de la calidad de vida del personal que labora en el depósito y la población aledaña.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Las instalaciones del Depósito de Pesca Artesanal deberán contar con materiales para la contención de derrames en las pistas y área de descarga, y con equipos contra incendio y de protección personal en casos de ocurrencia de conatos de incendios.		100% de cumplimiento de la medida.	a. Registro fotográfico b. Facturas de compra c. Informe de cumplimiento de la medida	Permanente
Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los materiales y equipos que se usarán en las contingencias, como lo establece el artículo 27 del RAOHE.		Número de mantenimientos preventivos realizados/número de mantenimientos preventivos planificados Número de mantenimientos correctivos realizados/Número de mantenimientos correctivos planificados	a. Registros preventivos y correctivos realizados. b. Registros fotográficos. c. Informe de cumplimiento de la medida.	Mantenimiento preventivo: bimensual Mantenimiento correctivo: cuando sea necesario realizarlo.
Establecer un comité de emergencias, de manera que el personal que labora en el depósito sepa que rol asumir frente a un siniestro y que productos debe manejar.		100% de cumplimiento de la medida.	a. Informe de formación de comité de emergencias.	Anual

13.3 PLAN DE CAPACITACIÓN

Comprende un programa de capacitación sobre los elementos y la aplicación del Plan de Manejo Ambiental a todo el personal acorde con las funciones que desempeña y a las actividades propias del Depósito de Pesca Artesanal.

PMA - PCA				
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL				
OBJETIVOS:	Capacitar al personal que labora en el depósito en su compromiso con la comunidad y el entorno. Concientizar al personal sobre el cuidado y respeto al medio ambiente.			PMA-PCA-03
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Seguridad y salud ocupacional y ambiental.	IMPACTO IDENTIFICADO	Riesgos laborales. Riesgos a la salud de los trabajadores. Contaminación ambiental.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
a. Verificar el cumplimiento del Plan de Capacitación con que cuenta EP PETROECUADOR. b. Capacitar al personal en temas relacionados con: - Análisis de riesgo y salud ocupacional. (Semestral) - Medidas de prevención de impactos. (Anual) - Normas y manejo de residuos. (Anual) - Capacitación en primeros auxilios, uso y manejo de extintores y equipos de protección personal (anual) - Buenas prácticas ambientales, seguridad y salud (anual) - Rutas de evacuación (semestral). - Manejo de combustibles (anual).		a. Número de capacitaciones realizadas/ número de capacitaciones planificadas.	a. Registros de capacitación. b. Registros de asistencia. c. Registros fotográficos.	Permanente

13.4 PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Comprende las normas establecidas por EP PETROECUADOR internamente para preservar la salud y seguridad de los empleados inclusive las estrategias de su difusión y las establecidas en la normativa vigente.

PMA - PSOSI				
OBJETIVOS:	Preservar la salud y seguridad de los trabajadores ante los riesgos derivados de su ambiente de trabajo.			PMA-PSOSI-04
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores.	IMPACTO IDENTIFICADO	Afecciones a la salud y seguridad del personal.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
a. Brindar inducción, instrucción y entrenamiento necesario a los trabajadores para que realicen sus actividades acordes a los riesgos laborales a los que están sometidos. b. Aplicar, en todo momento, el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo del Ministerio de Relaciones Laborales que se encuentra vigente. c. Hacer la entrega y verificar el uso obligatorio de equipos de protección personal para los trabajadores del depósito, el mismo incluirá: - Casco para protección de la cabeza - Guantes para la protección de las manos - Zapatos de hule con punta de acero para protección de los pies - Gafas para protección de la vista - Mascarillas para protección del sistema respiratorio; y, - Ropa de trabajo con su respectivo impermeable. d. Verificar que las áreas de trabajo se mantengan limpias.		a. Número de personal capacitado/ número de personal que labora en el depósito. b. Reglamento de salud y seguridad vigente. c. Número de personal dotado de EPP/Número total de trabajadores del depósito x 100. d. Número de instalaciones limpias/total de instalaciones del depósito x 100.	a. Registros de capacitación. b. Registros fotográficos. c. Registro de entrega de EPP. d. Informe de inspección de uso de EPP. e. Registros de limpieza.	Anual (capacitación) Permanente (Aplicación de reglamento, uso de EPP y limpieza)
e. Se exigirá a los empleados la realización de chequeos anuales en centros de		Número de certificados médicos/número total de	Certificado de salud	1

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA - PSOSI				
OBJETIVOS:	Preservar la salud y seguridad de los trabajadores ante los riesgos derivados de su ambiente de trabajo.			PMA-PSOSI-04
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores.	IMPACTO IDENTIFICADO	Afecciones a la salud y seguridad del personal.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
salud autorizados para identificar la existencia o no de enfermedades profesionales.		trabajadores x 100		
Mantener publicadas las Hojas de Seguridad de Materiales (MSDS) en los sitios que se ejecutan actividades de despacho y almacenamiento de combustibles.		100% de cumplimiento de la medida.	a. MSDS en sitios requeridos b. Registro fotográfico	Permanente
Verificar que el botiquín de emergencia esté a disposición de los Trabajadores y población en general durante la jornada laboral, el que deberá estar provisto de todos los insumos necesarios en caso de suscitarse accidentes. El botiquín contará con los siguientes elementos como mínimo: - 24 vendajes adhesivos (curitas). - 3 frascos medianos de ungüento para quemaduras. - 2 frascos medianos de agua oxigenada de 20 ml. - 3 frascos medianos de desinfectante). - 3 vendas para torniquetes. - 3 vendas de 5 cm. de ancho. - 3 vendas de 10 cm. de ancho. - 1 tijera mediana. - 3 cajas medianas de copos de algodón absorbente estéril.		100% de cumplimiento de la medida.	a. Registro fotográfico b. Facturas de compra de medicamentos c. Registro de entrega de medicamentos	Semestral
En cuanto a la implementación de señalización, aunque el depósito ya cuenta con la misma se deberá verificar que la misma esté acorde a la normativa INEN 439 y que exista señalización de tipo informativa de prohibición, evacuación y emergencia. Se deberá dar mantenimiento trimestral a la señalización existente.		100% de cumplimiento de la medida.	a. Registro fotográfico b. Registro de inspecciones a señalética	Anual

13.5 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Este plan establecerá procedimientos de minimización, control y prevención de impactos por la generación de desechos.

PMA – PDS					
OBJETIVOS:	Controlar y realizar la disposición final adecuada de los residuo sólidos y líquidos generados durante la operación del depósito de pesca artesanal Petrocomercial Tonchigüe.			PMA-PDS-05	
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca		
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de residuos sólidos.		IMPACTO IDENTIFICADO	Contaminación del suelo Alteración de calidad de agua y suelo	
MEDIDAS PROPUESTAS			INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
a. Con el fin de preservar el buen manejo de residuos sólidos se establecerán los siguientes principios: • Capacitar al personal en manejo y disposición adecuada de residuos sólidos. • Minimizar la producción de residuos. • Maximizar prácticas de reciclaje y reuso. • Queda prohibido realizar la quema de residuos sólidos a cielo abierto. • Transporte seguro y disposición final adecuada de los residuos sólidos. La clasificación delos residuos sólidos se deberá seguir realizando adecuadamente en los depósitos con los que cuenta el Depósito de Pesca Artesanal, como se detalla a continuación:			a. 100% de cumplimiento de la medida.	a. Registros fotográficos b. Registros de entrega al gestor calificado. c. Registros de venta a recicladores. d. Informe de cumplimiento de la medida.	Permanente
RESIDUOS	DESECHOS	COLOR DE			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA – PDS						
OBJETIVOS:		Controlar y realizar la disposición final adecuada de los residuo sólidos y líquidos generados durante la operación del depósito de pesca artesanal Petrocomercial Tonchigüe.				PMA-PDS-05
FASE DEL PROYECTO:		Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca		
ASPECTO AMBIENTAL		Generación de residuos sólidos.		IMPACTO IDENTIFICADO	Contaminación del suelo Alteración de calidad de agua y suelo	
MEDIDAS PROPUESTAS				INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
		RECIPIENTE				
Biodegradables	Restos de alimentos					
Reciclables	Papel de oficina, madera, periódica, botellas plásticas, etc.					
Residuos vidrios/metales	Botellas de vidrio, refrescos, colas, frascos de aluminio, latas de atún, sardinas, conservas, etc.					
Residuos papel/cartón	Papel limpio en buenas condiciones, periódicos, bolsos de papel, hojas de papel, etc.					
Residuos peligrosos	Pilas, baterías, empaques de productos debidamente drenados y compactados, desechos médicos.					
1Desechos no reciclables no peligrosos	Pañales, servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, envases plásticos de aceite, etc.					

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA – PDS				
OBJETIVOS:	Controlar y realizar la disposición final adecuada de los residuo sólidos y líquidos generados durante la operación del depósito de pesca artesanal Petrocomercial Tonchigüe.			PMA-PDS-05
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de residuos sólidos.	IMPACTO IDENTIFICADO	Contaminación del suelo Alteración de calidad de agua y suelo	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
El depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe no cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos, como: lodos provenientes de limpieza de tanque de almacenamiento de combustible artesanal, para ello se deberá disponer de recipientes metálicos con su respectiva tapa y señalización correspondiente previa a la entrega a un gestor calificado. Para el almacenamiento de residuos peligrosos se deberá implementar un área específica, la misma que contará con cubierta, cierre perimetral con malla metálica, rodeada de un cubeto de contención para los desechos líquidos peligrosos y contar con letreros de identificación, así como con un extintor. Para la disposición final de los desechos biodegradables e inorgánicos, éstos deberán ser evacuados a través del sistema de recolección de basura de la parroquia Tonchigüe. - Los desechos reciclables (vidrio, plástico, papel, cartón) se entregarán o venderán a empresas recicladoras. - El material absorbente (arena, aserrín) que el Depósito de Pesca Artesanal utiliza para la limpieza de pequeños derrames y para el tratamiento de los lodos de la trampa de grasas, así como trapos impregnados de aceites, waipes, etc., se colocarán en un lugar seco y se dejará que se evapore el combustible o escurra el aceite, luego se pueden disponer en fundas plásticas resistentes y colocarlos en un sitio definido para este tipo de desecho, el cual debe estar en un lugar techado, ventilado y dentro de las instalaciones del Depósito de Pesca Artesanal. - Realizar la entrega de los sedimentos de la trampa de grasas y residuos líquidos				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA – PDS					
OBJETIVOS:	Controlar y realizar la disposición final adecuada de los residuo sólidos y líquidos generados durante la operación del depósito de pesca artesanal Petrocomercial Tonchigüe.			PMA-PDS-05	
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca		
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de residuos sólidos.		IMPACTO IDENTIFICADO	Contaminación del suelo Alteración de calidad de agua y suelo	
MEDIDAS PROPUESTAS			INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
contaminados con combustibles y sedimentos de las trampas de grasa a los gestores autorizados por el Ministerio del Ambiente (MAE), licenciados para dicha actividad. - El Depósito de Pesca Artesanal deberá llevar un registro de la cantidad de desechos generados, pesaje y disposición final.					
a. Con la finalidad de cumplir con la normativa establecida en el Acuerdo Ministerial 026 del Ministerio de Ambiente, referente al registro como generador de residuos peligrosos, el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe deberá registrarse como generador de residuos peligrosos y seguir con los procedimientos establecidos por la Entidad Competente.			a. 100% de cumplimiento de la medida. b. Declaración anual luego de obtener registro como generador.	a. Oficio emitido por el Ministerio de Ambiente.	3
a. Las aguas negras que se generen en el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe serán evacuados a través de la red de saneamiento municipal, en caso de no existir dicha red se aplicará un sistema de tratamiento, jamás se verterá las mismas directamente hacia la naturaleza.			a. 100% de cumplimiento de la medida.	a. Reporte de cumplimiento de la medida.	Permanente

13.6 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Comprende un programa de actividades a ser desarrollado con la comunidad directamente involucrada con el proyecto, las autoridades locales y EP PETROECUADOR.

PMA – PRC					
OBJETIVOS:	Implementar acciones que permitan concientizar a la población de Tonchigüe y ser partícipes de generar un ambiente sano.			PMA-PRC-06	
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias Principal del Depósito		
ASPECTO AMBIENTAL	Social.		IMPACTO IDENTIFICADO	Conflictos sociales.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Ejecutar Talleres Semestrales de concientización ambiental hacia la población.		a. 100% de cumplimiento de la medida.		a. Registro de convocatoria de talleres. b. Informe de ejecución de talleres. c. Registros de asistencia. d. Registros fotográficos.	6
Realizar reuniones semestrales con los pescadores para informar respecto a las estadísticas de despacho de combustible en el Depósito, con la finalidad de transparentar la información y minimizar controversias y conflictos.		a. 100% de cumplimiento de la medida.		a. Registro de convocatoria reuniones b. Informes de reuniones c. Registro de asistencia d. Registro Fotográfico	6
Establecer un Acuerdo de Beneficios hacia la comunidad a través de la Junta		a. 100% de		a. Acuerdo de	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA – PRC				
OBJETIVOS:	Implementar acciones que permitan concientizar a la población de Tonchigüe y ser partícipes de generar un ambiente sano.			PMA-PRC-06
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias Principal del Depósito	
ASPECTO AMBIENTAL	Social.	IMPACTO IDENTIFICADO	Conflictos sociales.	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Parroquial. El destino del presupuesto asignado priorizará necesidades básicas de la Parroquia.		cumplimiento de la medida.	Beneficios debidamente firmado por las partes b. Acta Entrega del beneficio establecido en el Acuerdo. c. Registro fotográfico	

13.7 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

PMA – PRAA				
OBJETIVOS:	Establecer medidas que permitan la rehabilitación y recuperación de áreas que se hayan visto afectadas por la realización de las diferentes actividades del proyecto.			PMA-PRAA-07
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca.	
ASPECTO AMBIENTAL	Paisaje Derrames de combustible Alteración de recursos naturales y medio socioeconómico.		IMPACTO IDENTIFICADO Afectación del paisaje Contaminación del suelo Riesgos para la salud y el ambiente	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
En caso de que exista un derrame en el Depósito de Pesca Artesanal se deberá cumplir con las siguientes medidas: - Activar las medidas de emergencia para mitigar y responder ante este tipo de eventualidades. - Recuperar el producto derramado sobre la superficie del depósito. - En caso de existir un derrame mayor de 5 tanques de combustible, se deberá coordinar con la Autoridad Ambiental competente para la aplicación de monitoreos y programas de remediación de acuerdo a lo estipulado en el Art. 16 del RAOHE y sus resultados serán comparados con la Tabla 6. Límites permisibles y remediación de suelos contaminados en todas las fases de la industria hidrocarburífera, incluidos depósitos de pesca artesanal. - Se deberá preparar un Plan de Remediación con base a la información disponible, mismo que deberá ser presentado a la Autoridad Ambiental correspondiente para su autorización. - Se deberá realizar la remediación del sitio contaminado. - Todas las acciones ejecutadas deberán ser comunicadas a la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAR). Finalmente, en el caso de que exista disposición de residuos sólidos en el área verde del Depósito de Pesca Artesanal, se deberá retirar los mismos y se prohibirá el uso de estas áreas para este fin.	a. 100% de cumplimiento de la medida. b. 100% de áreas rehabilitadas.	a. Ordenes de trabajo b. Facturas. c. Plan de remediación aprobado por el Ministerio de Ambiente. d. Registro fotográfico.	Cuando ocurra una eventualidad de este tipo.
En caso de siniestro con afectación de propiedades a terceros se realizará la limpieza de escombros y se tratará de restituir las condiciones ambientales originales mediante la siembra de especies nativas del sitio.	a. Superficie de áreas restituidas/Superficie afectada por el siniestro x 100	a. Registro fotográfico b. Informe de restitución c. Facturas de compra de especies nativas	Cuando se presente el evento

13.8 PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

Comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez concluida la operación, de manera de proceder al abandono y entrega del área de cada proyecto.

PMA – PAEA					
OBJETIVOS:	Establecer medidas de restauración o rehabilitación de áreas que hayan sido afectadas por las actividades de operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.			PMA-PAEA-08	
FASE DEL PROYECTO:	Cierre	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca		
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de desechos sólidos orgánicos, inorgánicos y contaminados con hidrocarburos.		IMPACTO IDENTIFICADO	Contaminación del suelo Contaminación del agua	
MEDIDAS PROPUESTAS			INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Una vez que el Depósito de Pesca Artesanal decida la finalización de sus actividades según la normativa o por cambio de uso de suelo, se procederá a establecer un cronograma de desmantelamiento, demolición, limpieza y retiro de escombros con siembra de especies nativas, cuyo informe se dará a conocer a la Autoridad Ambiental correspondiente.			a. 100% de cumplimiento de la medida	a. Registros fotográficos b. Cronograma elaborado y ejecutado c. Informe de cumplimiento de la medida	No aplica

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA – PAEA				
OBJETIVOS:	Establecer medidas de restauración o rehabilitación de áreas que hayan sido afectadas por las actividades de operación del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.			PMA-PAEA-08
FASE DEL PROYECTO:	Cierre	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de desechos sólidos orgánicos, inorgánicos y contaminados con hidrocarburos.	IMPACTO IDENTIFICADO	Contaminación del suelo Contaminación del agua	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Previo al abandono las áreas de trasiego, almacenamiento, despacho y sitio del Depósito de Pesca Artesanal se realizará las inspecciones correspondientes para establecer si existe o no algún grado de contaminación en el subsuelo. En caso de detectarse algún grado de contaminación en el suelo o subsuelo se deberá prepara el Plan de Remediación correspondiente.		a. Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones planificadas x 100 b. Plan de Remediación elaborado.	a. Informe de inspección técnica b. Informe de ejecución de plan de remediación.	No aplica
Realizar el informe técnico ambiental de cierre y abandono del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.		a. 100% de cumplimiento de la medida.	a. Informe de cierre técnico ambiental aprobado y ejecutado.	No aplica

13.9 PLAN DE MONITOREO

Define los sistemas de seguimiento, evaluación, monitoreo ambiental y de relaciones comunitarias, tendientes a controlar adecuadamente los impactos identificados y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, así como las acciones correctivas propuestas en el mismo.

PMA – PM					
OBJETIVOS:	Verificar el cumplimiento y eficacia del Plan de Manejo Ambiental y las medidas planteadas en el mismo.			PMA-PM-09	
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca		
ASPECTO AMBIENTAL	Emisiones gaseosas Ruido Generación de efluentes		IMPACTO IDENTIFICADO	Molestias a la población y trabajadores en general. Alteración de la calidad del aire y agua Contaminación acústica	
MEDIDAS PROPUESTAS			INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Se realizará el monitoreo anual de emisiones gaseosas al generador eléctrico del depósito, siempre que éste haya sobrepasado las 300 horas de uso por año. Los resultados serán comparados con el Acuerdo Ministerial 091 que establece los límites máximos permisibles para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para actividades Hidrocarburíferas.			a. N° de horas del generador eléctrico. b. Valores obtenidos/Límites permisibles	a. Informe de resultados de monitoreo. b. Análisis de laboratorio c. Registros fotográficos d. Cronograma de monitoreos. e. Registro de inspecciones de cumplimiento.	Anual
Se realizará el monitoreo de los niveles de ruido en el Depósito de Pesca Artesanal, e			a. Valores obtenidos/Límites	a. Informe de resultados de	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA – PM				
OBJETIVOS:	Verificar el cumplimiento y eficacia del Plan de Manejo Ambiental y las medidas planteadas en el mismo.			PMA-PM-09
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Emisiones gaseosas Ruido Generación de efluentes	IMPACTO IDENTIFICADO	Molestias a la población y trabajadores en general. Alteración de la calidad del aire y agua Contaminación acústica	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
horarios diurno y nocturno en dos puntos: - Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe - A 50 m del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe Los resultados obtenidos serán comparados con: - Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas, D.E. 1215 Anexo 2: Tabla 1: Límites máximos permisibles de ruido. - Acuerdo Ministerial No. 097-A, 4 de noviembre de 2015, R.O. 387, Reforma del TULSMA; Anexo 5, referente a la Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición. Para mantener los niveles de ruido en el área de trabajo en función de la duración diaria por horas se realizó el monitoreo de los niveles existentes no podrán exceder los límites permisibles de exposición al ruido que se encuentran en el Tabla 1 Anexo 1 (basándose en el Art. 22) RAOHE 1215 (ruido de higiene industrial), Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originado por la Emisión de Ruidos, en el Manual Operativo del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la Emisión de Ruidos, el Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo.		permisibles	monitoreo. b. Análisis de laboratorio c. Registros fotográficos d. Cronograma de monitoreos. e. Registro de inspecciones de cumplimiento.	
Realizar el monitoreo de la descarga de trampa de grasas indicado en el RAOHE Decreto Ejecutivo 1215, cuyos resultados serán comparados con la Tabla N° 4:		a. Valores obtenidos/Límites	a. Informe de resultados de	Anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PMA – PM				
OBJETIVOS:	Verificar el cumplimiento y eficacia del Plan de Manejo Ambiental y las medidas planteadas en el mismo.			PMA-PM-09
FASE DEL PROYECTO:	Operación y mantenimiento	RESPONSABLE:	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	
ASPECTO AMBIENTAL	Emisiones gaseosas Ruido Generación de efluentes	IMPACTO IDENTIFICADO	Molestias a la población y trabajadores en general. Alteración de la calidad del aire y agua Contaminación acústica	
MEDIDAS PROPUESTAS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Límites permisibles para aguas y descargas líquidas en la exploración, producción, industrialización y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, inciso 4a. y Tabla 10Parámetros adicionales y límites permisibles para aguas y descargas líquidas. Cabe indicar que todos los monitoreos a realizarse se deberán ejecutar con un laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano SAE.		permisibles	monitoreo. b. Análisis de laboratorio c. Registros fotográficos d. Cronograma de monitoreos. e. Registro de inspecciones de cumplimiento.	
Se realizarán reuniones semestrales para verificar porcentaje de cumplimiento de las medidas establecidas en el presente PMA.		a. Número de medidas ejecutadas/Número de medidas planteadas x 100	a. Informes de reuniones de seguimiento b. Informes de cumplimiento de las medidas del PMA	6

13.10 CRONOGRAMA VALORADO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	Operaciones de llenado y abastecimiento de combustible artesanal	- Número de válvulas inspeccionadas/ Total de válvulas instaladas x 100 100% de cumplimiento de la medida - Número de mantenimientos preventivos realizados/Número de mantenimientos preventivos planificados x 100 100% de cumplimiento de la medida.	- Informe técnico - Registros fotográficos - Informes de cumplimiento de la medida - Registros de mantenimiento preventivo - Certificado de limpieza de tanque - Registros de inspección	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Mantenimiento preventivo de generador eléctrico	- Número de mantenimientos realizados/Número de mantenimientos planificados x 100 - Número de horas de uso del generador eléctrico	- Registros de mantenimiento - Registros fotográficos - Registro de uso del generador eléctrico - Cronograma anual de mantenimiento - Informes de	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			cumplimiento de la medida														
	Llenado de tanques	100% de cumplimiento de la medida. - Número de mantenimientos realizados/número de mantenimientos planificados	- Registros de inspecciones de cumplimiento. - Registros fotográficos. - Listas de chequeo. - Registro de accidentes. - Registros de mantenimiento.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CONTINGENCIAS	Señalización y actuación frente a una contingencia	100% de señalización implementada acorde a normativa vigente. 100% de cumplimiento de medidas implementadas ante un derrame. 100% del personal ha recibido charlas de capacitación del plan de contingencias. - Número de simulacros realizados/	- Registros de capacitación. - Informes de resultados obtenidos durante actividades de simulacro. - Registros fotográficos.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	690,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		número de simulacros planificados.															
	Verificación de estado y contenido de botiquines	- Número de botiquines revisados/ - Número de botiquines implementados	- Registro fotográfico - Reporte de revisión de botiquines	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00						x						x
	Revisión física de extintores	Número de extintores operativos y revisados/Número de extintores existentes en el depósito.	- Registro fotográfico - Registro de inspección de extintores.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Revisión de stock de materiales para la contención de derrames	100% de cumplimiento de la medida.	- Registro fotográfico - Facturas de compra - Informe de cumplimiento de la medida	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				de Pesca													
	Mantenimiento correctivo y preventivo	Número de mantenimientos preventivos realizados/número de mantenimientos preventivos planificados Número de mantenimientos correctivos realizados/Número de mantenimientos correctivos planificados	- Registros preventivos y correctivos realizados. - Registros fotográficos. - Informe de cumplimiento de la medida.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x		x		x		x		x		x	
	Establecimiento de comité de emergencias	100% de cumplimiento de la medida.	Informe de formación de comité de emergencias.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00												x
CAPACITACION AMBIENTAL	Capacitación	Número de capacitaciones realizadas/número de capacitaciones planificadas.	- Registros de capacitación. - Registros de asistencia. - Registros fotográficos.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal	1500,00						x						x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				del Depósito de Pesca													
SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	Capacitación y entrega de EPP	- Número de personal capacitado/número de personal que labora en el depósito. - Reglamento de salud y seguridad vigente. - Número de personal dotado de EPP/Número total de trabajadores del depósito x 100. - Número de instalaciones limpias/total de instalaciones del depósito x 100.	- Registros de capacitación. - Registros fotográficos. - Registro de entrega de EPP. - Informe de inspección de uso de EPP. - Registros de limpieza.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	804,00						x						x
	Medicina preventiva	Número de certificados médicos/número total de trabajadores x 100	Certificado de salud	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del	1000,00												x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Depósito de Pesca													
	Hojas de seguridad de materiales MSDS	100% de cumplimiento de la medida.	- MSDS en sitios requeridos - Registro fotográfico	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Verificación de botiquín	100% de cumplimiento de la medida.	- Registro fotográfico - Facturas de compra de medicamentos - Registro de entrega de medicamentos	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	250,00						x						x
	Mantenimiento de señalética	100% de cumplimiento de la medida.	- Registro fotográfico - Registro inspecciones a señalética	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito	0,00												x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				de Pesca													
MANEJO DE DESECHOS	Establecimiento de políticas de manejo de residuos, construcción de sitio para almacenamiento de desechos peligrosos	100% de cumplimiento de la medida.	- Registros fotográficos - Registros de entrega al gestor calificado. - Registros de venta a recicladores. - Informe de cumplimiento de la medida.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	500,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Registro como generador de residuos peligrosos	100% de cumplimiento de la medida. - Declaración anual luego de obtener registro como generador.	Oficio emitido por el Ministerio de Ambiente.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	500,00	x	x	x									
	Disposición final de aguas negras	100% de cumplimiento de la medida.	Reporte de cumplimiento de la medida.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				de Pesca													
RELACIONES COMUNITARIAS	Talleres de concientización ambiental	• 100% de cumplimiento de la medida.	- Registro de convocatoria de talleres. - Informe de ejecución de talleres. - Registros de asistencia. - Registros fotográficos.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	2000,00						x						x
	Reuniones con productores pesqueros de la zona	• 100% de cumplimiento de la medida.	- Registro de convocatoria reuniones - Informes de reuniones - Registro de asistencia - Registro Fotográfico	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	1500,00						x						x
	Acuerdo de beneficios	• 100% de cumplimiento de la medida.	- Acuerdo de Beneficios debidamente firmado por las partes - Acta Entrega del beneficio establecido en el Acuerdo. - Registro	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	1500,00												x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			fotográfico														
REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	Protocolo de actuación frente a derrames	100% de cumplimiento de la medida. 100% de áreas rehabilitadas.	- Ordenes de trabajo - Facturas. - Plan de remediación aprobado por el Ministerio de Ambiente. - Registro fotográfico.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Actuación frente a siniestros	Superficie de áreas restituidas/Superficie afectada por el siniestro x 100	- Registro fotográfico - Informe de restitución - Facturas de compra de especies nativas	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA	Cronograma de cierre	100% de cumplimiento de la medida	- Registros fotográficos - Cronograma elaborado y ejecutado - Informe de cumplimiento de la medida	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Inspecciones al área de abandono	- Número de inspecciones realizadas/ Número de inspecciones planificadas x 100 - Plan de Remedación elaborado.	- Informe de inspección técnica - Informe de ejecución de plan de remediación.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00	x											
	Informe técnico ambiental de cierre	100% de cumplimiento de la medida.	Informe de cierre técnico ambiental aprobado y ejecutado.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	0,00												x
MONITOREO AMBIENTAL	Monitoreo de emisiones gaseosas	- Nº de horas del generador eléctrico. - Valores obtenidos/Límites permisibles	- Informe de resultados de monitoreo. - Análisis de laboratorio - Registros fotográficos - Cronograma de monitoreos. - Registro de inspecciones de cumplimiento.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	1200,00												x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Monitoreo de ruido	• Valores obtenidos/Límites permisibles	- Informe de resultados de monitoreo. - Análisis de laboratorio - Registros fotográficos - Cronograma de monitoreos. - Registro de inspecciones de cumplimiento.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	400,00												x
	Monitoreo de descara de trampas de grasa	• Valores obtenidos/Límites permisibles	- Informe de resultados de monitoreo. - Análisis de laboratorio - Registros fotográficos - Cronograma de monitoreos. - Registro de inspecciones de cumplimiento.	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito de Pesca	500,00												x
	Monitoreo de cumplimiento de medidas de PMA	• Número de medidas ejecutadas/Número de medidas planteadas x 100	- Informes de reuniones de seguimiento - Informes de cumplimiento de las medidas del PMA	Unidad de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Principal del Depósito	0,00						x						x

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROGRAMA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	RESPON SABLE	COSTO DE LA MEDIDA	TIEMPO MESES											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				de Pesca													
TOTAL					12344,00												

COSTO TOTAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE:
12344,00 **DÓLARES** **AMERICANOS.**

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 CONCLUSIONES

- Se realizó el presente estudio con el fin de mejorar los procesos que se llevan dentro del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe y verificar el cumplimiento de las actividades enmarcadas dentro de la legislación ambiental vigente.
- Debido a que el Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe se ubica en un área urbana no existe alteración de la calidad del aire derivado de las actividades que se ejecutan dentro del depósito, la contaminación hacia este factor se da principalmente por la circulación de vehículos y producción de ruido derivado de la Cooperativa de Producción Pesquera “21 de enero”.
- Toda el área del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe cuenta con pisos de cemento y adoquinados en la isla de despacho con canaletas para contención de derrames, por ello si existiera una contingencia de este tipo, el recurso suelo no se vería afectado.
- Las especies de flora y fauna encontradas en el sitio del proyecto son típicas de la costa ecuatoriana y de manglares con algún nivel de alteración antrópica debido al cambio de uso de suelo, construcción de viviendas y actividades pesqueras artesanales.
- No se presentan No Conformidades Mayores en el estudio, la única No Conformidad Menor se presentó por no haberse ejecutado las actividades planteadas en la legislación, para su gestión se debe aplicar el plan de acción correspondiente que se plantea en el presente estudio.
- Durante la fase de operación se evidencian la mayor parte de impactos significativos al ambiente, mismos que con la ejecución de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental podrán ser mitigadas.

14.2 RECOMENDACIONES

- Dar cumplimiento al Plan de Acción establecido con el fin de mejorar las actividades dentro del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.
- Ejecutar el Plan de Manejo Ambiental propuesto y dar el seguimiento correspondiente.

- EP PETROECUADOR deberá cumplir con las ordenanzas aplicables y las regulaciones ambientales vigentes respecto a sus actividades, debiendo ejecutar las auditorías ambientales de cumplimiento.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Albuja, L. (1983). Mamíferos del Ecuador. Quito: Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
- Albuja, L., A. Almendáriz, R. Barriga, L.D. Montalvo, F. Cáceres y J.L. Rómán. 2012. Fauna de Vertebrados del Ecuador. Instituto de Ciencias Biológicas. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.
- Cañadas, L. 1983. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG. Quito
- Cerón, C.E. 2005. Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en Ecuador. Herbario “Alfredo Paredes” QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador.
- Instituto Ecuatoriano de Estandarización y Normalización, Ministerio del Ambiente. Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266:2010. Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos. Requisitos. Primera Revisión. 2002.
- Instituto Ecuatoriano de Estandarización y Normalización, Ministerio del Ambiente. Norma Técnica Ecuatoriana NEN 2288:2000. Productos Químicos Industriales peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos. Primera Revisión. 2002.
- Ministerio del Ambiente, Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria. 2002.
- Ministerio del Ambiente, Secretaría Técnica de Gestión de Productos Químicos Peligrosos. Guía de Respuesta a Emergencias con Materiales Peligrosos. 2002
- Ministerio del Ambiente, Programa de Responsabilidad Ambiental y Social. Sustento Teórico para los Lineamientos para Auditorías Ambientales Integrales, Documento de Trabajo Propuesto.
- Ministerio de Ambiente. 2013. Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Quito. 2011. Ilustre Municipalidad de Quito.
- Ridgely, R. 2001. The birds of Ecuador. Status, Distribution, and Taxonomy. Volume I. Cornell University Press. New York

- Rodríguez, R. T. (1980). Wildlife management techniques manual. Mary-land: Fondo Mundial para la Naturaleza.
- Ron, . R., Guayasamin, J. M., Yanez-Muñoz, M. H., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A. y Nicolalde, D. A. 2014. AmphibiaWebEcuador. Version 2014.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <
<http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/anfibios>>, acceso 3 de agosto, 2015.*
- Sayre, R., Roca, E., Sedaghatkish, G., Young, B., Keel, S., Roca, R., & Sheppard, S. (2002). Un enfoque en la naturaleza. Evaluaciones ecológicas rápidas. The Nature Conservancy, Arlington. Virginia, USA.
- Sayre, R., Roca, E., Sedaghatkish, G., Young, B., Keel, S., Roca, R., & Sherppard, S. (2000). Un enfoque en la Naturaleza. Evaluaciones ecológicas rápidas. Virginia: The Nature Conservancy.
- Sobrevilla, C., & Bath, P. (1992). Evaluación ecológica rápida: un manual para usuarios de América Latina y el Caribe. Arlington, VA : The Nature Conservancy. Programa de Ciencias para América Latina. USA.
- Suárez, L. & P.A. Mena (eds.). 1994. Manual de Métodos para Inventarios de Vertebrados Terrestres. Ecociencia. Quito.
- Tirira, D. 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito. 576 pp
- Sierra, R. 1999. Propuesta preliminar de un Sistema de Vegetación para el Ecuador Continental. 2da. Impresión (2001). Proyecto INEFAN/GEF y Ecociencia. Quito.

Páginas web:

http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0860014460001_ACTUALIZACION%20PDYOT%20TONCHIGUE_29-10-2015_10-51-20.pdf

16. ANEXOS

ANEXO 1. REGISTRO DE CALIFICACIÓN DE COMPAÑÍA CONSULTORA

MINISTERIO DEL AMBIENTE

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

COMPAÑÍA CONSULTORA

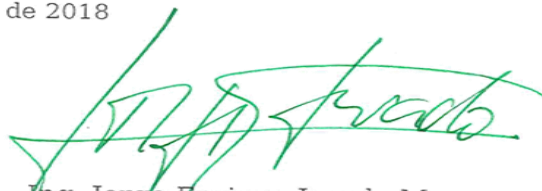
En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de fecha 01 de agosto de 2016, certifico que:

KANTZAM CIA. LTDA.

Ha sido inscrito en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAE-SUIA-0068-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.

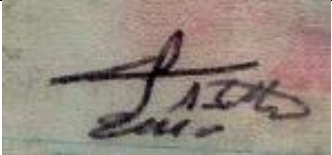
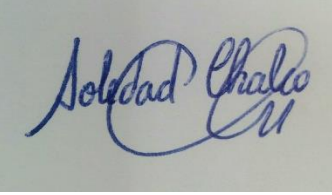
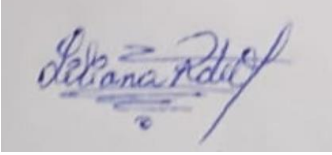
Quito, a 7 de agosto de 2018



Ing. Jorge Enrique Jurado Mosquera
**PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACION DE
CONSULTORES AMBIENTALES**



ANEXO 2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DEL EQUIPO CONSULTOR

EQUIPO TÉCNICO		
NOMBRES Y APELLIDOS	TÍTULO	FIRMA
Karina Varela Guerrón	Ingeniera Geóloga, Master en Ciencias Ambientales	
James Jaramillo Abad	Ingeniero en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, Master en Calidad, Seguridad y Ambiente	
Fabián Sotomayor Vivanco	Ingeniero Agrónomo, Especialista en Sistemas de Información Geográfica	
Soledad Chalco	Sociólogo	
Pablo Salvador	Biólogo	
Liliana Roa Villa	Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente	

ANEXO 3. OFICIO DE APROBACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA



Ministerio
del Ambiente

Oficio N° DPAE-SUIA-2018-208653

Quito, 24 de septiembre del 2018

Asunto : APROBACIÓN A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PROYECTO DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGUE.

Sr/a
PABLO ANTONIO FLORES CUEVA
SR.
EP PETROECUADOR

Mediante número de trámite MAE-RA-2018-372208, con fecha 07/08/2018, su representado(a) presentó los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigue, en el bloque/área , Provincia(s) ESMERALDAS, cantón(es) ATACAMES, parroquia(s): TONCHIGUE para su respectiva evaluación y pronunciamiento por parte de esta Cartera de Estado.

Una vez analizada la documentación y sobre la base del Informe Técnico N° DPAE-SUIA-2018-208652 de fecha 24/09/2018, se determina que los Términos de Referencia del proyecto, CUMPLEN con las disposiciones técnicas y legales establecidas en el artículo 41 y el capítulo X del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 (RAOHE D.E. 1215), publicado en el Registro Oficial No. 265 de 13 de febrero de 2001 y demás Normativa Ambiental Vigente; razón por la cual, este DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESMERALDAS aprueba los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigue, ubicado en Provincia(s) ESMERALDAS, cantón(es) ATACAMES, parroquia(s): TONCHIGUE; sin embargo su representada deberá incluir la siguiente información de carácter vinculante dentro del EsIA correspondiente.

- En la matriz del Plan de Acción una vez a ejecutarse de deberá añadir algunos ítems: medida propuesta, medio de verificación, responsable, plazo, costos.

En el Estudio de Impacto Ambiental se deberá incluir como parte de los anexos, una guía con las respuestas a las observaciones vinculantes formuladas en el oficio de aprobación de los Términos de Referencia.



Atentamente,

DE LA TORRE RAMIREZ PABLO ANTONIO
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESMERALDAS
DJNI

Documento Firmado Electrónicamente

PABLO ANTONIO DE LA TORRE RAMIREZ

Pag. 2 de 2

ANEXO 4. CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"**



MAE-SUIA-RA-DPAE-2018-208345
ATACAMES, martes 31 de julio de 2018

Sra.
TEJADA PAZMIÑO CARLOS ALEJANDRO
GERENTE GENERAL
EP PETROECUADOR
En su despacho

**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (ESMERALDAS)"**

1.- ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Señor(a) de EP PETROECUADOR como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE, ubicado en la/s provincia/s de (ESMERALDAS).

2.- ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

El señor/a proponente, remite la información del proyecto, obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE, ubicado en la/s provincia/s de (ESMERALDAS), NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.- CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO

En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.- CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:

De la información remitida por, Señor(a) de EP PETROECUADOR como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:
21.01.07.02.04 DEPÓSITO PESQUERO, corresponde a: LICENCIA AMBIENTAL.

5.- CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2018-372208

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESMERALDAS, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,

Ing. ROBERTO ENRIQUE GAVILANEZ TORRES
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ENCARGADO

Yo, TEJADA PAZMIÑO CARLOS ALEJANDRO con cédula de identidad 1703074169, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Calle Madrid 1158 y Andalucía
Quito - Ecuador
Código Postal: 170100
Teléfono: (003 2) 3961-620
www.ambiente.gob.ec

1 / 2

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**

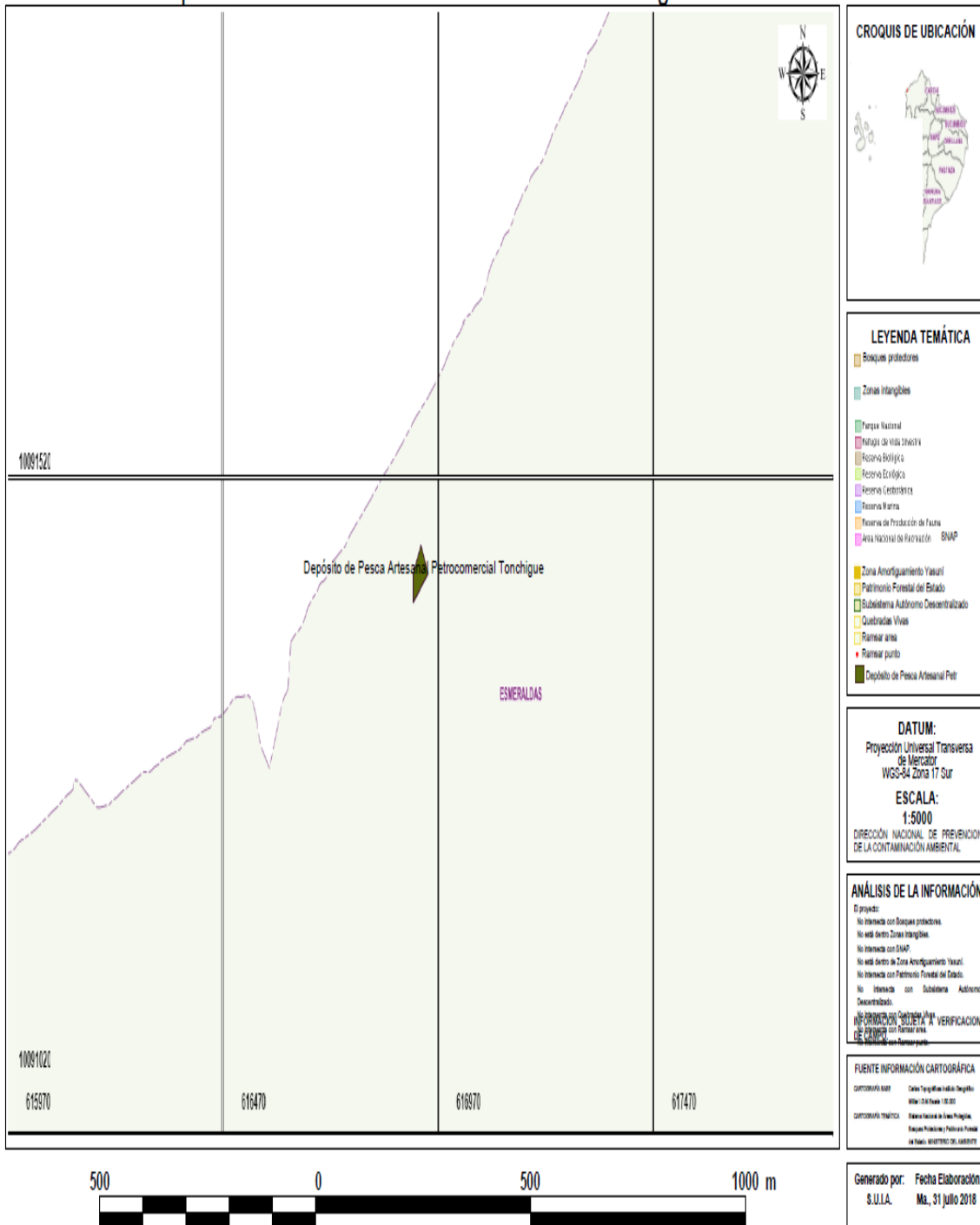


Atentamente,
TEJADA PAZMIÑO CARLOS ALEJANDRO
1703074169

Calle Madrid 1188 y Andalucía
Quito – Ecuador
Código Postal: 170100
Teléfono: (593 2) 3967490
www.ambiente.gob.ec

2 / 2

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe



ANEXO 5. CERTIFICADO DE CONTROL ANUAL EMITIDO POR LA ARCH



No. 0000378

CERTIFICADO DE CONTROL ANUAL

No. ARCH-E-2018-0027

La Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, en ejercicio de las facultades contenidas en el Art. 11 de la Ley de Hidrocarburos, en concordancia con el Art. 37 del Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Derivados del Petróleo o Derivados del Petróleo y sus Mezclas con Biocombustibles, excepto el Gas Licuado de Petróleo (GLP), confiere el presente certificado de control anual, de conformidad con las siguientes especificaciones:

Centro de Distribución	PETROCOMERCIAL TONCHIGUE
Código de Distribución	09PA08067
RUC	1768153530001
Dirección	SECTOR MANILA CALLE TIBERIO PATIÑO S/N Y CALLE A
Comercializadora	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
Segmento autorizado para operar	PESQUERO ARTESANAL

Válido hasta el 30 de junio de 2019

Suscribo el presente Certificado, en virtud de la Delegación otorgada mediante Resolución Nro. RE-2017-225 del 07 de Diciembre de 2017, por el Mgs. Raúl Darío Baldeón López, en su calidad de Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero.

Atentamente,

Mgs. Rubén Darío Grandes Villamarín
DIRECTOR REGIONAL DE CONTROL DE HIDROCARBUROS Y COMBUSTIBLES
ESMERALDAS

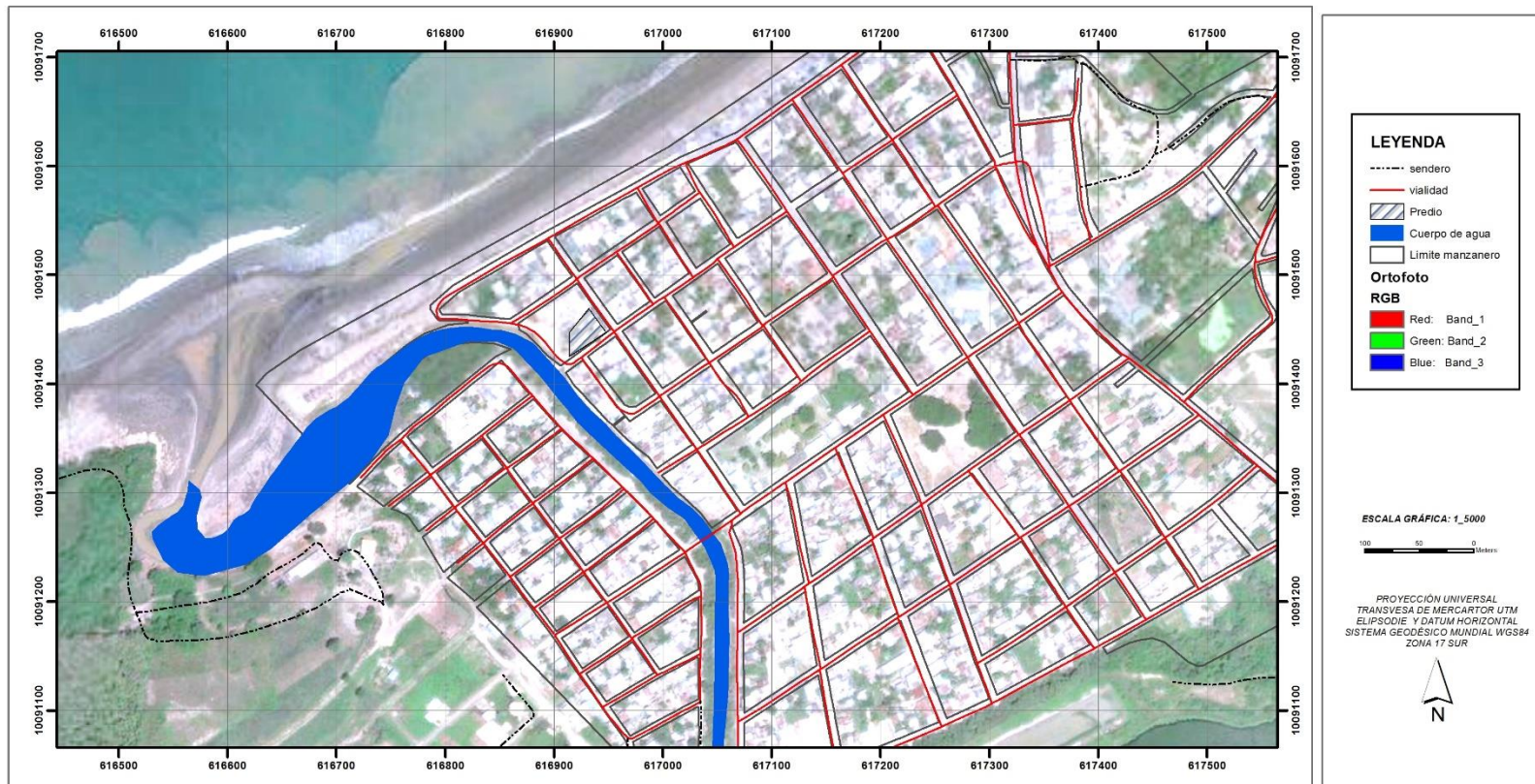


ANEXO 6. MAPAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 1: ORTOFO DEL AREA		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 2: GEOTECNIA DE ZONAS SENSIBLES Y MANEJO ESPECIAL		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 3: USO Y COBERTURA VEGETAL, GEOMORFOLOGÍA		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"

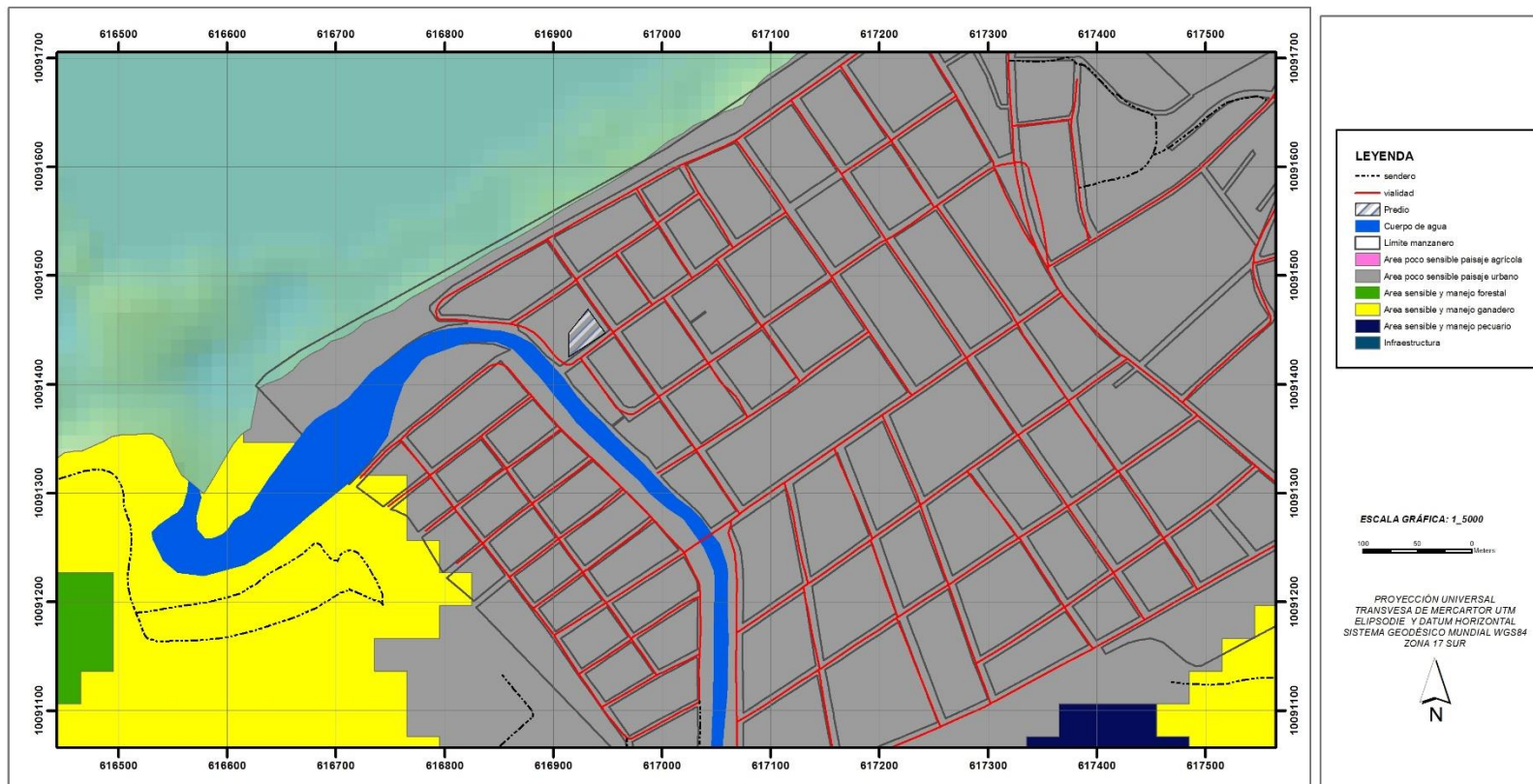


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 4: USO DEL SUELO Y AREAS SENSIBLES, FLORA Y FAUNA		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 4: PAISAJE DE ZONAS SENSIBLES Y MANEJO ESPECIAL		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"

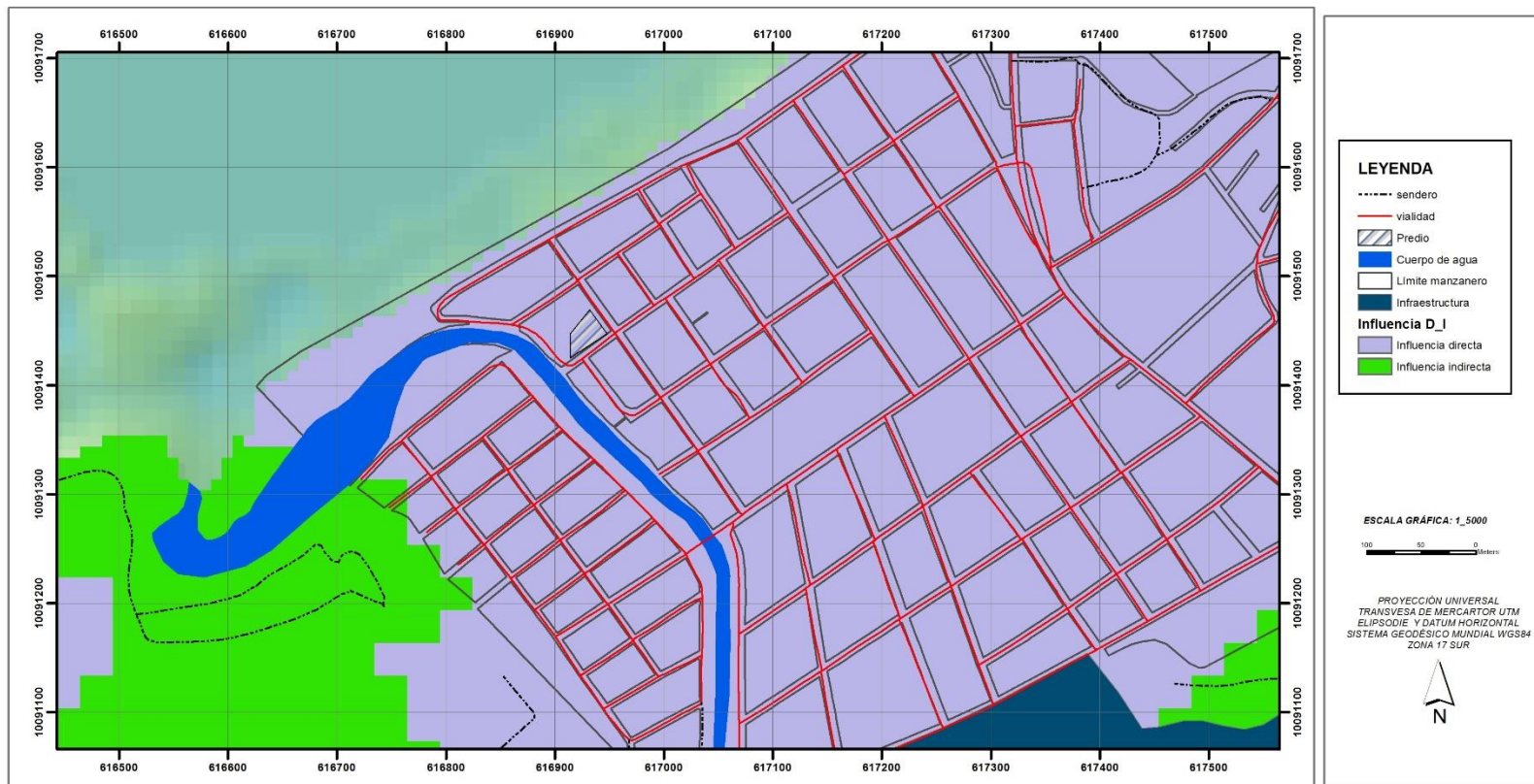


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 6: AREA DE INFLUENCIA DIRECTA e INDIRECTA COMPONENTE FISICO		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"

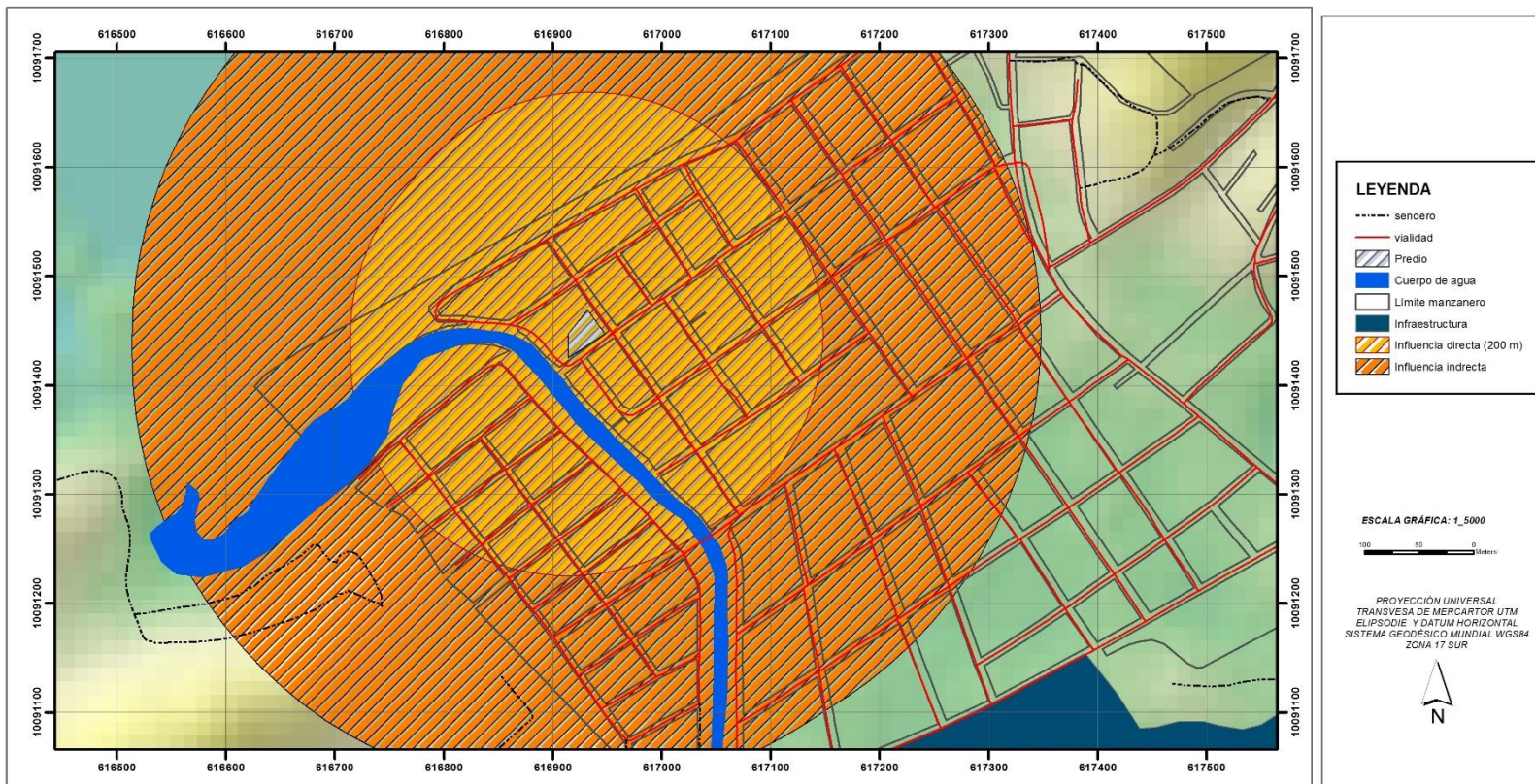


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 7: AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA MEDIO BIOTICO		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"		
PROVINCIA: ESMERALDAS	CANTON: ATACAMES	PARROQUIA: TONCHIGÜE
MAPA NO 8: AREA DE INFLUENCIA DIRECTA SOCIAL		
ELABORADO POR: Ing. Fabián Sotomayor Sp	REVISADO POR: Ing. Karina Varela MSc	FUENTE: Datos GPS Consultor IEE: Instituto geoespacial ecuatoriano SENPLADES 2015
ESCALA: 1/5000	FECHA: SEPTIEMBRE 2018	

ANEXO 7. RESULTADOS DE LABORATORIO – ANÁLISIS DE AGUA



KANTZAM CIA. LTDA.

**MONITOREO DE AGUA / DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL TONCHIGÜE**



CLIENTE: KANTZAM CIA. LTDA.
ATENCIÓN: INGENIERA KARINA VARELA GUERRÓN
PROYECTO: MONITOREO DE AGUA / DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL TONCHIGÜE
DIRECCIÓN: TONCHIGÜE / ESMERALDAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



PROTOCOLO: 436151/2018-1.0	RU-49
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 11
	Página 1 de 3

NOMBRE DEL CLIENTE:	KANTZAM CIA. LTDA.
DIRIGIDO EN ATENCIÓN A:	INGENIERA KARINA VARELA GUERRÓN
NOMBRE DEL PROYECTO:	MONITOREO DE AGUA / DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL TONCHIGÜE
DIRECCIÓN DEL PROYECTO:	TONCHIGÜE / ESMERALDAS
MUESTREO REALIZADO POR:	CORPLABEC S.A. / INGENIERO VICENTE FRERE - TECNÓLOGO JORGE TATAYO
PROCEDIMIENTO MUESTREO:	PO6-04.00 "MUESTREO DE AGUAS", SM 1060 A, B y C
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	SEPTIEMBRE, 06 DEL 2018 / 09:47 / Nº CADENA DE CUSTODIA: 0021921 / Nº ESPECIFICACIÓN PLAN DE MUESTREO: NO APLICA
LUGAR DE ANÁLISIS:	CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA 065-157 Y HUACHI
FECHA DE ANÁLISIS:	SEPTIEMBRE 08 AL 19 DEL 2018
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2018

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MATRIZ	AGUA RESIDUAL					
	CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	COORDENADAS UTM WGS 84
	49506-1	A2	Depósito de Pesca Artesanal Tonchigüe	06/09/2018	10:00	171ND015616 0091425
						Ninguna Observación

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación Nº OAE LE 20 05-005.

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

SM - Standard Methods. La versión utilizada para la realización de los análisis corresponde a la Ed. 22, 2012. La actualización a la Ed. 23, 2017, se encuentra en proceso.

EPA - Environmental Protection Agency.

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS, éstos no inciden en los resultados que se describen en el presente Informe".

Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este Informe no es válido.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”



PROTOCOLO: 436151/2018-1.0	RU-49
	Revisión: 11
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 2 de 3

RESULTADOS OBTENIDOS

PARÁMETROS ANALIZADOS	METODOLOGÍA DE REFERENCIA	MÉTODO INTERNO ALS	UNIDAD	49509-1	INCERTIDUMBRE (K=2)	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	CRITERIO DE RESULTADOS
				A2			
POTENCIAL HIDRÓGENO	Standard Methods Ed. 22, 2012, 4500-H+ A y 4500-H+ B	POS - 25.00	U pH	7,85	± 0,08 U pH	5<pH<9	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	Standard Methods Ed. 22, 2012, 2510 A y 2510 B	PA - 06.00	uS/cm	2346,0	± 28,4 uS/cm	<2500	CUMPLE
HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO	TNRCC, Method 1005, Rev. 03, Junio 2001	PA - 10.00	mg/l	0,23	± 0,04 mg/l	<20	CUMPLE
DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO	Standard Methods Ed. 22, 2012, 5220 D	PA - 01.00	mg/l	143,5	± 4,0 mg/l	<120	NO CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES	Standard Methods Ed. 22, 2012, 2540 A y 2540 B	PA - 14.00	mg/l	1472,0	± 6,8 mg/l	<1700	CUMPLE
BARIO	EPA 3010 A, Rev. 01, 1992 Standard Methods Ed. 22, 2012, 3111 D	PA - 22.00	mg/l	<0,50	± 0,14 mg/l	<5	CUMPLE
CROMO TOTAL	EPA 3010 A, Rev. 01, 1992 Standard Methods Ed. 22, 2012, 3111 B	PA - 18.00	mg/l	<0,05	± 0,01 mg/l	<0,5	CUMPLE
PLOMO	EPA 3010 A, Rev. 01, 1992 Standard Methods Ed. 22, 2012, 3111 B	PA - 09.00	mg/l	<0,10	± 0,03 mg/l	<0,5	CUMPLE
VANADIO	Standard Methods Ed. 22, 2012, 3111 D	PA - 21.00	mg/l	<0,50	± 0,13 mg/l	<1	CUMPLE
NITRÓGENO AMONICAL	Standard Methods Ed. 22, 2012, 4500-NH ₃ F	PA - 30.00	mg/l	9,75	± 0,03 mg/l	⁽¹⁾ <20	CUMPLE
FENOLES	Standard Methods Ed. 22, 2012, 5530 A y 5530 C	PA - 33.00	mg/l	<0,005	± 0,001 mg/l	⁽²⁾ 0,15	CUMPLE



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

La información (1), (2), (3) que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

⁽¹⁾ Decreto No. 1215, RAOHE, Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador. Tabla 4: Límites permisibles para el monitoreo ambiental permanente de aguas y descargas líquidas en la exploración, producción, industrialización, transporte, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, inclusive lavado y mantenimiento de tanques y vehículos. a) Efluente (punto de descarga). Continente

⁽²⁾ Parámetro exigido únicamente para refinerías dentro del programa de monitoreo ambiental interno rutinario.

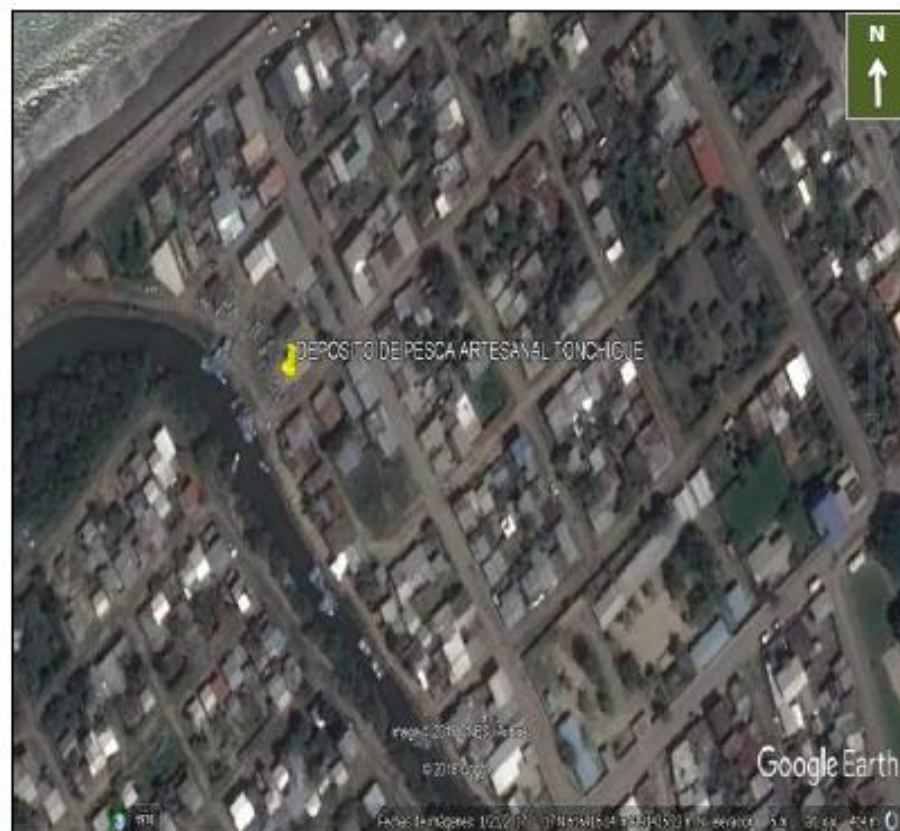
⁽³⁾ Criterio de resultados.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROTOCOLO: 436151/2016-1.0	RU-49
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 1.1
	Página 3 de 3

CROQUIS DE UBICACIÓN



ANEXO 8. RESULTADOS DE ANÁLISIS – RUIDO



KANTZAM CIA. LTDA.

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO



CLIENTE: KANTZAM CIA. LTDA.
ATENCIÓN: INGENIERA KARINA VARELA GUERRÓN
PROYECTO: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO
DIRECCIÓN: TONCHIGÜE / ESMERALDAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



PROTOCOLO: 436131/2018-1.0	RU-44
	Revisión: 08
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 1 de 4

NOMBRE DEL CLIENTE: KANTZAM CIA. LTDA.
DIRIGIDO EN ATENCIÓN A: INGENIERA KARINA VARELA GUERRÓN
NOMBRE DEL PROYECTO: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO
DIRECCIÓN DEL PROYECTO: TONCHIGÜE / ESMERALDAS
MUESTREO REALIZADO POR: CORPLABEC S.A. / INGENIERO VICENTE FREIRE - TECNÓLOGO JORGE TATAYO
PROCEDIMIENTO MUESTREO: POS-19.00 "MONITOREO DE RUIDO" / ISO 1998-2
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: SEPTIEMBRE, 08 DEL 2018 / 09:46 / N° CADENA DE CUSTODIA: 0008274
LUGAR DE ANÁLISIS: CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA OE6-157 Y HUACHI
FECHA DE ANÁLISIS: SEPTIEMBRE 08 AL 19 DEL 2018
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2018

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MATRIZ	RUIDO AMBIENTAL						OBSERVACIONES
	CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA INICIO (hh:mm)	HORA FINAL (hh:mm)	
49504-1		P1	Despacho de Combustible	06/09/2018	9:20	9:35	17N0516916 0091425 ± 6m
49504-2		P2	Área Almacenamiento de Combustibles	06/09/2018	9:36	9:50	17N0516913 0091446 ± 8m
49504-3		P3	Área de Oficinas (Posterior a Oficinas)	06/09/2018	9:52	10:06	17N0516944 0091449 ± 4m
49504-4		P4	A 50m del Depósito de Pesca Artesanal	06/09/2018	10:08	10:24	17N0516927 0091417 ± 8m

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE MUESTREO	
TIPO EQUIPO	SONÓMETRO INTEGRADOR TIPO 2 (ECO-043)
MARCA	3M
MODELO	SOUNDPRO SP DL_2_1/1
SERIE	BHM120002

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE VERIFICACIÓN	
TIPO EQUIPO	CALIBRADOR ACÚSTICO (ECO-040)
MARCA	QUEST
MODELO	QC-20
SERIE	QOI120010

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

Monitoreo realizado en condiciones normales de operación de la Distribuidora.
 Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación N° OAE LE 2C 05-005.

ISO: Organización Internacional de Estandarización

NPS EQ: Nivel de Presión Sonora Equivalente

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS; éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Quimora Miguel Melara
 Gerente Técnico ALS



Acreditación N° OAE LE 2C 05-005
 LABORATORIO DE ENSAYOS

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



PROTOCOLO: 436131/2018-1.0	RU-44
	Revisión: 08
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 2 de 4

RESULTADOS OBTENIDOS

(1) VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN				
HORA	VALOR PATRÓN (dB)	FRECUENCIA KHz / Hz	VALOR OBTENIDO (dB)	CUMPLE
7:05	114	1,0	114,0	SI
11:00	114	1,0	114,0	SI

(2) CONDICIONES AMBIENTALES						
CÓDIGO DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO	NUBOSIDAD	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
P1	26,7	78,9	1,9	NO APLICA	8/8	758,51
P2	26,3	78,4	1,9	NO APLICA	8/8	758,60
P3	25,4	78,8	1,8	NO APLICA	8/8	758,51
P4	26,5	78,0	2,0	NO APLICA	8/8	758,51

(3) CARACTERÍSTICAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO					
CÓDIGO DE MUESTREO	ALTURA DE LA FUENTE (m)	DISTANCIA FUENTE - MICRÓFONO (m)	ALTURA DEL MICRÓFONO (m)	TIPO DE SUELO	TIPO DE RUIDO
P1	NO APLICA	NO APLICA	1,5	Lastre	Fluctuante
P2	NO APLICA	NO APLICA	1,5	Adoquín	Fluctuante
P3	NO APLICA	NO APLICA	1,5	Cemento	Fluctuante
P4	NO APLICA	NO APLICA	1,5	Lastre	Fluctuante

DATOS DE MUESTREO							
CÓDIGO DE MUESTREO	NPS MÁXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	DIFERENCIA (NPS EQ - NPS FONDO), dB	CORRECCIÓN (dB)	VALOR FINAL CORREGIDO (dB)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA K=2 (dB)
P1	57,8	52,4	50,9	2	NO APLICA	^(a) 52,4	± 3,4
P2	60,3	56,7	55,1	2	NO APLICA	^(a) 56,7	± 3,6
P3	60,8	56,1	55,5	1	NO APLICA	^(a) 56,1	± 3,1
P4	58,1	52,8	51,1	2	NO APLICA	^(a) 52,8	± 4,8

COMPARACIÓN CON NORMATIVA O LEGISLACIÓN		
CÓDIGO DE MUESTREO	VALOR FINAL PARA COMPARAR (dB)	⁽⁴⁾ LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB)
P1	^(a) 52,4	65
P2	^(a) 56,7	65
P3	^(a) 56,1	65
P4	^(a) 52,8	65

PROTOCOLO: 436131/2018-1.0	RIJ-44
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página 3 de 4

FOTOGRAFÍAS DEL MUESTREO



P1



P2



P3



P4



PROTOCOLO: 436131/2018-1.0	RU-44
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página 4 de 4

CROQUIS DE UBICACIÓN



ANEXO 9. RESULTADOS DE ANÁLISIS – AIRE AMBIENTE



KANTZAM CIA. LTDA.

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE



CLIENTE: KANTZAM CIA. LTDA.
ATENCIÓN: INGENIERA KARINA VARELA GUERRÓN
PROYECTO: MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE
DIRECCIÓN: TONCHIGÜE / ESMERALDAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



ALS Ecuador
Rigoberto Heredia Oe6-157 y Huachi
Quito, Ecuador
T: +59 3 2341 4080

PROTOCOLO: 461742/2018-1.0	RU-52
	Revisión: 08
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 1 de 3

NOMBRE DEL CLIENTE: KANTZAM CIA. LTDA.
DIRIGIDO EN ATENCIÓN A: INGENIERA KARINA VARELA GUERRÓN
NOMBRE DEL PROYECTO: MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE
DIRECCIÓN DEL PROYECTO: TONCHIGÜE / ESMERALDAS
MUESTREO REALIZADO POR: CHÁVEZSOLUTIONS AMBIENTALES CIA. LTDA. / DR. LUIS SOTO - TCO. DIEGO CURICHO - EDISÓN FLORES
PROCEDIMIENTO MUESTREO: PEE58, PEE59 - PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE AIRE DEL LABORATORIO CHÁVEZSOLUTIONS AMBIENTALES CIA. LTDA.
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: SEPTIEMBRE, 15 DEL 2018 / 15:00 / N° CADENA DE CUSTODIA: 0000659
LUGAR DE ANÁLISIS: CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA OE6-157 Y HUACHI
FECHA DE ANÁLISIS: SEPTIEMBRE 15 AL 10 DE OCTUBRE DEL 2018
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 10 DE OCTUBRE DEL 2018

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

CÓDIGO DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	
	CÓDIGO DE MUESTREO	MATRIZ
52584	P1	Aire

CÓDIGO DE LABORATORIO	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA		
	REFERENCIA	OBSERVACIONES GENERALES DE MUESTREO	OBSERVACIONES GENERALES DEL LABORATORIO
52584	P1 - Estación de Servicio Tonchigüe	Temperatura Promedio de 25,0 °C Dirección NO FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES OBSERVADAS: Se observa circulación vehicular y de motocicletas. Se realizan dos descargas de combustible en siete días.	La medición se la realiza de la siguiente manera: - PM 10 y PM 2.5 - Partisol Plus 2025 - Thermo 43 C - SO₂ - Thermo 48 C - CO - Thermo 42 C - NO, NO₂, NO_x - Thermo 49 C - O₃

CÓDIGO DE LABORATORIO	MUESTREO		
	FECHA	HORA	COORDENADAS
52584	15/09/2018 al 16/09/2018	12:30 a 12:30	17N0616916 0091425

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación N° OAE LE 2C 05-005.

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

El ensayo Calidad de Aire se tercerizó al Laboratorio CHÁVEZSOLUTIONS AMBIENTALES CIA. LTDA. / ACREDITACIÓN N° SAE LE C 14-002.

EPA - Environmental Protection Agency.

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS, éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe".

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Químico Miguel Maliza
Gerencia Técnica ALS



Acreditación N° OAE LE 2C 05-005
LABORATORIO DE ENSAYOS

Right Solutions • Right Partner

www.alsglobal.com

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**



ALS Ecuador
Rigoberto Heredia Oe6-157 y Huachi
Quito, Ecuador
T: +59 3 2341 4080

PROTOCOLO: 461742/2018-1.0	RU-52
	Revisión: 08
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 2 de 3

RESULTADOS OBTENIDOS

⁽¹⁾ INFORMACIÓN GENERAL MUESTREO	
TIPO	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mm Hg)
PUNTUAL 24 HORAS	759.59

PARÁMETROS ANALIZADOS	METODOLOGÍA DE REFERENCIA	MÉTODO INTERNO ALS	UNIDAD	52584	INCERTIDUMBRE (K=2)	⁽²⁾ LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	⁽³⁾ CRITERIO DE RESULTADOS
				P1			
MONÓXIDO DE CARBONO (*)	PEE58/USEPA RFCA-0981-054	TERCERIZADO (PARÁMETRO ACREDITADO)	ug/m ³	901	± 4%	10000	CUMPLE
DIÓXIDO DE AZUFRE (*)	PEE58/USEPA EQSA-0486-060		ug/m ³	4	± 7%	125	CUMPLE
ÓXIDOS DE NITRÓGENO (*)	PEE58/USEPA RFNA-1298-074		ug/m ³	11	± 3%	200	CUMPLE
OZONO (*)	PEE58/USEPA EQQA-0880-047		ug/m ³	23	± 6%	100	CUMPLE
MATERIAL PARTICULADO PM 2.5 (*)	PEE59/RPFS-0498-118		ug/m ³	7	± 4%	50	CUMPLE
MATERIAL PARTICULADO PM 10 (*)	PEE59/RPFS-0498-118		ug/m ³	16	± 3%	100	CUMPLE



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

La información (1), (2), (3) que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

⁽¹⁾ Información General Muestreo.

⁽²⁾ Acuerdo Ministerial No 097-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 4: Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.

⁽³⁾ Criterio de resultados.

El cálculo de los datos de CO, SO₂, NO₂, O₃, PM 2.5 y PM 10, se lo realiza utilizando los datos de presión y temperatura. La Presión Atmosférica es la tomada en el monitoreo, la misma que para el reporte se la transforma de mBar a mmHg.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE”**

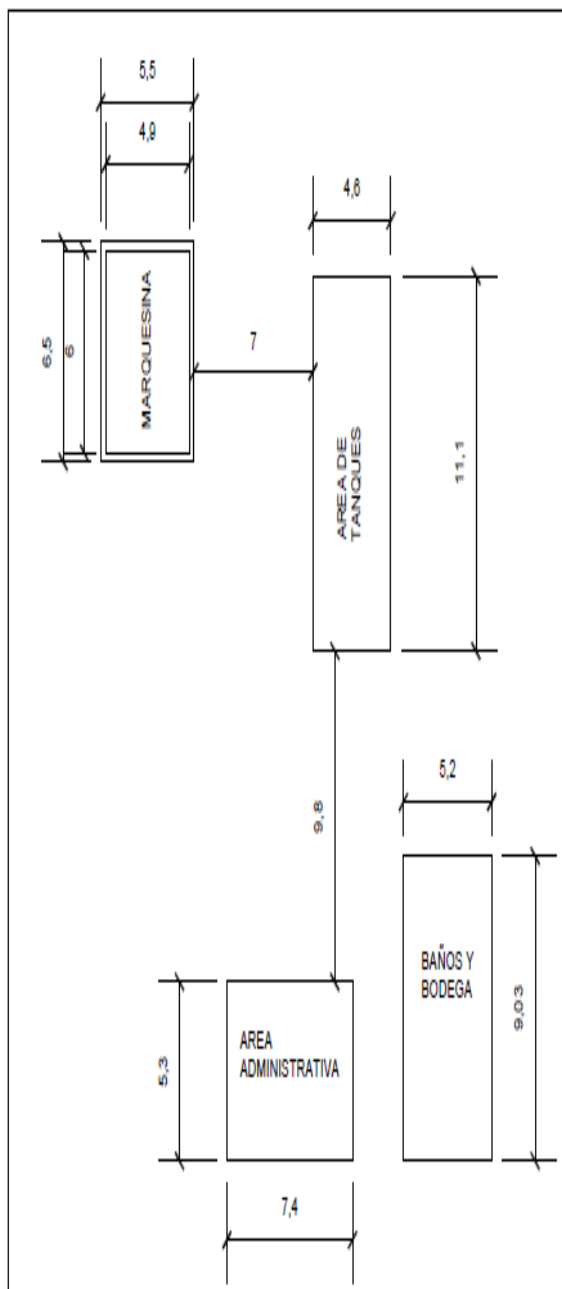


PROTOCOLO: 461742/2018-1.0	RU-52
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página: 3 de 3

CROQUIS DE UBICACIÓN



ANEXO 10. PLANO DE INSTALACIONES



SUBGERENCIA DE
PROYECTOS CNA

PROYECTO:
DEPÓSITO DE
PESCA
ARTESANAL
TONCHIGÜE

CONTIENE:
• IMPLANTACIÓN

ESCALA:
1:250

ELABORADO POR:
Arq. Elizabeth Revelo

LÁMINA:
1/1

ANEXO 11. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Área de almacenamiento de residuos sólidos



Foto 2. Baterías sanitarias para damas.



Foto 3. Baterías sanitarias para caballeros.



Foto 4. Paños absorbentes



Fotos 5 y 6. Extintores



Fotos 7 y 8. Señalización



Foto 9. Trampa de grasa



Foto 10. Área con plantas ornamentales

ANEXO 12. REGISTROS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINARIA

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"**



Reporte de informes BIRT

https://spq-lobmaximopl.eppec.ec/maximobrus/output?__report=wc



Detalles de informes rápidos

**CN33983: MANTENIMIENTO CORRECTIVO VÁLVULA CHECK BOMBA
SUMERGIBLE DPA TONCHIGÜE**

Código MCN0033983
Maintracker:

Activo:

Cód anterior:

Ubicación: CNPTH

PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE

Ubic 2 nivel: CNPTH

PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE

Permiso trab:

AC:

Inicio programado:	13/04/18 17:40:00	Planta:	CN	Plan de trabajo:	
Finalización programada:	15/04/18 17:40:00	Prioridad:	3	Supervisor:	Jairo Gustavo Taramuel Tate
Inicio previsto:		Tipo de trabajo:	MC	Ejecutante:	Ney Bladimir Ujioa Linares
Finalización prevista:		Estado:	ENPRG	Distribuidor:	
Inicio real:	18/07/18 10:00:00	Nivel superior:		Propietario:	
Finalización real:	18/07/18 10:45:00	Clase de anomalía:		Grupo de propietarios:	CNPLYPRM
Fecha de informe:	13/04/18 17:40:03	Código de problema:		Servicio:	
Notificado por:	Jairo Gustavo Taramuel Tate			Grupo de servicios:	
		Cuenta del LM:	E1.CE.0000000.000000.5032011.9102.000000.0000.00	Clasificación:	

Registro

Fecha	Clase	Creado por	Asunto	Descripción	Descripción detallada
18/07/18	ORDENTRABAJO	NULLOA		TRABAJO REALIZADO	• REVISION DE VALVULA CHECK EN BOMBA FE PETRO • CAMBIO DE VALVULA CHECK EN BOMBA FE PETRO DE TANQUE DE PESCA ARTESANAL • SE REALIZAN PRUEBAS

18/07/18 15:36

1 / 1

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"**



sor de informes BIRT

https://spq-lobmaximopl.eppec.ec/maximobros/output?__report=ws



Detalles de informes rápidos

**CN34741: MANTENIMIENTO PREVENTIVO QUINCENAL GENERADOR DPA
TONCHIGÜE - MANTENIMIENTO QUINCENAL GENERADOR**

Código MCN0034741
Maintracker:
Activo:
Cód anterior:
Ubicación: CNPTH PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE
Ubic 2 nivel: CNPTH PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE
Permiso trab:
AC:

Inicio programado:	02/05/18 16:37:00	Planta:	CN	Plan de trabajo:	CN022
Finalización programada:	05/05/18 16:37:00	Prioridad:	3	Supervisor:	Jairo Gustavo Taramuel Tate
Inicio previsto:		Tipo de trabajo:	MP	Ejecutante:	Ney Bladimir Ulloa Linares
Finalización prevista:		Estado:	ENPRG	Distribuidor:	
Inicio real:	18/07/18 15:15:00	Nivel superior:		Propietario:	
Finalización real:	18/07/18 15:30:00	Clase de anomalía:		Grupo de propietarios:	CNPLYPRM
Fecha de informe:	02/05/18 16:37:21	Código de problema:		Servicio:	
Notificado por:	Jairo Gustavo Taramuel Tate			Grupo de servicios:	
		Cuenta del LM:	E1.CE.0000000.000000.5032011.9102.000000.0000.00	Clasificación:	

ID de tareas

ID de tarea	Descripción	Estado	Punto de medida	Valor	Fecha	Observaciones
10	VERIFICAR QUE LAS LÍNEAS DEL GENERADOR SE ENCUENTREN AISLADAS DE LA RED ELÉCTRICA	EAPROB		0		
20	VERIFICAR QUE EL GENERADOR SE ENCENDIÓ POR MÍNIMO 15 MINUTOS CON EL HORÓMETRO	EAPROB		0		
30	SI FUERA NECESARIO ENCENDER EL GENERADOR POR QUINCE MINUTOS EN MODO MANUAL	EAPROB		0		
40	REGISTRAR TIEMPO DE ENCENDIDO Y VALOR DE HORÓMETRO	EAPROB		0		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"



sor de informes BIRT

https://spq-lobmaximop1.eppec.ec/maximobros/output?__report=wu



Detalles de informes rápidos

**CN34696: MANTENIMIENTO PREVENTIVO QUINCENAL DISPENSADOR
DPA TONCHIGÜE - MANT. PREV. QUINCENAL DISPENSADOR**

Código
Maintracker: MCN0034696

Activo:

Cód anterior:

Ubicación: CNPTH

PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE

Ubic 2 nivel: CNPTH

PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE

Permiso trab:

AC:

Inicio programado:	02/05/18 16:28:00	Planta:	CN	Plan de trabajo:	CN020
Finalización programada:	05/05/18 16:28:00	Prioridad:	3	Supervisor:	Jairo Gustavo Taramuel
Inicio previsto:		Tipo de trabajo:	MP	Ejecutante:	Ney Bladimir Ulloa Linares
Finalización prevista:		Estado:	ENPRG	Distribuidor:	
Inicio real:	18/07/18 10:00:00	Nivel superior:		Propietario:	
Finalización real:	18/07/18 15:15:00	Clase de anomalía:		Grupo de propietarios:	CNPLYPRM
Fecha de informe:	02/05/18 16:28:20	Código de problema:		Servicio:	
Notificado por:	Jairo Gustavo Taramuel			Grupo de servicios:	
		Cuenta del LM:	E1.CE.0000000.000000.5032011.9102.000000.0000.00	Clasificación:	

ID de tareas

ID de tarea	Descripción	Estado	Punto de medida	Valor	Fecha	Observaciones
10	LLENAR AUTORIZACIÓN DE TRABAJO	EAPROB		0		
20	ATISLAR DISPENSADOR Y COLOCAR EXTINTOR CERCA	EAPROB		0		
30	COLOCARSE EPP's NECESARIOS	EAPROB		0		
40	DESENERGIZAR DISPENSADOR Y SEÑALIZAR EN TABLERO DE CONTROL	EAPROB		0		
50	QUITAR TAPAS DE DISPENSADOR	EAPROB		0		
60	REVISIÓN DE FUGAS Y AJUSTE NECESARIO	EAPROB		0		

[Handwritten signature]

ANEXO 13. REGISTROS DE INSPECCIÓN DE AUTOTANQUES

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST y PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "DEPÓSITO DE PESCA
ARTESANAL PETROCOMERCIAL TONCHIGÜE"**



		CODIGO: SSA.08.02.PR.09.FO.01 (V4) FORMATO: "INSPECCION DE AUTOTANQUES" Acto de Inspección N° 00278 Fecha 17/03/2017	
1. Datos Generales			
Fecha de Inspección:	21-06-2018	Inspección N°:	
Fecha de Caducidad:	21-09-2018	No-Placa:	NCX-0285
Vehículo Marca:	CHEVROLET	Año:	2007
Producto que transporta:	PESCA ARTESANAL	N° compartimentos:	3
Comercializadora:	EP PETROECUADOR	Capacidad (gl / m3):	4000
		Propietario:	JUAN PEDRA
		Conductor:	HONNY PINOLETE
		Fecha de Calibración:	01/02/2017
		Fecha próxima de Calibración:	01/02/2019
2. Requerimientos:			
2.1 Condiciones mecánicas básicas	Cumple SI NO	2.2 Tanques y Accesorios	Cumple SI NO
2.1.1 Encendido	/	2.2.1 Estado Físico externo del Tanque	/
2.1.2 Luces y espejos	/	2.2.2 Válvulas de alivio	/
2.1.3 Neumáticos	/	2.2.3 Válvulas de descarga	/
2.1.4 Sist. eléctrico aislado	/	2.2.4 Acoples y Empalmes	/
2.1.5 Válvulas de destoque de la canga	/	2.2.5 Señalización de longitud, placa y volumen transportado	/
2.1.6 Tapas de compartimentos	/	2.2.6 Señalización de Seguridad	/
2.1.7 Alarma de retroceso	/	2.2.7 Rombos de identificación Peligros (MEN 2265)	/
		2.2.8 No. de identificación Peligros	/
		2.2.9 Banderolas	/
2.3 Dispositivos de seguridad	Cumple SI NO	2.4 Equipo control contingencia	Cumple SI NO
2.3.1 Extintores PQS ABC 20Lbs.	/	2.4.1 Barreras absorbentes	/
2.3.2 Arrestallamas	/	2.4.2 Material particulado absorbente	/
2.3.3 Cadena de arrastre	/	2.4.3 Paños Absorbentes	/
2.3.4 Platinas para conexión a tierra (Dos por lado)	/	2.4.4 Escoba	/
2.3.5 Placa antideslizante	/	2.4.5 Pico	/
2.3.6 Cinta "PELIGRO"	/	2.4.6 Pala	/
2.3.7 Sistema de anclaje anticuadras ubicado en la parte superior	/	2.4.7 Fundes para desechos	/
2.3.8 Triángulos y/o conos	/		
2.3.9 Botiquín Primeros Auxilios	/		
2.5 Equipos de protección Personal	Cumple SI NO	2.6 Documentos Legales	Cumple SI NO
2.5.1 Ropa de trabajo	/	2.6.1 Licencia de conducir Tipo E vigente	/
2.5.2 Casco	/	2.6.2 Matricula Actualizada	/
2.5.3 Mascara para vapores Orgánicos	/	2.6.3 Permiso de la ARCH	/
2.5.4 Zapatos Seguridad	/	2.6.4 MSDS (Hojas de Seguridad) de los productos transportados	/
2.5.5 Guantes	/	2.6.5 Plan de Emergencias	/
2.5.6 Arnés	/	2.6.6 Licencia Ambiental para transporte de productos peligrosos	/
2.5.7 Gafas de seguridad	/		
OBSERVACIONES:			
Este tanque tiene condiciones de seguridad para su operación: SI ☐ NO ☐			
LA INSPECCIÓN ES VÁLIDA POR 90 DÍAS			
3. Firmas de responsabilidad:			
NOMBRE DEL SUPERVISOR: SSA TÉCNICO LIDER Y/O TÉCNICO	FIRMA:	NOMBRE DEL JEFE DE LA INSTALACIÓN: JUAN CARRERA	FIRMA:
		NOMBRE DEL CONDUCTOR:	FIRMA:

AGENCIA DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

Pág. 1 de 1

ANEXO 14. GLOSARIO DE TÉRMINOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, que hayan sufrido degradación en su calidad original.

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

Área de Influencia: Espacio físico en el que se presentan los impactos relacionados con la actividad, sean estos positivos o negativos, de forma directa e indirecta.

Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAr): Institución cuyo sistema de evaluación de impactos ambientales ha sido acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental y que por lo tanto lidera y coordina el proceso de evaluación de impactos ambientales, su aprobación y licenciamiento ambiental dentro del ámbito de sus competencias.

C

Certificado de intersección. - El certificado de intersección, es un documento generado a partir de las coordenadas UTM en el que se indica con precisión si el proyecto, obra o actividad propuestos intersecan o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, zonas intangibles y zonas de amortiguamiento.

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

Combustible: Sustancia o materia que al combinarse con oxígeno es capaz de reaccionar desprendiendo calor, especialmente las que se aprovechan para producir calor.

D

Desechos: Son las sustancias (sólidas, semi-sólidas, líquidas, o gaseosas), o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable.

Desechos peligrosos: es una sustancia o material con propiedades intrínsecas que ponen en riesgo la salud de las personas o que pueden causar un daño al medio ambiente. Algunas de dichas propiedades son las siguientes: la inflamabilidad, la toxicidad, la corrosividad, la reactividad y la radiactividad.

Desechos no peligrosos: Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas. En función de la actividad en que son producidos, se clasifican en agropecuarios (agrícolas y ganaderos), forestales, mineros, industriales y urbanos. A excepción de los mineros, por sus características de localización, cantidades, composición, etc., los demás poseen numerosos aspectos comunes, desde el punto de vista de la recuperación y reciclaje.

Disposición final: Es la última de las fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos y/o residuos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. La disposición final, se la realiza cuando técnicamente se ha descartado todo tipo de tratamiento, tanto dentro como fuera del territorio ecuatoriano.

E

Efluente: Líquido proveniente de un proceso de tratamiento, proceso productivo o de una actividad.

Emisiones: Descarga de sustancias gaseosas en la atmósfera. Las emisiones pueden originarse de forma natural o antrópica.

Equipo de Protección Personal: Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Escombros: Son desechos sólidos no peligrosos producidos por la construcción de edificios, pavimentos, obras de arte de la construcción, demolición de los mismos, etc. Están constituidos por tierra, ladrillo, material pétreo, hormigón simple y armado, metales ferrosos, madera, vidrio, arena, así como desechos de broza, cascote y materia removida de la capa vegetal del suelo que quedan de la creación o derrumbe de una obra de ingeniería. Incluye el material a desalojar en la excavación para la construcción de cimentaciones de obras civiles tales como edificios, vías, ductos, etc.

Estudio de Impacto Ambiental (EIA): Es el método utilizado para incorporar los factores ambientales al planeamiento y procedimiento decisorio de un proyecto, conforme al desarrollo ecológico sostenible. El documento escrito es el IIA, el informe Impacto Ambiental.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): Es el procedimiento administrativo de carácter técnico que tiene por objeto determinar obligatoriamente y en forma previa, la viabilidad ambiental de un proyecto, obra o actividad pública o privada. Tiene dos fases: el estudio de impacto ambiental y la declaratoria de impacto ambiental. Su aplicación abarca desde la fase de pre factibilidad hasta la de abandono o desmantelamiento del proyecto, obra o actividad pasando por las fases intermedias.

I

Impacto ambiental: Son todas las alteraciones, positivas, negativas, neutras, directas, indirectas, generadas por una actividad económica, obra, proyecto público o privado, que, por efecto acumulativo o retardado, generan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características intrínsecas al sistema natural.

Incendio: Siniestro total o parcial de algún elemento o cosa. Un incendio se produce cuando se conjugan tres elementos: Oxígeno, combustible y temperatura. Es el denominado “Triángulo de Fuego”. Si a ese triángulo se le quita cualquiera de los tres elementos, el incendio se extingue. Como ejemplo podemos ver a los extintores de distantes clases, específicos para distintas clases de fuego.

L

Licencia Ambiental: Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los

requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.

M

Medida de mitigación. - Aquella actividad que, una vez identificado y/o producido un impacto negativo o daño ambiental, tenga por finalidad aminorar, debilitar o atenuar los impactos negativos o daños ambientales producidos por una actividad, obra o proyecto, controlando, conteniendo o eliminando los factores que los originan o interviniendo sobre ellos de cualquier otra manera.

Medida preventiva. - Aquella que, una vez identificado un impacto negativo o daño ambiental a producirse en un futuro cercano, como consecuencia de una obra, actividad o proyecto, es adoptada con objeto de impedir, frenar o reducir al máximo sus efectos negativos o su ocurrencia.

Medio Biótico: Sistema constituido por los elementos de flora y fauna que aún permanecen en el área de estudio aun cuando se encuentra intervenido.

Medio Físico: Sistema constituido por los elementos y procesos del ambiente natural tal como lo encontramos en la actualidad y sus relaciones con la población.

Medio Perceptual: Sistema constituido por unidades del paisaje que caracterizan el área en la cual se desarrolla la actividad y/o el proyecto.

Medio Sociocultural y económico: Sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico culturales y económicas en general, de las comunidades o de la población de un área determinada.

Monitoreo: Sistema continuo de observación, de medidas y evaluaciones de propósitos definidos. (Seguimiento) Medida de los contaminantes y de sus efectos con objeto de ejercer control sobre la exposición del hombre o de elementos específicos de la biosfera a esos contaminantes.

N

Nivel de Presión Sonora: Expresado en decibeles, es la relación entre la presión sonora siendo medida y una presión sonora de referencia.

P

Plan de Manejo Ambiental: 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, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta.

R

Ruido: Conjunto desordenado de sonidos que puede provocar pérdida de audición o ser nocivo para la salud psicofísica, así como producir impactos negativos sobre el ambiente.

S

Seguridad y Salud en el trabajo (SST): Es la ciencia y técnica multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad.

T

Términos de Referencia: Documento que contienen los lineamientos generales que la Autoridad ambiental y contratantes en general señala para la acción y ejecución de los estudios y declaraciones de impacto ambiental.

Tratamiento: Proceso de transformación física, química o biológica de los desechos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se puede generar un nuevo desecho sólido, de características diferentes.

**ANEXO 15. GUÍA DE RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES VINCULANTES
FORMULADAS EN EL OFICIO DE APROBACIÓN DE TÉRMINOS DE
REFERENCIA**

OBJETIVO

Subsanar las observaciones emitidas por la autoridad ambiental competente, sobre los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental del Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe.

GENERALIDADES

Sobre la base del Informe Técnico N° DPAE-SUIA-2018-208653 de fecha 24/09/2018, se remite la documentación aclaratoria y complementaria con respecto a las siguientes observaciones:

En la matriz del Plan de Acción una vez a ejecutarse de deberá añadir algunos ítems: medida propuesta, medio de verificación, responsable, plazo, costos.

RESPUESTA: En el ítem 11.3 del presente Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental para el Proyecto: “Depósito de Pesca Artesanal Petrocomercial Tonchigüe” se incluye información requerida.

ANEXO 16. CD CON INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA