



**CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL**

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

“SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)”

Responsable del Estudio Específico:

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES, ING. AMBIENTAL
CONSULTOR AMBIENTAL, CATEGORÍA “B” (MAE-614-CI)

Promotor:

SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PETROLEROS SYMEP S.A.

Dirigido a:

MINISTERIO DE AMBIENTE DEL ECUADOR
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESMERALDAS

SÍNTESIS DEL PROYECTO:

EMPRESA QUE CUENTA CON UNA EXTENSA GAMA DE MAQUINARIA PARA REALIZAR TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIONES DE EQUIPOS ROTATIVOS, CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, ENTRE OTRAS. SE ENCUENTRA UBICADA EN EL KILÓMETRO 7 ½ DE LA VÍA ATACAMES, DIAGONAL A LA EP PETROECUADOR, EN LA PARROQUIA SIMÓN PLATA TORRES, CANTÓN ESMERALDAS, PROVINCIA ESMERALDAS.

FEBRERO - 2015





PROMOTOR:

SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PETROLEROS SYMEP S.A.

Ing. Newton Patricio Rodríguez Cueva

GERENTE GENERAL

RESPONSABLE DEL ESTUDIO ESPECÍFICO:

Carlos Alberto Núñez Meneses

INGENIERO AMBIENTAL

CONSULTOR AMBIENTAL ACREDITADO (MAE-614-CI)

MAESTRÍA EN SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL – EN CURSO

PERSONAL DE APOYO:

Cristian Marcelo Pavón Saguy

INGENIERO AMBIENTAL

Lucia Margarita Vernaza Quiñónez

INGENIERA AMBIENTAL

Johnny Fernando Jiménez Flamain

INGENIERO CIVIL – HIDRÁULICO - SANITARIO

Víctor Ricardo Jurado Jácome

ECONOMISTA

CONTACTO:

Oficina: Calle Ceslao Marín sector la Y junto al Banco de Fomento,
Edificio Parra, Oficina 3, Planta baja. Puyo - Ecuador

Teléfonos: 032889729 – 0984385771
carloscanm@gmail.com / grupocegea@gmail.com

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO / FICHA TÉCNICA	1
2.	ANTECEDENTES	2
3.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	2
3.1.	Objetivo General	2
3.2.	Objetivos Específicos	2
4.	OBJETIVOS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	3
4.1.	Objetivo General	3
4.2.	Objetivos Específicos	3
5.	MARCO LEGAL	3
6.	CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO	15
6.1.	Caracterización Socio Ambiental	15
	MEDIO FÍSICO	15
6.1.1.	Climatología	15
6.1.2.	Geología y geomorfología	16
6.1.3.	Suelos	16
6.1.4.	Hidrología e Hidrografía	17
6.1.5.	Calidad de Aire	18
6.1.6.	Ruido	20
6.1.7.	Caracterización del Paisaje	21
	MEDIO BIÓTICO	30
6.1.8.	Fauna	30
6.1.9.	Cobertura Vegetal	30
6.1.10.	Inventario Forestal	34
	MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	34
6.1.11.	Demografía	34
6.1.12.	Alimentación y Nutrición	37
6.1.13.	Infraestructura física y servicios	38
6.1.14.	Actividades Socioeconómicas	40
6.1.15.	Turismo	40
6.1.16.	Educación	41
6.1.17.	Vivienda	41
6.1.18.	Salud	41
6.1.19.	Estratificación	42
6.1.20.	Transporte	42
6.1.21.	Arqueología	43
6.2.	Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación (Hallazgos)	43



6.3.	Identificación y análisis de bienes y servicios ambientales.....	43
7.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	44
7.1.	Descripción de la Actividad Operativa del Proyecto Industrial	44
7.2.	Descripción de las Obras Civiles	49
7.3.	Cronograma de actividades del proyecto.....	50
8.	DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES	50
8.1.	Área de Influencia Directa.....	50
8.2.	Zona de Influencia Indirecta.....	51
9.	ANÁLISIS DE RIESGO	53
9.1.	Riesgos Ocupacionales	53
9.2.	Riesgos Ambientales.....	67
9.2.1.	Identificación y valoración de riesgos ambientales exógenos	67
9.2.2.	Identificación y valoración de riesgos ambientales endógenos e intencionados	70
10.	IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE IMPACTOS	72
10.1.	Identificación de Impactos Ambientales	72
10.2.	Descripción y definición de Impactos Ambientales	73
10.2.1.	Fase de operación del proyecto	73
10.2.2.	Fase de construcción de instalaciones complementarias	76
10.2.3.	Identificación de no conformidades.....	78
11.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	79
11.1.	Plan de análisis de riesgos y de alternativas de prevención	81
11.2.	Plan de prevención y mitigación de impactos.....	86
11.3.	Plan de manejo de desechos.....	88
11.4.	Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental	91
11.5.	Plan de relaciones comunitarias.....	92
11.6.	Plan de contingencias.....	92
11.7.	Plan de seguridad y salud ocupacional.....	93
11.8.	Plan de monitoreo y seguimiento	97
11.9.	Plan de rehabilitación de áreas afectadas.....	99
11.10.	Plan de acción.....	100
11.11.	Plan de cierre, abandono y entrega del área	102
11.12.	Cronograma valorado del PMA	103
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	112
13.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
14.	ANEXOS	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Registro de Indicadores de Calidad de Aire.....	18
Tabla 2. Criterios de Valoración. Calidad Visual.....	22
Tabla 3. Criterios de Valoración. Fragilidad Visual.....	23
Tabla 4. Valoración de la Calidad Visual. Unidad Paisajística 1	25
Tabla 5. Valoración de la Fragilidad Visual. Unidad Paisajística 1.....	25
Tabla 6. Valoración de la Calidad Visual. Unidad Paisajística 2	27
Tabla 7. Valoración de la Fragilidad Visual. Unidad Paisajística 2.....	27
Tabla 8. Valoración de la Calidad Visual. Unidad Paisajística 3	29
Tabla 9. Valoración de la Fragilidad Visual. Unidad Paisajística 3.....	29
Tabla 10. Flora identificada dentro del proyecto.....	31
Tabla 11. Población del Cantón Esmeraldas - Estructura Etaria	35
Tabla 12. Sectores y actividades de ocupación de la población cantonal	36
Tabla 13. Servicios básicos.....	39
Tabla 14. Servicios básicos.....	41
Tabla 15. DOSSIER – SYMEP. S.A.....	45
Tabla 16. Diagramación del Proceso de Ingeniería – SYMEP. S.A.....	46
Tabla 17. Diagramación del Proceso de Construcción – SYMEP. S.A.....	47
Tabla 18. Flujograma del Proceso Operativo – SYMEP. S.A.....	48
Tabla 19. Coordenadas geográficas de implantación del proyecto.....	50
Tabla 20. Criterios de valoración de riesgos	53
Tabla 21. Tabla para valoración de riesgos.....	53
Tabla 22. Indicadores para análisis de riesgos.....	54
Tabla 23. Parámetros de evaluación de riesgos	54
Tabla 24. Riesgos exógenos identificados.....	67
Tabla 25. Análisis de riesgos exógenos. Condiciones climáticas adversas.....	68
Tabla 26. Análisis de riesgos exógenos. Actividades volcánicas	68
Tabla 27. Análisis de riesgos exógenos. Presencia de fallas geológicas.....	69
Tabla 28. Riesgos endógenos e intencionados identificados.....	70
Tabla 29. Matriz de identificación de exposición de riesgo.....	70
Tabla 30. Identificación de la exposición de riesgo	71
Tabla 31. Matriz de identificación de nivel de riesgo	71
Tabla 32. Identificación del nivel de riesgo.....	71

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1. Registro fotográfico. Levantamiento de información instrumental. Calidad de Aire.....	19
Foto 2. Registro fotográfico. Unidad Paisajística 1	24
Foto 3. Registro fotográfico. Unidad Paisajística 2	26
Foto 4. Registro fotográfico. Unidad Paisajística 3	28
Foto 5. Registro fotográfico. Fauna identificada en la ZIA.....	30
Foto 6. Registro fotográfico. Flora identificada en la ZIA	32

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Mapa Temático de Fajas Climáticas.....	15
Imagen 2. Mapa Temático de Geología y Geomorfología	16
Imagen 3. Mapa Temático de Suelos.....	17
Imagen 4. Mapa Temático de Hidrología.....	18
Imagen 5. Mapa Temático de Cobertura Vegetal.....	31
Imagen 6. Diagrama Organizacional – SYMEP S.A	44
Imagen 7. Implantación SYMEP S.A	49
Imagen 8. Área de Incidencia Directa del Proyecto.....	51
Imagen 9. Área de Incidencia Indirecta del Proyecto	52
Imagen 10. Mapa Temático de Riesgos Exógenos	69



1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO / FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL PROYECTO: SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)

2. ACTIVIDAD ECONÓMICA / CÓDIGO DEL CCAN	CÓDIGO CCAN	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	CATEGORÍA
	21.1.9.1	Bases prestadoras de servicios de mantenimiento para la industrias hidrocarburífera y minera (sandblasting, lavado, etc.).	III

3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:
Sistema de Proyección: WGS_1984 [17 Sur]

DESCRIPCIÓN	X [m]	Y [m]	DESCRIPCIÓN	X [m]	Y [m]		
Polígono 1	Vértice 1	645226,46	10102245,72	Polígono 2	Vértice 1	645207,05	10102083,86
	Vértice 2	645200,80	10102232,78		Vértice 2	645330,84	10101943,95
	Vértice 3	645176,41	10102219,80		Vértice 3	645161,45	10101821,19
	Vértice 4	645142,30	10102195,17		Vértice 4	645129,29	10101856,48
	Vértice 5	645169,80	10102153,34		Vértice 5	645247,34	10102000,45
	Vértice 6	645222,52	10102109,20		Vértice 6	645229,30	10102040,17
	Vértice 7	645254,83	10102144,56		Vértice 7	645202,93	10102079,82
	Vértice 8	645287,50	10102168,12		Vértice 8	645143,51	10102140,40
	Vértice 9	645226,46	10102245,72		Vértice 9	645108,65	10102182,16
			Vértice 10		645112,11	10102184,90	
			Vértice 11		645207,05	10102083,86	

4. FASES: OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y CONSTRUCCIONES FUTURAS

5. SUPERFICIE DE LA IMPLANTACIÓN: Área operacional: 1,04 [Ha]
Área proyección futuro: 1,76 [Ha]

6. MONTO DE INVERSIÓN Ó ESTIMADO PARA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA: \$ 3'460037.80 USD - TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA MIL TREINTA Y SIETE CON 80/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
(Dato obtenido del Formulario 101 de la Declaración del Impuesto a la Renta y presentación al Servicio de Rentas Internas (SRI) correspondiente al año fiscal 2013, casillero 799)

7. RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR: SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PETROLEROS SYMEP S.A.

8. REPRESENTANTE LEGAL: Ing. Newton Patricio Rodríguez Cueva (GERENTE GENERAL)

9. DIRECCIÓN, TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO: Dirección: Refinería, Kilómetro 7 ½ de la vía Atacames, diagonal a la EP PETROECUADOR
Teléfono: (062) 700 501
E-mail: symep@yandex.ru

10. NOMBRE DEL CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO: Carlos Alberto Núñez Meneses
Ingeniero Ambiental (UEA)
Maestría en Sistemas de Gestión Ambiental (ESPE) – En curso
Centro de Ingeniería y Geoinformación Ambiental (CEGEA)

11. REGISTRO DEL CONSULTOR AMBIENTAL: MAE-614-CI

12. COMPOSICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO:

NOMBRE / PROFESIÓN	RESPONSABILIDAD EN EL PROYECTO
Cristian Pavón, Ingeniero Ambiental	Técnico Especialista
Johnny Jiménez, Ingeniero Civil	Técnico Especialista
Lucia Vernaza, Ingeniero Ambiental	Técnico Especialista
Ricardo Jurado, Economista	Técnico Especialista

11. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO: 90 días



2. ANTECEDENTES

SYMEP S.A es una empresa ubicada en el Km 7 ½ vía Atacames, diagonal a EP PETROECUADOR, que ha estado presente en el mercado ecuatoriano con la representaciones de la Industria Mecánica INDUMEC por mas de 30 años en el Área del Mantenimiento Industrial con una trayectoria reconocida, viniendo trabajando con empresas de nivel nacional como: EP PETROECUADOR, FLOPEC, EXPOFORESTAL, CUERPO DE INGENIEROS DEL EJERCITO, CELEC EP, entre otras. Su función principal es trabajar en soluciones integrales de mantenimiento, reparación, construcción y suministro de equipos y partes industriales en el mercado petrolero, naviero y energético.

El representante legal de la Empresa, en procura del cuidado y preservación del ambiente, y dando cabal cumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental nacional, decide iniciar con el proceso de regulación ambiental (obtención de la Licencia Ambiental); para el efecto se ha actuó conforme a los siguientes antecedentes:

Categorización Ambiental Nacional.-

Categoría III (DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL) - Bases prestadoras de servicios de mantenimiento para la industrias hidrocarburífera y minera (sandblasting, lavado, etc.)

Registro del Proyecto.-

17 de Diciembre de 2014

Certificado de Intersección.-

NO INTERSECTA – Oficio Nro. MAE-SUIA-RA-DPAE-2014-02717

Una vez superado las etapas antes mencionadas, se procede a la elaboración del presente documento, acatando con responsabilidad las directrices establecidas por la normativa ambiental vigente y del órgano regular correspondiente.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1. Objetivo General

- Trabajar en soluciones integrales de mantenimiento, reparación, construcción y suministros de equipos y partes industriales en el mercado, principalmente, petrolero.

3.2. Objetivos Específicos

- Aplicar estrategias de producción más limpia, tendientes a elevar el rendimiento de la empresa y prevenir daños sobre el medio.
- Usar materiales, insumos y equipos reconocidos en el mercado internacional y con certificados de calidad.



4. OBJETIVOS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1. Objetivo General

- Dar cabal cumplimiento a lo establecido en la normativa ambiental nacional, misma que establece que todas 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 así como también, deben contar con la licencia respectiva otorgada por el ministerio del ramo.

4.2. Objetivos Específicos

- Delimitar la Zona de influencia de Actividades (ZIA) por efecto de la operación y mantenimiento del proyecto en estudio.
- Evaluar las condiciones actuales de los componentes del ambiente (Línea Base): abiótico, biótico y socioeconómico; y su capacidad de respuesta a la intervención por las actividades afines al proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales relacionados con las actividades de operación y mantenimiento del proyecto, proponiendo las medidas pertinentes para atenuar los impactos negativos y potenciar los positivos.
- Establecer el correspondientes banco de actores meta sobre la zona de influencia de actividades y efectuar el respectivo proceso de participación social, articulando los resultados de la DIA Expost con los compromisos y necesidades de la comunidad.

5. MARCO LEGAL

El Ministerio del Ambiente es el ente que dirige la gestión ambiental, a través de políticas normas e instrumentos de control, para lograr el uso sustentable y la conservación del capital natural del Ecuador, asegurar el derecho de sus habitantes a vivir en un ambiente sano y apoyar la competitividad del país.

El presente documento toma referencia bajo el siguiente marco regulatorio ambiental ecuatoriano que se encuentra estipulado en varias leyes y reglamentos de aplicación local y nacional; así:

CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA (2008)

Sección primera

Agua y alimentación

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

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.



Sección segunda

Ambiente sano

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

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

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. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Capítulo séptimo

Derechos de la naturaleza

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

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

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

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

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

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.



Art. 74.-Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.

Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Acción de protección

Art. 88.- La acción de protección tendrá por objeto el amparo directo y eficaz de los derechos reconocidos en la Constitución, y podrá interponerse cuando exista una vulneración de derechos constitucionales, por actos u omisiones de cualquier autoridad pública no judicial; contra políticas públicas cuando supongan la privación del goce o ejercicio de los derechos constitucionales; y cuando la violación proceda de una persona particular, si la violación del derecho provoca daño grave, si presta servicios públicos impropios, si actúa por delegación o concesión, o si la persona afectada se encuentra en estado de subordinación, indefensión o discriminación.

Sección cuarta

Acción de acceso a la información pública

Art. 91.- La acción de acceso a la información pública tendrá por objeto garantizar el acceso a ella cuando ha sido denegada expresa o tácitamente, o cuando la que se ha proporcionado no sea completa o fidedigna. Podrá ser interpuesta incluso si la negativa se sustenta en el carácter secreto, reservado, confidencial o cualquiera otra clasificación de la información. El carácter reservado de la información deberá ser declarado con anterioridad a la petición, por autoridad competente y de acuerdo con la ley.

Sección sexta

Acción por incumplimiento

Art. 93.- La acción por incumplimiento tendrá por objeto garantizar la aplicación de las normas que integran el sistema jurídico, así como el cumplimiento de sentencias o informes de organismos internacionales de derechos humanos, cuando la norma o decisión cuyo cumplimiento se persigue contenga una obligación de hacer o no hacer clara, expresa y exigible. La acción se interpondrá ante la Corte Constitucional.

Sección séptima

Acción extraordinaria de protección

Art. 94.- La acción extraordinaria de protección procederá contra sentencias o autos definitivos en los que se haya violado por acción u omisión derechos reconocidos en la Constitución, y se interpondrá ante la Corte Constitucional. El recurso procederá cuando se hayan agotado los recursos ordinarios y extraordinarios dentro del término legal, a menos que la falta de interposición de estos recursos no fuera atribuible a la negligencia de la persona titular del derecho constitucional

Capítulo segundo

Biodiversidad y recursos naturales

Sección primera

Naturaleza y ambiente

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



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

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

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

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



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

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

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

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

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

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

Sección segunda

Biodiversidad

Art. 400.- El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional.

Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

Art. 401.- Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales.

Art. 402.- Se prohíbe el otorgamiento de derechos, incluidos los de propiedad intelectual, sobre productos derivados o sintetizados, obtenidos a partir del conocimiento colectivo asociado a la biodiversidad nacional.

Art. 403.- El Estado no se comprometerá en convenios o acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos y de la naturaleza.



Sección tercera

Patrimonio natural y ecosistemas

Art. 404.- El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.

Art. 405.-El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.

Art. 406.- El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal.

Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.

Sección cuarta

Recursos naturales

Art. 408.- Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución.

El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota.

El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.



Sección quinta

Suelo

Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona.

Art. 410.- El Estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los protejan y promuevan la soberanía alimentaria.

Sección sexta

Agua

Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

Art. 412.- La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico.

Sección séptima

Biosfera, ecología urbana y energías alternativas

Art. 413.- El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

Art. 414.- El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.

Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción, reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos. Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclovías.



LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL (2004)

Capítulo II

De la evaluación de Impacto Ambiental y del 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.

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; 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.- La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

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.

Art. 24.- En obras de inversión públicas o privadas, las obligaciones que se desprendan del sistema de manejo ambiental, constituirán elementos del correspondiente contrato. La evaluación del impacto ambiental, conforme al reglamento especial será formulada y aprobada, previamente a la expedición de la autorización administrativa emitida por el Ministerio del ramo.

Art. 39.- Las instituciones encargadas de la administración de los recursos naturales, control de la contaminación ambiental y protección del medio ambiente, establecerán con participación social, programas de monitoreo del estado ambiental en las áreas de su competencia; esos datos serán remitidos al Ministerio del ramo para su sistematización; tal información será pública.

Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas



necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

Capítulo III

De los mecanismos de Participación Social

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

Art. 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (2004)

CAPITULO I: De la Prevención y Control de la Contaminación del Aire.

CAPITULO II: De la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas.

CAPITULO III: De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos.

LEY DE AGUAS (2004)

Ley de Aguas, publicada en el R.O. No. 339 del 20 de mayo de 2004, con todos sus reglamentos de aplicación, que considera al agua como un recurso vital que debe ser administrado y conservado. La ley establece como mecanismo de aprovechamiento del recurso agua, las concesiones de uso denominadas "derecho de aprovechamiento", que consisten en la autorización administrativa intransferible para el uso de las aguas con los requisitos prescritos en la misma ley.

LEY FORESTAL Y DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE (2004)

Establece la obligación de conservar las áreas naturales. Publicada en el Registro Oficial No 64, del 24 de agosto de 1981, y codificada por el H. Congreso Nacional (Comisión de Legislación y Codificación) en el R.O. No 418 del 10 de septiembre del 2004.

En el marco de la ley en mención, Título V: Disposiciones Generales, Artículo 101, menciona: "En los proyectos de desarrollo rural o industriales, construcción de carreteras, obras de regadío, hidroeléctricas u otras, que pudieren originar deterioro de los recursos naturales renovables, el Ministerio del Ambiente y demás instituciones del sector público afectadas, determinarán las medidas y valores que los ejecutores de tales proyectos u obras deban efectuar o asignar para evitar dicho deterioro o para la reposición de tales recursos".



LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA (2014)

Publicada el 06 de Agosto de 2014, tiene por objeto garantizar el derecho humano al agua así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el *sumak kawsay* o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución.

LEY ORGÁNICA DE SALUD (2006)

establece “Que el numeral 20 del Artículo 23 de la Constitución Política de la República, consagra la salud como un derecho humano fundamental y el Estado reconoce y garantiza a las personas el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental...”

Art. 112.- Los municipios desarrollarán programas y actividades de monitoreo de la calidad del aire, para prevenir su contaminación por emisiones provenientes de fuentes fijas, móviles y de fenómenos naturales. Los resultados del monitoreo serán reportados periódicamente a las autoridades competentes a fin de implementar sistemas de información y prevención dirigidos a la comunidad.

TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE (2003)

El Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), contiene como mecanismos de aplicación las siguientes disposiciones legales:

- Políticas Básicas Ambientales (Título Preliminar).
- Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental (Capítulo III, Título IV, Libro VI De la Calidad Ambiental).

Bajo lo expuesto, a continuación se referencian las normas técnicas ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación; así:

- Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua, (Anexo 1, Libro VI, de la Calidad Ambiental).
- Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados, (Anexo 2, Libro VI, de la Calidad Ambiental).
- Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión, (Anexo 3, Libro VI, de la Calidad Ambiental).
- Norma de Calidad del Aire Ambiente, (Anexo 4, Libro VI, de la Calidad Ambiental).
- Límites Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles, y para Vibraciones, (Anexo 5, Libro VI, de la Calidad Ambiental).
- Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos, (Anexo 6, Libro VI, de la Calidad Ambiental).
- Listados Nacionales de Productos Químicos Prohibidos, Peligrosos y de Uso Severamente Restringido que se utilicen en el Ecuador, (Anexo 7, Libro VI, de la Calidad Ambiental).



DECRETO EJECUTIVO 1040 (2008)

Del 22 de abril del 2008, expide el Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental. El cual tiene como objetivo dar a conocer a la comunidad afectada/interesada los proyectos que impliquen riesgo ambiental, así como sus estudios de impacto, posibles medidas de mitigación y planes de manejo ambiental.

DECRETO EJECUTIVO 037 (2014)

Expide la Reforma al Reglamento Ambiental de actividades mineras. En el mismo se establecen los lineamientos y directrices para licenciamiento, control y seguimiento de las actividades mineras en el Ecuador.

ACUERDO MINISTERIAL NO. 069 (2013)

Se refiere al instructivo para la calificación y registro de consultores ambientales a nivel nacional. El presente instructivo tiene por objeto establecer el procedimiento para el registro y calificación de consultores ambientales autorizados para realizar, estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, auditorías ambientales y demás instrumentos ambientales que se presenten al Ministerio del Ambiente o ante la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada al SUMA, para su revisión y pronunciamiento.

ACUERDO MINISTERIAL NRO. 076 (2012)

Del 4 de julio del 2012, publicada en el registro oficial No. 766 del 14 de agosto del 2012, segundo suplemento, en el Capítulo III Del Inventario de Recursos Forestales para la Ejecución de Obras o Proyectos, artículo 33, establece que para la ejecución de una obra o proyecto público, que requiera de 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 de Recursos Forestales.

ACUERDO MINISTERIAL NRO. 068

Art. 66.- Seguimiento ambiental.- El Seguimiento Ambiental de un proyecto, obra o actividad tiene por objeto asegurar que las variables ambientales relevantes y el cumplimiento de los planes de manejo ambiental, se lleven en la forma en que fueron aprobados, y evolucionen según lo establecido en la documentación que forma parte de dicho estudio ambiental. Además, el seguimiento ambiental de un proyecto, obra o actividad, proporciona información para analizar la efectividad del sub-sistema de manejo ambiental y de las políticas ambientales preventivas, garantizando su mejoramiento continuo. El seguimiento ambiental puede consistir de varios mecanismos:

- a) Para la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental el mecanismo de control y seguimiento será a través de un informe del cumplimiento del plan de manejo ambiental, el mismo será presentado por el proponente del proyecto, obra o actividad al primer año de emitida la licencia ambiental y luego cuando la Autoridad Ambiental lo requiera.
- b) Para la Declaración de Impacto Ambiental y el Estudio de Impacto Ambiental, el mecanismo de control y seguimiento será a través de la auditoría ambiental de cumplimiento al plan de manejo ambiental, que se realizará al primer año de emitida la licencia ambiental, y posteriormente cada dos años



ACUERDO MINISTERIAL 006

Reforma el Título I y IV del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2841

Establece la estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTN INEN 2266:2000

Determina el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Quienes gestionen este tipo de productos deben garantizar que todo el personal vinculado con la operación cuente con los equipos de seguridad adecuados, una instrucción y un entrenamiento específico, a fin de minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTN INEN 2288:2000

Expone el etiquetado de precaución. El cual debe cumplir con los siguientes parámetros:

1. La etiqueta de precaución para cualquier producto químico peligroso debe estar basada sobre los riesgos que éste implica.
2. Se debe considerar para inclusión de las etiquetas de precaución los siguientes puntos: Identidad del producto o componente(s) peligroso(s), palabra clave, declaración de riesgos, medidas de precaución, instrucciones en caso de contacto o exposición, antídotos, notas para médicos, instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Las disposiciones de este Reglamento son aplicables a las actividades de construcción en sus diferentes fases. Deberán observarse fundamentalmente procedimientos de seguridad y capacitación; y, se aprovecharán experiencias prácticas y técnicas actualizadas que coadyuvan al mejoramiento en la producción; a la protección de los trabajos y a la conservación de la maquinaria empleada en los mismos y sus instalaciones, evitando además, riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

En ejercicio de las atribuciones del Artículo 539 del Código de Trabajo, con fecha jueves, 10 de Enero de 2008 - R. O. No. 249, se estableció el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas (SUPLEMENTO No. 00174) al tenor de "que es deber del Estado, a través de los órganos y entidades competentes, precautelar las condiciones de vida y de trabajo de la población"



6. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

6.1. Caracterización Socio Ambiental

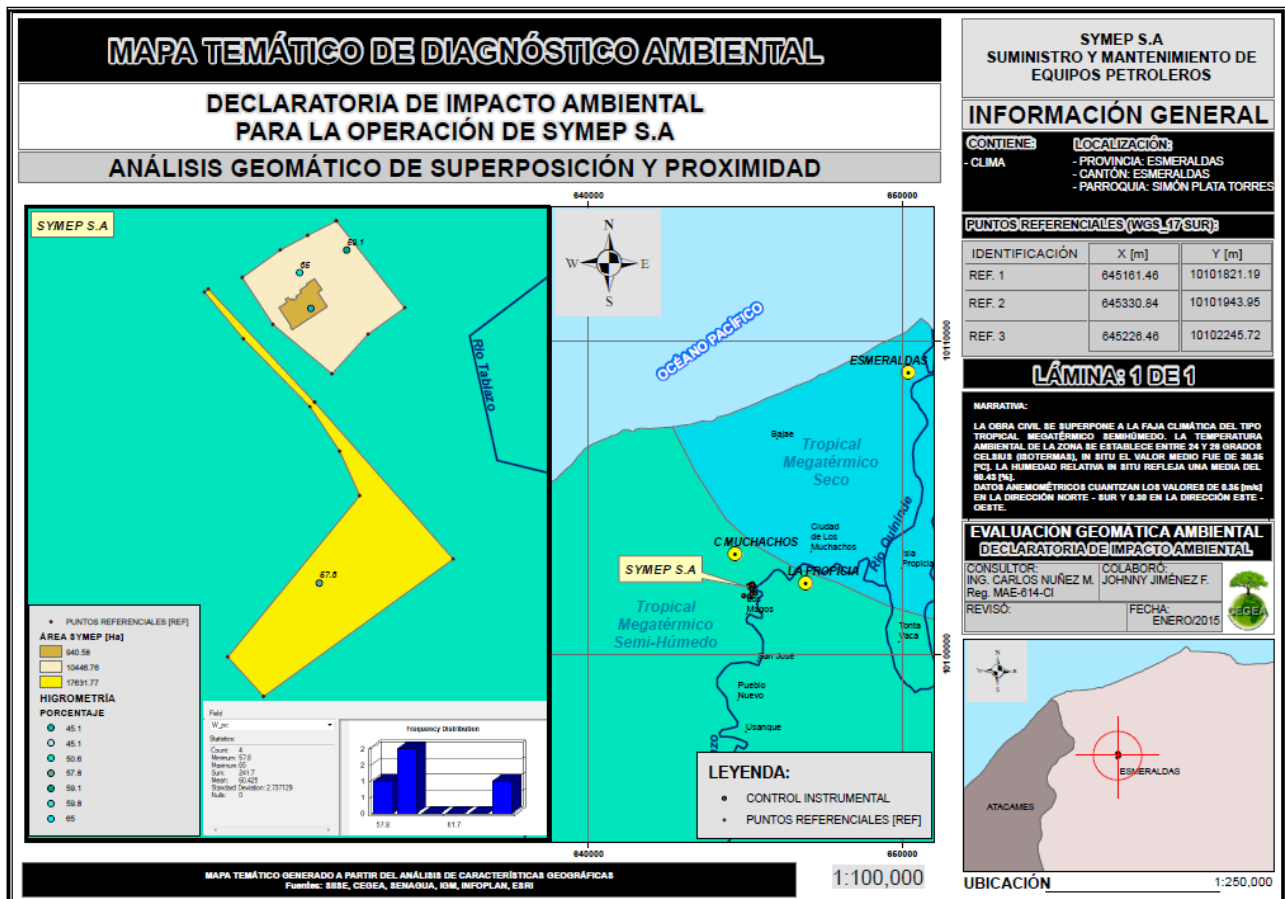
La caracterización socio ambiental abarca los componentes del medio físico, biótico y socio económicos de la población que se encuentra dentro de la Zona de Influencia de Actividades del proyecto; para el efecto se consideran los aspectos siguientes:

MEDIO FÍSICO

6.1.1. Climatología

La obra civil se superpone a la faja climática del tipo TROPICAL MEGATÉRMICO SEMIHÚMEDO. La temperatura ambiental de la zona se establece entre 24 y 26 [°C], in situ el valor medio fue de 30,35 [°C]. La humedad relativa in situ refleja una media del 60.43 [%]. Datos anemómetros cuantizan los valores de 0,35 [m/s] en dirección norte – sur y 0,3 [m/s] en dirección este – oeste.

Imagen 1. Mapa Temático de Fajas Climáticas

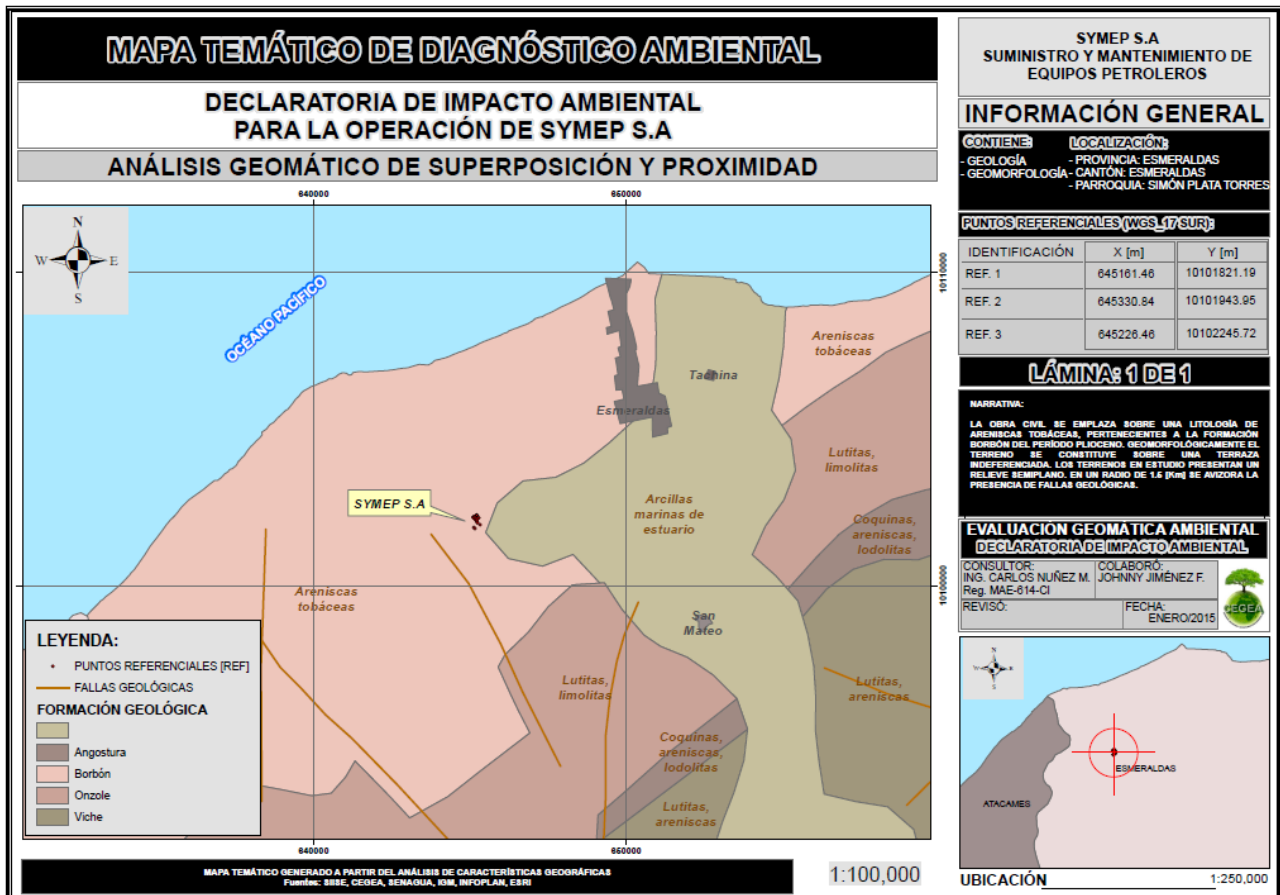


Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

6.1.2. Geología y geomorfología

La obra civil se emplaza sobre una litología de ARENISCAS TOBÁCEAS, pertenecientes a la formación BORBÓN del periodo PLIOCENO. Geomorfológicamente el terreno se constituye sobre una terraza indiferenciada. Los terrenos en estudio presentan un relieve semiplano. En un radio de 1,5 [Km] se avizora la presencia de fallas geológicas.

Imagen 2. Mapa Temático de Geología y Geomorfología



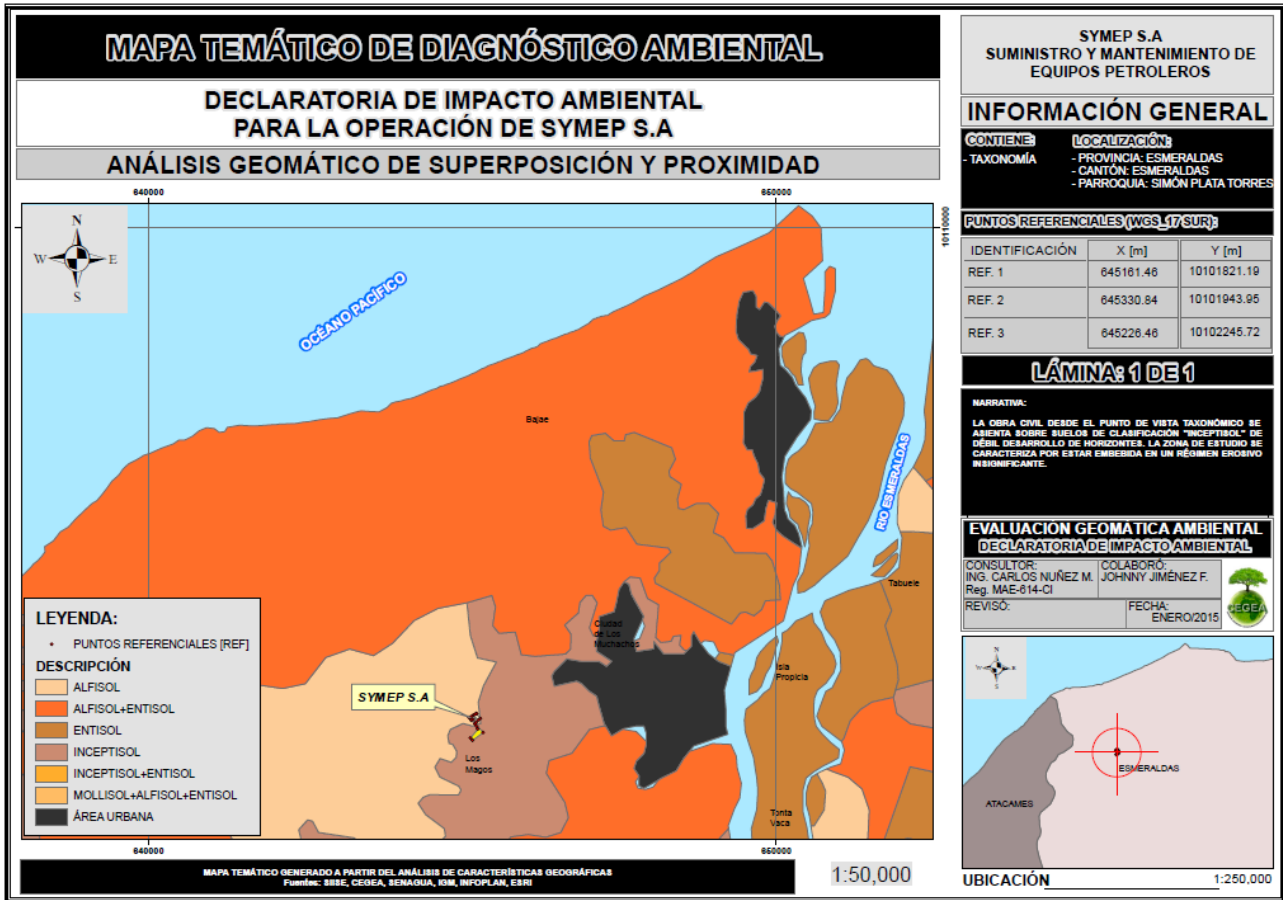
Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

6.1.3. Suelos

La obra civil desde el punto de vista taxonómico se asienta sobre suelos de clasificación INCEPTISOL de débil desarrollo de horizontes. La zona de estudio se caracteriza por estar embebida en un régimen erosivo insignificante.



Imagen 3. Mapa Temático de Suelos

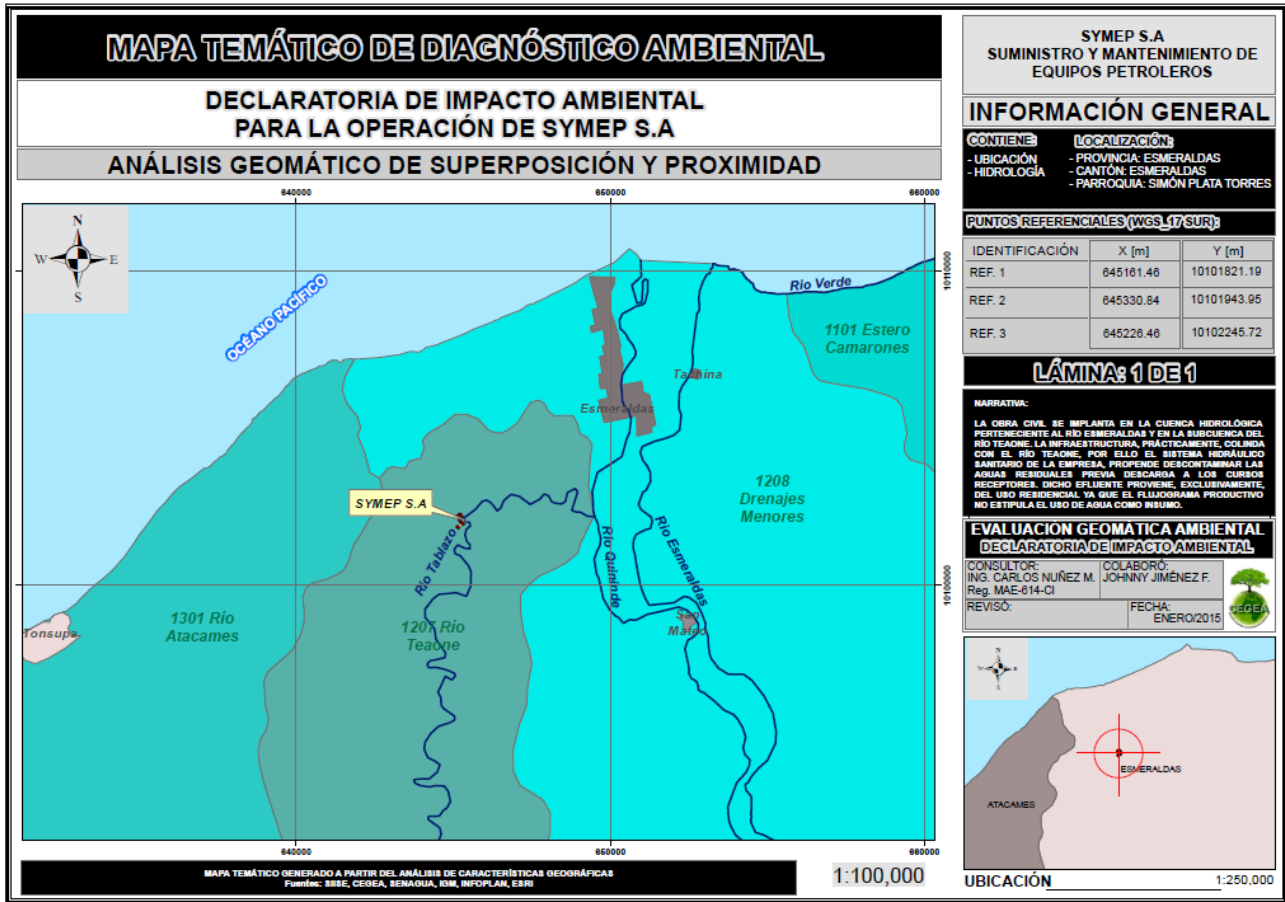


Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

6.1.4. Hidrología e Hidrografía

La obra civil se implanta en la cuenca hidrológica perteneciente al río Esmeraldas y en la subcuenca del río Teatone, por ello el sistema hidráulico sanitario de la Empresa, propende descontaminar las aguas residuales previa descarga a los cursos receptores. Dicho efluente proviene, exclusivamente, del uso residencial ya que el flujograma productivo no estipula el uso de agua como insumo.

Imagen 4. Mapa Temático de Hidrología



Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

6.1.5. Calidad de Aire

El monitoreo de la calidad del aire se realizó mediante Detectores de Gases certificado según ISO 9001:2008; equipos "IBRID MX6" y "VENTIS MX4 ASPIRATE MONITOR GAS DETECTOR", que permitió determinar las condiciones ambientales imperantes en la Empresa.

Los puntos de monitoreo se establecieron sobre las diferentes instalaciones de la Empresa, puntos de controles considerados referenciales por el grupo consultor.

Del análisis instrumental realizado in situ, se registró la siguiente información:

Tabla 1. Registro de Indicadores de Calidad de Aire

ID	PUNTO DE MUESTREO	CH ₄ [%vol]	O ₂ [%vol]	H ₂ S [ppm]	CO [ppm]	CO ₂ [ppm]	NO ₂ [ppm]	SO ₂ [ppm]
1	PATIO DE MANIOBRAS	0	21,3	0	0	0	0	0
2	PARQUEADERO	0	21,3	0	0	0	0	0
3	ÁREA DE SOLDADURA	0	21,3	0	0	0,5	0	0

4	ÁREA ADMINISTRATIVA	0	21,3	0	0	0	0	0
5	ÁREA ACTUALMENTE EN CONSTRUCCIÓN	0	21,4	0	0	0	0	0
6	ÁREA DE PROYECCIÓN FUTURA	0	21,4	0	0	0	0	0

Foto 1. Registro fotográfico. Levantamiento de información instrumental. Calidad de Aire



Patio de maniobras



Parqueadero



Área de soldadura



Área administrativa



Área actualmente en construcción



Área de proyección futura

Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, 2014)

No se registra la existencia de fuentes móviles y fijas de emisión de gases contaminantes al ambiente.



6.1.6. Ruido

En conformidad a los procedimientos de trabajo establecidos en el TULSMA, Libro VI, Anexo 5; se registraron mediciones de los niveles de intensidad sonora (incluidos los ruidos de fondo) en el área de estudio; se utilizó para el efecto un sonómetro profesional con filtro de ponderación "A" en respuesta lenta, que permitió determinar las condiciones ambientales imperantes. Los puntos de monitoreo se establecieron sobre las diferentes instalaciones de la Empresa, puntos de controles considerados referenciales por el grupo consultor.

Del análisis instrumental realizado in situ, se registró la siguiente información:

PATIO DE MANIOBRAS					
ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO	ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO
1	65.9	Sonómetro	5	62.1	Sonómetro
2	55.9	Sonómetro	6	61.5	Sonómetro
3	64.0	Sonómetro	7	59.7	Sonómetro
4	64.7	Sonómetro	8	60.5	Sonómetro

PARQUEADERO					
ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO	ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO
1	58.5	Sonómetro	5	56.6	Sonómetro
2	60.4	Sonómetro	6	54.5	Sonómetro
3	59.8	Sonómetro	7	56.0	Sonómetro
4	61.1	Sonómetro	8	56.4	Sonómetro

ÁREA DE SOLDADURA					
ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO	ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO
1	85.1	Sonómetro	5	84.2	Sonómetro
2	82.8	Sonómetro	6	85.0	Sonómetro
3	84.3	Sonómetro	7	84.7	Sonómetro
4	84.6	Sonómetro	8	87.9	Sonómetro

ÁREA ADMINISTRATIVA					
ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO	ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO
1	56.6	Sonómetro	5	64.9	Sonómetro
2	59.2	Sonómetro	6	60.1	Sonómetro
3	68.4	Sonómetro	7	66.0	Sonómetro
4	66.7	Sonómetro	8	65.0	Sonómetro

ÁREA ACTUALMENTE EN CONSTRUCCIÓN					
ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO	ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO
1	62.7	Sonómetro	5	62.2	Sonómetro
2	61.6	Sonómetro	6	62.1	Sonómetro
3	60.8	Sonómetro	7	61.1	Sonómetro
4	61.3	Sonómetro	8	60.1	Sonómetro



ÁREA DE PROYECCIÓN FUTURA					
ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO	ID	LECTURA	EQUIPO UTILIZADO
1	60.0	Sonómetro	5	60.9	Sonómetro
2	51.9	Sonómetro	6	63.8	Sonómetro
3	62.8	Sonómetro	7	51.1	Sonómetro
4	60.7	Sonómetro	8	56.9	Sonómetro

El informe del monitoreo de ruido se presenta en el anexo 3.

6.1.7. Caracterización del Paisaje

METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DEL PAISAJE

Para evaluar el PAISAJE se utilizó el método mixto propuesto en el modelo de Rojas y Kong (1998), donde se valora la calidad y fragilidad visual del paisaje por cada unidad paisajística identificada, analizando la visibilidad del mismo desde puntos relevantes de observación y afluencia de personas.

- **Unidades de paisaje (UP)**

Las unidades de paisaje (UP) corresponden una agregación ordenada y coherente de las partes elementales de un paisaje, debiendo ser lo más homogéneas posible en relación a su valor de paisaje. Cabe señalar que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, no necesariamente idénticos, en un área determinada. Generalmente es la cobertura vegetal y la morfología del terreno los elementos en la base a los cuales se definen las UP.

- **Calidad Visual**

Se determinó a través de la evaluación estética de los elementos que conforman el paisaje, y que en conjunto permiten definir las características y potencialidades que presenta el territorio. La valoración tomó en consideración los siguientes rangos, de acuerdo al promedio obtenido:

- Calidad Visual Baja: 1 - 1,66
- Calidad Visual Media: 1,66 - 2,32
- Calidad Visual Alta: 2,32 – 3

En la siguiente Tabla se presentan los criterios utilizados para evaluar la calidad visual de acuerdo al modelo Rojas y Kong (1998).

Tabla 2. Criterios de Valoración. Calidad Visual.

Elemento Valorado	Calidad Visual Alta	Calidad Visual Media	Calidad Visual Baja
Vegetación	Presencia de masas vegetales de alta dominancia visual. Alto porcentaje de especies nativas, diversidad de estratos y contrastes cromáticos.	Presencia de vegetación con baja estratificación de especies. Presencia de vegetación alóctona. Masas arbóreas aisladas de baja dominancia visual.	Vegetación con un cubrimiento de suelo bajo. Inferior al 50%. Presencia de áreas con erosión evidente y sin vegetación. Dominación de vegetación herbácea, ausencia de vegetación nativa.
Morfología o Topografía	Pendiente de más de un 30%, estructuras morfológicas muy modeladas y de rasgos dominantes y fuertes contrastes cromáticos. Afloramientos rocosos.	Pendientes entre 15% y 30%, estructuras morfológicas con modelados suaves u ondulados.	Pendientes entre 0% y 15% dominancia del plano horizontal de visualización, ausencia de estructuras de contraste o jerarquía visual.
Fauna	Presencia de fauna nativa permanente. Áreas de nidificación, reproducción y alimentación.	Presencia de fauna nativa esporádica dentro de la unidad, sin relevancia visual, presencia de animales domésticos (ganado).	No hay evidencias de presencia de fauna nativa. Sobrepastoreo o crianza masiva de animales domésticos.
Formas de Agua	Presencia de cuerpos de agua con significancia en la estructura global del Paisaje.	Presencia de cuerpos de agua pero sin jerarquía visual.	Ausencia de cuerpos de agua.
Acción Antrópica	Libre de actuaciones antrópicas estéticamente no deseadas.	La calidad escénica esta modificadas en menor grado por obras, no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad visual del paisaje.
Variabilidad Cromática	Combinaciones de color intensas y variadas contrastes evidentes entre suelo, vegetación, roca y agua.	Alguna variedad e intensidad en color y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores homogéneos continuos.
Singularidad o rareza	Paisaje único, con riqueza de elementos singulares.	Característico, pero similar a otros de la región.	Paisaje común, inexistencia de elementos únicos o singulares.

Fuente: Rojas y Kong (1998)

- **Fragilidad visual**

Se estableció el grado de vulnerabilidad del espacio territorial a la intervención, cambio de usos y ocupaciones que se pretendan desarrollar en él. La valoración tomó en consideración los siguientes rangos, de acuerdo al promedio obtenido:

- Calidad Visual Baja: 1 - 1,66
- Calidad Visual Media: 1,66 - 2,32
- Calidad Visual Alta: 2,32 – 3

En la siguiente Tabla se presentan los criterios utilizados para evaluar la fragilidad visual de acuerdo al modelo Rojas y Kong (1998).

Tabla 3. Criterios de Valoración. Fragilidad Visual.

Factores	Elementos de influencia	Fragilidad Visual Alta	Fragilidad Visual Media	Fragilidad Visual Baja
Biofísicos	Pendiente	Pendiente de más de un 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización.	Pendientes entre un 15% y un 30%, terrenos con modelados suaves y ondulados.	Pendientes entre 0 a 15%, terrenos con plano horizontal de dominancia visual.
	Vegetación	Grandes espacios sin vegetación. Agrupaciones aisladas. Dominancia estrata herbácea.	Cubierta vegetal discontinua. Dominancia de estrata arbustiva o arbórea aislada.	Grandes masas boscosas 100% de ocupación del suelo.
Visualización	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima de 0 a 1000 metros. Dominio de los primeros planos.	Visión media 1000 a 4000 metros. Dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano a zonas distantes > a 4000 metros.
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares Extensas generalmente redondeadas.
	Compacidad	Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta elementos obstruyendo los rayos visuales.	El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un bajo porcentaje.	Vistas cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas sombras o de menor incidencia visual.
Singularidad	Unicidad del paisaje	Paisajes singulares, con riqueza de elementos únicos y distintivos.	Paisaje de importancia visual pero habitual, sin presencia de elementos singulares.	Paisaje común sin riqueza visual o muy alterada.
Accesibilidad	Visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción.	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad visual, vistas repentinas, escasas o breves.

Fuente: Rojas y Kong (1998).

VALORACIÓN DEL PAISAJE

A continuación se presenta la valoración sobre las unidades paisajísticas identificadas; así:

- **UNIDAD PAISAJÍSTICA 1**

Se caracteriza por presentar pendientes casi nulas (no superan los 30°), infraestructura consolidada y vegetación ornamental baja, lo que denota una alta intervención antrópica. No se evidencia la presencia de elementos singulares haciendo del mismo un paisaje común.

Foto 2. Registro fotográfico. Unidad Paisajística 1



Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)

Tabla 4. Valoración de la Calidad Visual. Unidad Paisajística 1

Factor	Descripción	Valor		
		Criterio de Calificación	Nominal	Número
Vegetación	Vegetación con un cubrimiento de suelo bajo. Inferior al 50%. Presencia de áreas con erosión evidente y sin vegetación. Dominación de vegetación herbácea, ausencia de vegetación nativa.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Morfología o Topografía	Pendientes entre 0% y 15% dominancia del plano horizontal de visualización, ausencia de estructuras de contraste o jerarquía visual.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Fauna	No hay evidencias de presencia de fauna nativa. Sobrepastoreo o crianza masiva de animales domésticos.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Formas de Agua	Ausencia de cuerpos de agua.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Acción Antrópica	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad visual del paisaje.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Variabilidad Cromática	Muy poca variación de color o contraste, colores homogéneos continuos	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Singularidad	Paisaje común, inexistencia de elementos únicos o singulares.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Síntesis Calidad Visual		Baja: 1,00 - 1,66	BAJA	1,00
		Media: 1,67 - 2,32		
		Alta: 2,33 - 3,00		

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

Tabla 5. Valoración de la Fragilidad Visual. Unidad Paisajística 1

Factor	Descripción	Valor		
		Criterio de Calificación	Nominal	Número
Vegetación	Grandes espacios sin vegetación. Agrupaciones aisladas. Dominancia estrata herbácea	Alto: 3	ALTO	3
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Pendiente	Pendientes entre 0 a 15%, terrenos con plano horizontal de dominancia visual.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima de 0 a 1000 metros. Dominio de los primeros planos	Alto: 3	ALTO	3
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Forma de la cuenca visual	Cuenca irregulares mezcla de ambas categorías.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Compacidad	Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta elementos obstruyendo los rayos visuales.	Alto: 3	ALTO	3
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Singularidad	Paisaje común sin riqueza visual o muy alterada.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Síntesis Fragilidad Visual		Baja: 1,00 - 1,66	MEDIA	2,17
		Media: 1,67 - 2,32		
		Alta: 2,33 - 3,00		

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

- **UNIDAD PAISAJÍSTICA 2**

Se caracteriza por presentar pendientes casi nulas (no superan los 30°), infraestructura en proceso constructivo y vegetación arbórea de estatura media. No se evidencia la presencia de elementos singulares haciendo del mismo un paisaje común.

Foto 3. Registro fotográfico. Unidad Paisajística 2



Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)

Tabla 6. Valoración de la Calidad Visual. Unidad Paisajística 2

Factor	Descripción	Valor		
		Criterio de Calificación	Nominal	Número
Vegetación	Presencia de vegetación con baja estratificación de especies. Presencia de vegetación alóctona. Masas arbóreas aisladas de baja dominancia visual.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Morfología o Topografía	Pendientes entre 0% y 15% dominancia del plano horizontal de visualización, ausencia de estructuras de contraste o jerarquía visual.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Fauna	No hay evidencias de presencia de fauna nativa. Sobrepastoreo o crianza masiva de animales domésticos.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Formas de Agua	Ausencia de cuerpos de agua.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Acción Antrópica	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad visual del paisaje.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Variabilidad Cromática	Alguna variedad e intensidad en color y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Singularidad	Paisaje común, inexistencia de elementos únicos o singulares.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Síntesis Calidad Visual		Baja: 1,00 - 1,66	BAJA	1,29
		Media: 1,67 - 2,32		
		Alta: 2,33 - 3,00		

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

Tabla 7. Valoración de la Fragilidad Visual. Unidad Paisajística 2

Factor	Descripción	Valor		
		Criterio de Calificación	Nominal	Número
Vegetación	Cubierta vegetal discontinua. Dominancia de estrata arbustiva o arbórea aislada.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Pendiente	Pendientes entre 0 a 15%, terrenos con plano horizontal de dominancia visual.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercana o próxima de 0 a 1000 metros. Dominio de los primeros planos	Alto: 3	ALTO	3
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Forma de la cuenca visual	Cuencas irregulares mezcla de ambas categorías.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Compacidad	El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un bajo porcentaje.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Singularidad	Paisaje común sin riqueza visual o muy alterada.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Síntesis Fragilidad Visual		Baja: 1,00 - 1,66	MEDIA	1,83
		Media: 1,67 - 2,32		
		Alta: 2,33 - 3,00		

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

- **UNIDAD PAISAJÍSTICA 3**

Se caracteriza por presentar pendientes casi nulas (no superan los 30°), infraestructura consolidada y vegetación arbórea y arbustiva como elementos de alto valor paisajístico. Se establece como un paisaje muy diferenciado, más no único, al resto de UP identificadas en la zona de influencia del proyecto.

Foto 4. Registro fotográfico. Unidad Paisajística 3



Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)

Tabla 8. Valoración de la Calidad Visual. Unidad Paisajística 3

Factor	Descripción	Valor		
		Criterio de Calificación	Nominal	Número
Vegetación	Presencia de masas vegetales de alta dominancia visual. Alto porcentaje de especies nativas, diversidad de estratos y contrastes cromáticos.	Alto: 3	ALTO	3
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Morfología o Topografía	Pendientes entre 0% y 15% dominancia del plano horizontal de visualización, ausencia de estructuras de contraste o jerarquía visual.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Fauna	No hay evidencias de presencia de fauna nativa. Sobrepastoreo o crianza masiva de animales domésticos.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Formas de Agua	Presencia de cuerpos de agua pero sin jerarquía visual.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Acción Antrópica	La calidad escénica esta modificadas en menor grado por obras, no añaden calidad visual	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Variabilidad Cromática	Combinaciones de color intensas y variadas contrastes evidentes entre suelo, vegetación, roca y agua.	Alto: 3	ALTO	3
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Singularidad	Característico, pero similar a otros de la región.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Síntesis Calidad Visual		Baja: 1,00 - 1,66	MEDIA	2,00
		Media: 1,67 - 2,32		
		Alta: 2,33 - 3,00		

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

Tabla 9. Valoración de la Fragilidad Visual. Unidad Paisajística 3

Factor	Descripción	Valor		
		Criterio de Calificación	Nominal	Número
Vegetación	Cubierta vegetal discontinua. Dominancia de estrata arbustiva o arbórea aislada.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Pendiente	Pendientes entre 0 a 15%, terrenos con plano horizontal de dominancia visual.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Tamaño de la cuenca visual	Visión media 1000 a 4000 metros. Dominio de los planos medios de visualización.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Forma de la cuenca visual	Cuencas regulares extensas generalmente redondeadas.	Alto: 3	BAJO	1
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Compacidad	El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un bajo porcentaje.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Singularidad	Paisaje de importancia visual pero habitual, sin presencia de elementos singulares.	Alto: 3	MEDIO	2
		Medio: 2		
		Bajo: 1		
Síntesis Fragilidad Visual		Baja: 1,00 - 1,66	BAJA	1,67
		Media: 1,67 - 2,32		
		Alta: 2,33 - 3,00		

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

Conclusiones

De acuerdo al análisis presentado, se ha identificado la presencia de tres unidades paisajísticas. Las UP 1 y 2 presentan una calidad visual “BAJA” y una fragilidad visual “MEDIA”, esto debido, principalmente, a la baja presencia (casi nula) de cobertura vegetal debido a la alta intervención antrópica; caso contrario ocurre con la UP 3, cuya calidad y fragilidad visual se ha valorado como “MEDIA” y “BAJA”, respectivamente, debido a la existencia de rasgos naturales y llamativos que hacen del paisaje un lugar agradable a la visión.

MEDIO BIÓTICO

El trabajo de observación in situ, uso de catálogos y la argumentación fotográfica, sumadas a las técnicas de entrevista y encuestas técnicamente planificadas; permitieron el levantamiento de datos concernientes a la fauna y cobertura vegetal sobre el área de incidencia del estudio.

6.1.8. Fauna

La identificación de la fauna existen en la zona de influencia de actividades (ZIA) se lo realizó mediante observación in situ y documentación fotografía; posteriormente, en el trabajo de gabinete se los caracterizó utilizando el “Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos” de Albuja (2004), “Identificación Científica, Investigaciones y Observaciones sobre algunos Insectos del Ecuador” de Mancheno (2003) y “Fieldbook of the Birds of Ecuador” de McMullan & Navarrete (2013). En la ZIA existe fauna característica del piso zoogeográfico tropical noroccidental, pudiéndose apreciar in situ la presencia peces y animales domésticos, siendo estos los más representativos.

Foto 5. Registro fotográfico. Fauna identificada en la ZIA



Canis lupus familiaris



Oreochromis Sp

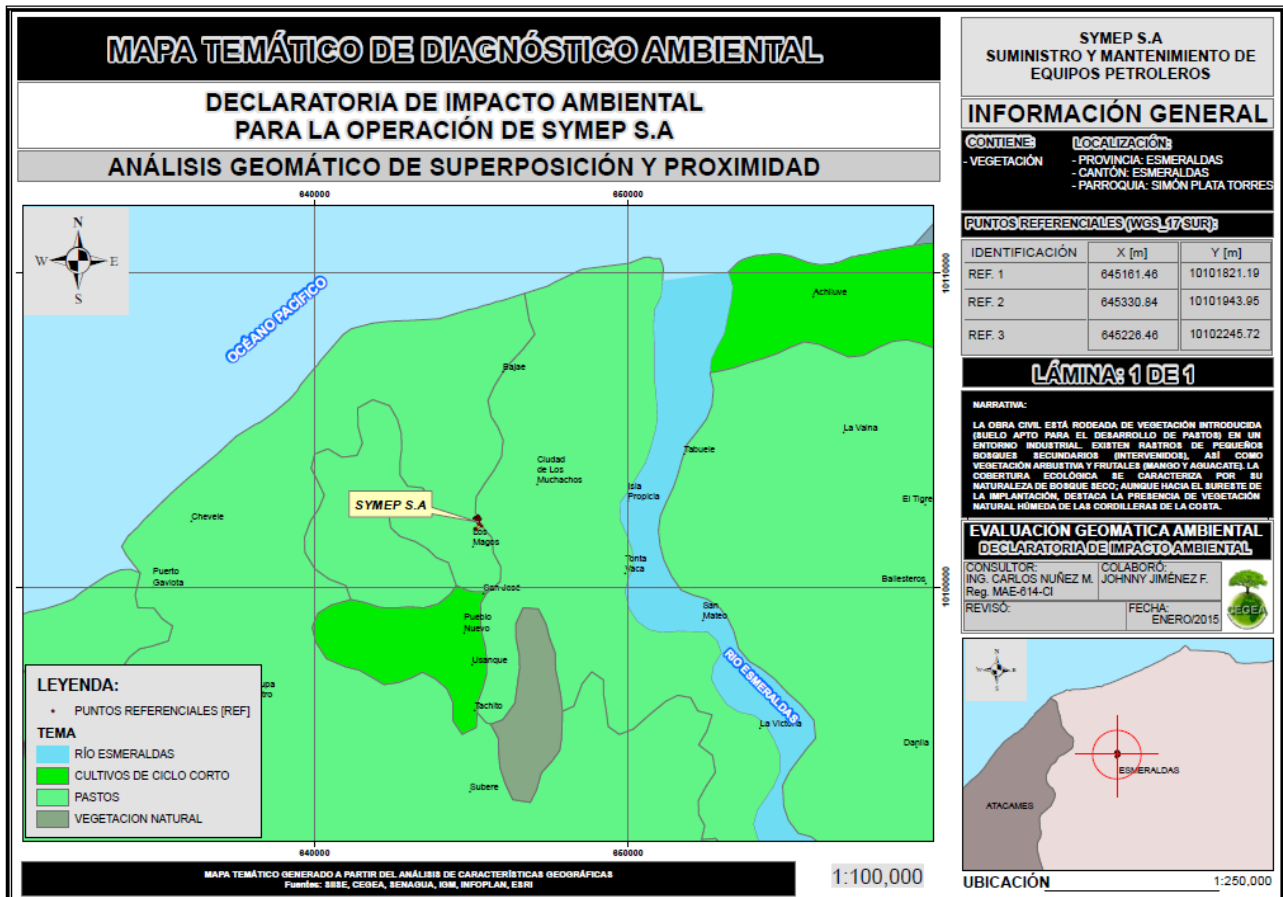
Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)

6.1.9. Cobertura Vegetal

La obra civil está rodeada de vegetación introducida (suelo apto para el desarrollo de pastos) en un entorno industrial. Existen rastros de pequeños bosques secundarios (intervenidos), así como vegetación arbustiva y frutales (mango y aguacate). La cobertura ecológica se caracteriza por su naturaleza de bosque seco; aunque hacia el sureste de la implantación, destaca la presencia de vegetación natural húmeda de las cordilleras de la Costa.

El análisis geomático de superposición, focaliza un área de incidencia del proyecto que no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Imagen 5. Mapa Temático de Cobertura Vegetal



Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

En cuanto a la flora del sector, se pudo apreciar vegetación característica de áreas intervenidas y consolidadas; así:

Tabla 10. Flora identificada dentro del proyecto

ID	NOMBRE LOCAL	NOMBRE CIENTÍFICO	ID	NOMBRE LOCAL	NOMBRE CIENTÍFICO
1	Mango	<i>Mangifera indica L</i>	10	Sábila	<i>Aloe vera</i>
2	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	11	Palmera de salón	<i>Chamaedorea elegans</i>
3	Plátano	<i>Musa sapientum</i>	12	Limón	<i>Citrus limonium</i>
4	Tomatillo de Jardín	<i>Lycopersicon esculentum</i>	13	Crotón	<i>Codiaeum variegatum</i>
5	Bambú	<i>Arundinaria spp</i>	14	Palmera enana	<i>Phoenix roebelenii</i>
6	Aguacate	<i>Persea americana L</i>	15	Calabaza	<i>Lagenaria siceraria</i>
7	Mate	<i>Crescentia cujete</i>	16	Iresine	<i>Iresine spp</i>
8	Noni	<i>Morinda citrifolia L</i>	17	Panameña	<i>Tradescantia spathacea</i>
9	Hoja del aire	<i>Bryophyllum pinnatum</i>			

Análisis: CEGEA, 2015

Foto 6. Registro fotográfico. Flora identificada en la ZIA



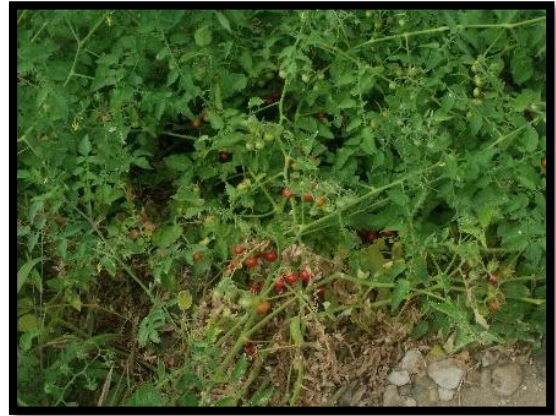
Mangifera indica L



Psidium guajava



Musa sapientum



Lycopersicon esculentum



Arundinaria spp



Persea americana L



Crescentia cujete



Morinda citrifolia L



Bryophyllum pinnatum



Aloe vera



Chamaedorea elegans



Citrus limonium



Codiaeum variegatum



Phoenix roebelenii



Lagenaria siceraria



Iresine spp



Tradescantia spathacea

Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)

6.1.10. Inventario Forestal

Basándonos en el Acuerdo Ministerial 134 (R. O. No. 812 del 18 de octubre de 2012) y Acuerdo Ministerial 076 (R. O. No. 766 del 14 de agosto de 2012) del Ministerio del Ambiente, en donde se establece que:

“En el caso de cobertura vegetal nativa a ser removida por la ejecución de obras o proyectos públicos y estratégicos ejecutados por personas naturales o jurídicas públicas y privadas, que requieran de licencia ambiental y que la corta de madera no sea con fines comerciales y se requiera cambio de uso de suelo, excepcionalmente en el Estudio de Impacto Ambiental, se deberá incluir un capítulo que contenga un Inventario de Recursos Forestales”.

Y según la definición establecida en el Manual Operativo Unificado del Proyecto Socio Bosque de junio de 2011, en el cual se establece que: *“Se considera bosque nativo toda formación vegetal compuesta por especies nativas, y resultante de un proceso natural de sucesión ecológica. Además, esa formación vegetal debe brindar dos o más de los tres servicios ambientales detallados a continuación: refugio de biodiversidad, regulación hidrológica, y almacenamiento de carbono. Se excluye de la definición de bosque nativo: Plantaciones forestales destinadas a la comercialización de madera, Plantaciones con especies exóticas y Bosques secundarios que han iniciado su proceso de regeneración natural después de 1990 o que evidencien extracción de madera”.*

La realización del inventario forestal NO APLICA para el presente estudio (DIA EXPOST), debido a que dentro del área de incidencia directa del proyecto no existe masa forestal nativa a ser removida.

MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

6.1.11. Demografía

El Cantón Esmeraldas esta conformado administrativamente por 5 parroquias urbanas y 8 parroquias rurales, con una población total de 184504 habitantes comprendido en 92076 hombres y 97428 mujeres (INEC, 2010); de mencionada población, 20494 (10.8 [%]) es población entre 0 y 4 años, un porcentaje similar representa la población entre 5-9 y 10-14 años, esto es 11.3 [%] y 11.5 [%] respectivamente. Cuantías similares se observan hasta los grupos entre 25-29 años, en donde porcentaje de población empieza a disminuir paulatinamente. De hecho, la población entre 40-44 años y 50-54 años, representa el 5.3 [%] y 4.2 [%] respectivamente. La población de 55 y más años, representa el 11.6 [%]. Esto se puede apreciar en la siguiente tabla; así:

Tabla 11. Población del Cantón Esmeraldas - Estructura Etaria

Edad	Población	%
0-4	20.494	10.8
5-9	21.493	11.3
10-14	21.764	11.5
15-19	20.139	10.6
20-24	16.473	8.7
25-29	15.497	8.2
30-34	13.110	6.9
35-39	11.223	5.9
40-44	9.964	5.3
45-49	9.581	5.1
50-54	7.866	4.2
55 y más	21.900	11.6
Total	189.504	100

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

La densidad poblacional del cantón Esmeraldas, se puede determinar que a pesar que las parroquias rurales poseen una superficie territorial altamente significativa de 127577 [Km²] y esta es casi veinte veces más que la superficie urbana, su densidad poblacional es relativamente baja, tan solo 20913 [Hab/Km²], mientras por otro lado el área urbana concentra una densidad poblacional alta de 2158,24 [Hab/Km²], una densidad muy alta respecto a su superficie territorial de tan solo 86 [Km²]. Estas densidades bajas en el área rural son comprensibles por el hecho de la actividad agropecuaria existente y por la significativa ausencia de vías de accesos.

Se ha demostrado que la ciudad y por ende el cantón Esmeraldas, se encuentra en constante crecimiento y evolución, la tasa de crecimiento poblacional del cantón para el año 2010 fue de 2.6 [%], realizando una comparación a nivel nacional y provincial, esta tasa es mayor a la tasa provincial (2.1 [%]) y a la tasa nacional (1,52 [%]). (INEN, 2010)

Es necesario destacar que la población urbana del cantón para el 2010 ha crecido en un 67.62 [%], lo que ha ocasionado que se ubiquen nuevos barrios en algunas ocasiones en zonas de riesgo. Y la parroquias rurales que han sufrido un decrecimiento son Tabiazo y Vuelta Larga, este suceso se origina por el problema generalizado en el cantón que es la emigración del campo hacia la ciudad y la inmigración de ciudadanos colombianos, lo que ha incidido en la explosión demográfica actual, demanda alta de viviendas y déficit de servicios básicos en el área urbana, esta tendencia hacia la zona urbana se explica por las amplias oportunidades de trabajo en el área



petrolera con la instalación de la refinería de Esmeraldas, otras industrias y la presencia de puertos marítimos para la exportación e importación.

Por otro lado, el número de mujeres fértiles (entre 12 y 49 años) es de 56916 que representa el 30.0 [%] de la población total. Se espera anualmente 75.6 nacimientos por cada mil mujeres fértiles (Tasa General de Fecundidad), es decir que en promedio anual se debe planificar servicios de atención médica para 4300 nacimientos.

Esto implica demográficamente que la población se incremente, por los nuevos nacimientos, en 22.7 por cada mil habitantes (Tasa de Natalidad) anualmente. Esto conlleva a que el número esperado de hijos nacidos vivos de las mujeres en edad fértil sea de 2.6 (Tasa Global de Fecundidad). Finalmente en este ámbito, la población de 5 años y menos es de 24523 niños y niñas, es decir existen 43.1 niñas y niños de 5 y menos años por cada cien mujeres fértiles.

La estructura económica del cantón Esmeraldas en base a su Población Económicamente Activa (PEA) para el 2010 corresponde a 74701 personas en total de las cuales 44311 son hombres y 30390 son mujeres, distribuidas en tres sectores productivos: agropecuario, industria y de servicios.

Según los datos analizados del INEC en el 2010, el sector de servicios es el más representativo a nivel cantonal con el 52.30 [%], con sus principales actividades de “comercio al por mayor y menor”, enseñanza, administración pública y transporte, esto evidencia la tendencia de crecimiento a las zona urbana con el establecimiento de locales, infraestructura educativa y red vial dentro del casco urbano, haciendo que los tipos de ocupación de la población a nivel cantonal sea el de trabajar por cuenta propia o ser empleado público o privado.

El sector de industrias que representa el 12.70 [%], está relacionado con las principales actividades en la industria manufacturera que está ubicada al sur del casco urbano con la instalación de la Refinería de Esmeraldas, el oleoducto, las centrales térmicas I y II y la empresa CODESA, y la otra actividad que es en la construcción, esto se concentra en las áreas periféricas urbanas donde están construyéndose conjuntos habitacionales que utilizan la mano de obra de personas que viven en los sectores rurales especialmente de Vuelta Larga y San Mateo, esto ha ocasionado que parte de esta población con vocación netamente agrícola, dejen sus actividades ancestrales y formen los asentamientos urbano-marginales de la ciudad de Esmeraldas.

El sector agropecuario representa el 8.8 [%], que está relacionado con las actividades agrícolas, ganaderas, y pesca, actividades que no se realizan en el área urbana y en sus zonas periféricas, en cambio se concentran en todas las parroquias, esto se debe a que las condiciones ambientales, culturales y productivas de sus terrenos permiten que continúen trabajando en sus localidades.

Tabla 12. Sectores y actividades de ocupación de la población cantonal

SECTOR AGROPECUARIO	
Actividad	P.E.A [%]
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	8.8
SUBTOTAL	8.8
SECTOR INDUSTRIAS	
Actividad	P.E.A [%]
Industrias manufactureras	5,40
Construcción	5.70



Explotación de minas y canteras	0,70
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,50
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0,40
SUBTOTAL	12.70
SECTOR SERVICIOS	
Actividad	P.E.A [%]
Comercio al por mayor y menor	15.40
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	3.60
Administración pública y defensa	5,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,20
Enseñanza	9.20
Actividades de la atención de la salud humana	2,60
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2,70
Actividades de los hogares como empleadores	3,50
Actividades financieras y de seguros	0.40
Actividades inmobiliarias	0,10
Artes, entretenimiento y recreación	0,60
Información y comunicación	0.80
Transporte y almacenamiento	5,0
Otras actividades de servicios	2.20
SUBTOTAL	52.30
OTROS	
Actividad	P.E.A [%]
No declarado	16.20
Trabajador nuevo	10.00
SUBTOTAL	26.20
TOTAL	100.00

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

6.1.12. Alimentación y Nutrición

Esmeraldas, ofrece una gastronomía vernácula única en la geografía ecuatoriana con muchos secretos que le dan un sabor especial muy apetecido en el país. Sus exquisitos platos tienen como base productos del mar, carne de animales silvestres, coco, plátano verde, maduro y la chillangua, ingredientes utilizados frecuentemente para la elaboración de los conocidos platos de la culinaria esmeraldeña.

Entre los platos más representativos encontrará el "tapao", que tiene como base para su preparación el plátano verde y diferentes tipos de carne (cerdo, vaca, pescado), en especial seca o salpresa. Estos ingredientes se cocinan juntos con aliños y se acompaña para su consumo con agua de limoncillo o hierba luisa. Existen, en la actualidad una variación en la preparación de este plato con otros ingredientes y se le conoce al mismo como "tapao arrecho"; También están las balas o bolones (plátano verde majado revueltas con queso o carne de cerdo) de allí la popular "bala barbona", que es la bala tradicional mezclada con pedazos deshilachados de carne de cerdo.

También existen otros platos que se preparan con carnes de caza o carne de monte, como se les conoce comúnmente, (guanta, venado, tatabra, guatín, etc.) que se las ahúman para su preparación, al igual que cierto



tipo de pescados como el toyo de allí que se puede encontrar en algunos puestos de comida popular el famoso aserrín de toyo.

Las sopas con base de las mismas carnes y mariscos, también son características en Esmeraldas, al igual que el pusandao y el ensumacao, todas muy suculentas y con diversos tipos de mariscos y carnes. Todas estas comidas son condimentadas con hierbas que crecen de forma silvestre en el campo, como la chillangua, chirarán, oregano, albahaca, entre otras.

Hay otros platos que se preparan como: ceviches, pescado frito con arroz y patacones, sopa marinera, caldo de bagre, arroz con camarón, arroz con concha, cangrejos encocados, arroz marinero, encocados de guanta y muchas delicias más.

En postres, dulces típicos no puedes dejar de saborear las famosas cocadas negra y blanca, manjar de leche, arroz de leche, conserva de guayaba, majajas, humitas, troches, bombón, manjar, cabellos de ángel, cazabe, mazato y la chucula.

La fruta de pan o más comúnmente conocida como pepepán y el chontaduro, son también muy consumidos y es muy común encontrarlos en las calles de la ciudad.

6.1.13. Infraestructura física y servicios

AGUA POTABLE:

El agua potable que abastece a la ciudad de Esmeraldas, proviene del río Esmeraldas que es la principal fuente de agua dulce, sin embargo, la cuenca hidrográfica de este río está desprotegida y amenazada principalmente por la tala indiscriminada de los bosques, lo que provoca la disminución del caudal y pérdida de altura del fondo del río especialmente en las cercanías de la desembocadura al mar.

La cantidad de agua captada para ser potabilizada es de 1025 [L/s], para abastecer a 400000 habitantes de varios cantones y ciudades como: Esmeraldas, Tonsupa, Rioverde y Atacames. El consumo de agua per cápita es de 150 a 200 [L/día], la producción neta de agua potable es de 1649 litros por mes o 54,4 [L/día], con una cobertura de servicio de 70 [%].

En la actualidad Esmeraldas tiene problemas de abastecimiento debido a que la ciudad no cuenta con una adecuada infraestructura para la distribución del agua. La accidentada geografía de la ciudad demanda de grandes inversiones para implementarla.

El pago del servicio de agua es diferenciado en función de la zonificación de la ciudad y de la zona rural. Dicha recaudación cubre solo los gastos operativos, puesto que, apenas el 40 [%] de los usuarios cumple con los pagos. Cierta población no paga los costos de consumo y son, generalmente, las instituciones y empresas quienes subsidian los servicios. Por otro lado, en el ámbito de la vivienda hay 23.2 mil personas que residen en hogares sin agua entubada, que representa el 12.3 [%] de la población del cantón.

ALCANTARILLADO:

En total la ciudad de Esmeraldas produce 4257 [m³] de agua residual por día aproximadamente que son descargadas sin tratamiento alguno a los ríos y al mar; convirtiéndose en uno de los problemas sanitarios más



complejos. Las viviendas con disponibilidad de alcantarillado es reducida, uno de cada 10 hogares cuentan con alcantarillado, es decir, 25,9 [%].

El sistema de alcantarillado se divide en dos: el sistema Sur y el sistema Norte. El sistema Sur fue construido en 1957, cubre el servicio del Sur y Centro de la ciudad hasta la calle Espejo, así como también, el ingreso de las aguas provenientes de la parte alta de la ciudad y conexiones ilícitas del alcantarillado pluvial, que representa menos del 50 [%] del área consolidada de la ciudad de Esmeraldas; consta de redes de recolección, colectores principales y/o emisarios, estación de bombeo y descarga submarina. Los pozos de revisión, están en su mayoría sin acceso y obstruidos, sobre todo, en el centro de la ciudad. Este sistema tiene un funcionamiento deficiente debido a que ya ha cumplido con su vida útil; y genera contaminación directa, dado que las aguas van sin ningún tipo de tratamiento hacia el río Esmeraldas y al mar.

La realidad rural se encuentra en peores condiciones que la urbana, y esto implica mucho; en algunos casos como en las cabeceras parroquiales existe red de alcantarillado en pésimas condiciones o mal servicio. En los recintos todas las descargas van directamente hacia los ríos y al suelo, debido a la construcción de sus pozos sépticos.

SERVICIO ELÉCTRICO:

La estructura del consumo de energía eléctrica en el Cantón Esmeraldas, de 30,6 [%] para el sector residencial; 11,3 [%] para el comercial; 14,9 [%] para el sector industrial; 12,0 [%] para el alumbrado público; y, 31,2 [%] para otros suministros.

TELEFONÍA Y RED DE DATOS:

En el Cantón Esmeraldas 4 de cada 10 hogares poseen teléfono convencional, cuando estudiamos la telefonía celular, ya que 8 de cada 10 personas pagan por este servicio, seguramente por la mejor cobertura que brindan las operadoras.

Tabla 13. Servicios básicos

SERVICIO ELÉCTRICO	
Con servicio eléctrico público	110.920
Sin servicio eléctrico y otros	17.990
SERVICIO TELEFÓNICO	
Con servicio telefónico	29.270
Sin servicio telefónico	99.640
ABASTECIMIENTO DE AGUA	
De red pública	73.007
Otra fuente	55.903
ELIMINACIÓN DE BASURA	
Por carro recolector	88.884
Otra forma	40.026
CONEXIÓN SERVICIO HIGIÉNICO	
Red pública de alcantarillado	39.606
Otra forma	89.304

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

6.1.14. Actividades Socioeconómicas

La institución principal del cantón es el municipio que se encarga de coordinar, controlar e impulsar las mejoras del cantón. Las instituciones representativas por la generación de fuentes de empleo y aprovechamiento de recursos del cantón es la Autoridad Portuaria de Esmeraldas como administradora del Puerto Marítimo como uno de los principales del país permitiendo una conectividad nacional e internacional y el crecimiento de industrias presentes en el cantón y otra es la refinería estatal de Esmeraldas que está bajo las operaciones Petroecuador.

Otro de los actores presentes es la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador que se encarga de la administración del aeropuerto “General Enríquez Rivadeneira” que representa otra fuente de ingreso turístico y comercial del cantón y colaborando mutuamente con el puerto marítimo. Este aeropuerto permite la conectividad del cantón con la ciudad de Quito, capital del Ecuador, en vuelos directos y a nivel interfronterizos con Colombia con vuelos directos a la ciudad de Cali.

Desde otro ámbito, se considera la proyección del desarrollo del cantón con la intervención del Ministerio del Ambiente con las actividades de la extracción maderera y el programa Socio Bosque y el Ministerio de Agricultura ganadería, acuicultura y pesca en las actividades agropecuarias (cultivos de cacao y banano), industria palmicultora, pesca y, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas con los proyectos de rehabilitación y mantenimiento de las carreteras Esmeraldas-Santo Domingo de los Tsáchilas y la ruta del Spondylus que une a toda la zona costera.



6.1.15. Turismo

En el cantón Esmeraldas se encuentran los ecosistemas manglar, marino costero, estuarino, agua dulce, humedales y forestales (bosque húmedo tropical, bosque seco tropical). La diversidad biológica vegetal es una de las más altas del país; ya que, comprende 6300 especies de plantas vasculares de las cuales el 20 [%] son endémicas. Además, se ha descubierto un 10 [%] de especies nuevas para la ciencia. Se han inventariado 450 especies de aves de un total de 1616 que existen en el Ecuador. El Cantón Esmeraldas, posee una serie de áreas y micro áreas naturales que lo caracterizan como una zona muy singular, las cuales son:



- En el Océano Pacífico: Playa de Las Palmas, Camarones y Las Peñas;
- Balnearios de agua dulce: Tabiazo, Carlos Concha, San Mateo y Vuelta Larga.
- Bosques secundarios: el ubicado en las inmediaciones del BIMOT y el terminal de Balao; y, en la parroquia rural Carlos Concha.
- Reserva Ecológica Mache Chindul, parte de ella ubicada en Carlos Concha, de donde nace el Río Teaone.
- Refugio de Vida Silvestre Manglares Esmeraldas, ubicado en el estuario del río Esmeraldas.

6.1.16. Educación

En el ámbito educativo, en el cantón Esmeraldas el 5,3 [%] de la población mayor a 15 años no sabe leer ni escribir; es decir, es analfabeta. La escolaridad promedio de la población es de 10,8 años. Las mujeres en promedio alcanzan 10,4 años de escolaridad, mientras que los hombres alcanzan 11,1 años. Al igual que en el analfabetismo, se evidencian brechas importantes.

6.1.17. Vivienda

La situación de vivienda en la Provincia de Esmeraldas todavía es crítica, muchos pobladores no cuentan con una vivienda propia y digna.

Según datos del censo de población y vivienda del 2010, en el caso del Cantón Esmeraldas, se observa que el 80 [%] de las viviendas han sido construidas en el área urbana, lo que corresponde a 44023 casas, mientras que el 20 [%], correspondiente a 11276 casas, se encuentran en la zona rural; como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 14. Servicios básicos

Categorías	Casas	%
Área Urbana	44.023	80
Área Rural	11.276	20
Total	55.299	100

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

El tipo de vivienda predominante es la Casa/Villa con un 72 [%] correspondiente a 39854 casas, siguiéndole el rancho utilizado como vivienda construido con materiales como tablas, caña y similares con un 10 [%] correspondiente a 5727 casos. En vivienda, básicamente hay 2 asuntos importantes: la titulación en propiedad de terrenos y la construcción de viviendas. En relación a la titulación de terrenos, se considera prioritario en las comunidades que tienen una historia de invasión, sin embargo se debe considerar que comunidades con una historia larga de invasión pueden tener conflictos graves de propiedad de terrenos; en algunos casos las viviendas están ubicadas en terrenos escolares.

6.1.18. Salud

Las dos primeras causas de morbilidad de la población del Cantón Esmeraldas está dada por enfermedades respiratorias que representan el 67.64 [%] y enfermedades diarreicas con el 15.63 [%] del total de los casos atendidos en los Hospitales y Centros de Salud del Cantón.



La provisión de salud es un servicio centralizado, la atención profesional está concentrada en los Subcentros de Salud, Seguro Social Campesino o consultas privadas. Para el acceso a varias especialidades es necesario dirigirse a la ciudad de Esmeraldas o Quito. Lógicamente, la existencia y el estado de las vías rurales es un tema muy importante para mejorar el acceso a la salud. Sin embargo, la realización de brigadas médicas, donde personal del Subcentro de Salud realizan atención en las comunidades, y la formación de Promotores Comunitarios, mejoran el acceso de la población rural al servicio de salud y facilitan la descentralización de este servicio.

6.1.19. Estratificación

El cantón Esmeraldas amplió cuatro veces más su extensión urbana al anexar barrios ubicados en la zona sur y formar la nueva parroquia Simón Plata Torres. Por tanto la zona donde se ubica nuestro proyecto antes era considerada un área que comprendía la parte rural del cantón Esmeraldas convirtiéndose ahora en un área urbana.

La nueva parroquia urbana comprende los barrios La Victoria, La Tolita 1 y 2, Tiwintza, Unidos Somos Más, San Rafael, Voluntad de Dios entre otros, que tienen una población estimada en más de 30 mil habitantes.

La ciudad de Esmeraldas pasa a tener cinco parroquias urbanas: Luis Tello, con una extensión de 2,08 km²; Bartolomé Ruiz con 3,15; Esmeraldas con 7,52; 5 de Agosto con 13,20; y Simón Plata Torres, con 34,03 km².

Por tal motivo el Municipio de la ciudad de Esmeraldas no solo ha ampliado su radio de acción, sino instituciones como: la Policía Nacional, que construyó un PAI en La Tolita 1 y se mantienen patrullajes en la nueva parroquia; la cooperativa de transporte urbano Las Palmas, que amplió su recorrido habitual y sus cien unidades llegan actualmente hasta el sector de Vuelta Larga; la Iglesia Católica, que construyó escuelas y colegios, además de un templo; el Ministerio de Educación, que inauguró otros establecimientos de enseñanza.

Con respecto a la tenencia de tierras encontramos:

- Prediales – Refinería.- La Refinería Estatal de Esmeraldas, cuya ubicación se consideraba en una zona rural, con la nueva ordenanza está dentro del área urbana de la ciudad de Esmeraldas.
- Nuevos predios.- Datos del Municipio de Esmeraldas señalan que, al menos, 12 mil predios urbanos están ubicados en la zona sur de la ciudad y esperan ser legalizados con la creación de la nueva parroquia.

En el sector existen asentamientos que tienen el nivel de organización de "comité barrial" pero tienen otras formas de organizaciones como "clubes deportivos" que se preocupan del bienestar de la colectividad.

Nuestro proyecto se encuentra en un área donde el desarrollo es notable, esto se debe a la cantidad de industrias presentes, contando con una carretera en condiciones aceptables.

6.1.20. Transporte

La zona donde se ubica SYMEP se encuentra en el km 7 ½ de la ciudad de Esmeraldas en dirección suroeste, junto a la vía que conduce al cantón Atacames. Las instalaciones se encuentran a unos 500 [m] del Río Teaone, a 3 [Km] del Río Esmeraldas y a 3.8 [Km] del Océano Pacífico en línea recta.

Se cuenta con una cooperativa de transporte como:

- ▶ Las Palmas con su ruta respectiva que es la Línea 4



También ingresan los vehículos propios de las empresas del sector, taxis y particulares.

6.1.21. Arqueología

Para el caso de nuestro proyecto no tenemos vestigios arqueológicos y no se encuentra enmarcado en lo que establece el INPC.

6.2. Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación (Hallazgos)

La empresa SYMEP no representa una fuente de contaminación al medio ambiente, del análisis realizado a la ingeniería de procesos dentro de la empresa se identificó que no existen vertimientos contaminantes al ambiente ni emisiones gaseosas considerables que puedan afectar a los componentes ambientales.

Sin embargo se identificaron los hallazgos que se presentan a continuación:

HALLAZGOS IDENTIFICADOS SYMEP						
ÍTEM	HALLAZGO	IMPORTANCIA				DETALLE
		C	NC-	NC+	O	
1	Manejo inadecuado de residuos sólidos.		X			Se registra la acumulación de residuos sólidos y chatarra en la parte posterior de las instalaciones de la empresa tal como se evidencia en el anexo 2(a) – Registro de Evidencias del presente documento.
2	Existencia de jaurías dentro de la empresa.		x			Se registra la existencia de perros que cumplen la labor de cuidado en las noches; sin embargo se denota un cuidado inadecuado de los animales y la existencia de excretas en el suelo en la parte posterior de la empresa tal como se evidencia en el anexo 2(b) – Registro de Evidencias del presente documento.

No se registran sitios contaminados ni pasivos ambientales provocados por la empresa; se deberán aplicar medidas correctivas dentro del plan de manejo ambiental para la mitigación de los hallazgos identificados.

6.3. Identificación y análisis de bienes y servicios ambientales

La zona de estudio, corresponde a un área completamente intervenida por lo que no se presentan bienes ni servicios ambientales aprovechados directa e indirectamente por la población del sector, para insumos de producción o consumo final.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

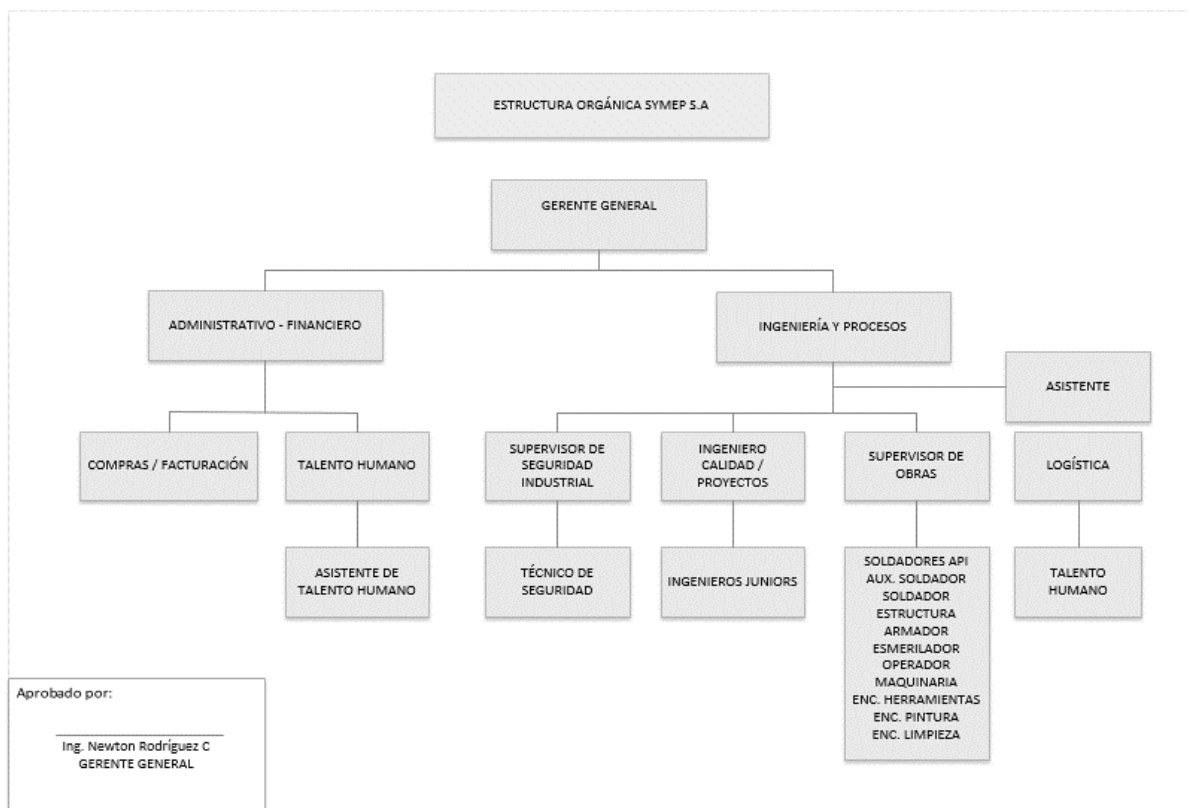
7.1. Descripción de la Actividad Operativa del Proyecto Industrial



Basados en el diagnóstico (línea base) efectuado sobre la operación de la actividad industrial, la Empresa **SYMEP S.A.**, dedicada a la prestación de servicios de ingeniería para el mantenimiento, reparación, construcción y suministro de equipos y partes en el mercado, especialmente, petrolero; expone el correspondiente flujograma de producción con una caracterización lineal en cada lote de servicio. La presentación de los diagramas de procesos se estructuró según las directrices ASME (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos).

Antes de profundizar en el accionar del proceso operativo de la empresa, se visualizará la estructura organizacional de SYMEP S.A en sus diferentes niveles de intervención, resalta para la abstracción de la información presentada la colaboración de los técnicos responsables de ingeniería - control de calidad y obras civiles; así:



Imagen 6. Diagrama Organizacional – SYMEP S.A



Fuente: SYMEP S.A – Diciembre 2014

El proceso de producción de la empresa implica el cumplimiento de protocolos, procedimientos e instructivos; inicialmente el DOSSIER, que se exhibe a continuación, resume la ingeniería de procesos inmersa en la prestación del bien o servicio. Lógicamente está ligada a la existencia y accionar de la estructura departamental antes indicada.

Tabla 15. DOSSIER – SYMEP. S.A

	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PRIMARIA							
	<p>Symep S.A. <i>Empresa nacional que conjuga la experiencia de treinta años del taller metalmecánico INDUMEC y la innovación de ingeniería, servicios y procesos de SYMEP. Trabajando en soluciones integrales de mantenimiento, reparación, construcción y suministro de equipos y partes industriales en el mercado petrolero, naviero y energético. (Tomado de: WWW.SYMEP.COM.EC)</i></p>							
FECHA: DICIEMBRE - 2014	DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS / DOSSIER INICIAL						DIAGRAMA No. 1 de 3	
ETAPA DE PROCESO	●	■	➔	▼	◐	TIEMPO	DISTANCIA	OBSERVACIÓN
REQUERIMIENTO DEL CLIENTE	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	GENERACIÓN DE ORDEN DE TRABAJO
INSTRUCCIÓN ADMINISTRATIVA	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	ÍNDOLE: GERENCIA GENERAL Y/O GERENCIA DE CONSTRUCCIONES
PLANEACIÓN DE INGENIERÍA	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	SE ESTABLECE PREVIA APROBACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE.
CONSTRUCCIÓN	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	EVIDENCIADA EN PROGRAMACIÓN Y LIBRO DE OBRA.
CONTROL DE CALIDAD	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	
ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	GENERACIÓN DE MEMORIAS TÉCNICAS
ENTREGA DEL BIEN O SERVICIO	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	
CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL SEDE AMBATO: Av. Rodrigo Pachano y Montalvo. Edificio Plaza Ficoa - Oficina 306 WWW.CEGEA.ORG								



Fuente: SYMEP S.A – Diciembre 2014

El flujo del **DOSSIER** resalta la siguiente caracterización:

- Requerimiento del cliente.- Se establece para la prestación del bien o servicio de ingeniería.
- Instrucción administrativa.- Que deriva en el análisis de la orden de trabajo.
- Planeación de ingeniería.- Posee su propia diagramación de procesos (ver más adelante) y finaliza con la aprobación de la propuesta de trabajo por parte del cliente.
- Construcción.- Reúne todas las actividades de ingeniería, desarrolladas en planta o in situ bajo un esquema de planificación y logística humana y material.
- Control de calidad.- Etapa de revisión, concebida en el flujo normal de la producción. Es componente de cada etapa del proceso de diseño y constructivo.
- Elaboración de documentación.- Concierno a la redacción de los planos y memorias de diseño.
- Entrega del bien o servicio.- Se cumple a satisfacción de los controles de calidad, pertinentes, y requisitos del cliente.

El proceso de Ingeniería, en el esquema de diagnóstico y explicación, merece el siguiente análisis y exposición; así:

Tabla 16. Diagramación del Proceso de Ingeniería – SYMEP. S.A

 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PRIMARIA		Symep S.A. <i>Empresa nacional que conjuga la experiencia de treinta años del taller metalmecánico INDUMEC y la innovación de ingeniería, servicios y procesos de SYMEP. Trabajando en soluciones integrales de mantenimiento, reparación, construcción y suministro de equipos y partes industriales en el mercado petrolero, naviero y energético. (Tomado de: WWW.SYMEP.COM.EC)</i>							
FECHA: DICIEMBRE - 2014	DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS / INGENIERÍA							DIAGRAMA No. 2 de 3	
ETAPA DE PROCESO	●	■	➔	▼	◐	TIEMPO	DISTANCIA	OBSERVACIÓN	
EVALUACIÓN DEL PEDIDO	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A		
RECONOCIMIENTO E INSPECCIÓN IN SITU	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	SE ESTABLECE LÓGISTICA (MOVILIDAD, MAQUINARIA Y TIPO DE PERSONAL)	
REVISIÓN DEL STOCK DE MATERIA PRIMA	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	
DEFINICIÓN DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A		
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	GENERACIÓN DEL PRESUPUESTO ECONÓMICO	
APROBACIÓN DEL CLIENTE	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A		
ADQUISICIÓN DE MATERIAL Y ASIGNACIÓN DE PERSONAL	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	"PROCURA"	
CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL SEDE AMBATO: Av. Rodrigo Pachano y Montalvo. Edificio Plaza Ficoa - Oficina 306 WWW.CEGEA.ORG									

Fuente: SYMEP S.A – Diciembre 2014



Según la caracterización del flujo del proceso, las etapas referidas a la evaluación del pedido, reconocimiento e inspección in situ y revisión del inventario de materias primas, son alusivas al régimen de VERIFICACIÓN. En este semblante las etapas para la definición del cronograma de actividades y análisis de precios unitarios, demandan el ACCIONAR de los departamentos, respectivos e implican, luego de un tiempo prudente, la aprobación de la propuesta de trabajo por parte del cliente.

Finalmente, ya con el visto bueno, se planeará la adquisición del stock de materias primas y logística de recursos humanos y materiales.

Superadas las instancias, antes expuestas, se procede a la labor constructiva que de igual manera, merece especial atención el flujo de proceso; así:



Tabla 17. Diagramación del Proceso de Construcción – SYMEP. S.A

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PRIMARIA									
		<p align="center">Symep S.A. <i>Empresa nacional que conjuga la experiencia de treinta años del taller metalmecánico INDUMEC y la innovación de ingeniería, servicios y procesos de SYMEP. Trabajando en soluciones integrales de mantenimiento, reparación, construcción y suministro de equipos y partes industriales en el mercado petrolero, naviero y energético. (Tomado de: WWW.SYMEP.COM.EC)</i></p>							
FECHA: DICIEMBRE - 2014	DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS / CONSTRUCCIÓN							DIAGRAMA No. 3 de 3	
ETAPA DE PROCESO	●	■	➔	▼	◐	TIEMPO	DISTANCIA	OBSERVACIÓN	
DISEÑO O REDISEÑO	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A		
CONSTRUCCIÓN	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A		
DISPONIBILIDAD DE MATERIAL	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A		
PREFABRICACIÓN	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	SE CUMPLEN ACTIVIDADES EN PLANTA O IN SITU	
APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS INTERNOS Y EXTERNOS	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	APLICACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA	
CORTE, DESMONTAJE Y MONTAJE, SOLDADURA	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	SE APLICA NORMATIVA INTERNACIONAL PARA EL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA	
CONTROL DE CALIDAD	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A	CABE LA POSIBILIDAD DE CORRECCIÓN	
PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y RECUBRIMIENTO	●	■	➔	▼	◐	N/A	N/A		
CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL SEDE AMBATO: Av. Rodrigo Pachano y Montalvo. Edificio Plaza Ficoa - Oficina 306 WWW.CEGEA.ORG									

Fuente: SYMEP S.A – Diciembre 2014



El análisis del diagrama de procesos para el ámbito constructivo, expone que las etapas de diseño, rediseño y construcción, son netamente ACTIVIDADES operativas desempeñadas en campo o gabinete que requieren de la materia prima ALMACENADA (inventario) para proponer la correspondiente prefabricación de los diversos elementos estructurales, concebidos en la orden de trabajo, mediante la aplicación de procedimientos internos y normativas internacionales para las LABORES de corte, desmontaje, montaje y especialmente soldadura (existencia de personal calificado y acreditado).

Luego de la etapa de VERIFICACIÓN o control de calidad se procede con la preparación de la superficie del elemento o pieza, esto mediante el carácter abrasivo de la granalla y arena utilizada, para finalmente aplicar el recubrimiento (pintura).

A continuación, se presenta un caso típico de orden de trabajo con sus correspondientes entradas y salidas; así:



Tabla 18. Flujoograma del Proceso Operativo – SYMEP. S.A

MATERIA PRIMA		ENTRADA		ETAPA		SALIDA			
		INSUMO	ENERGÍA			DESECHO	RESIDUO	ENERGÍA	
		LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PRIMARIA Symep S.A. Empresa nacional que conjuga la experiencia de treinta años del taller metalmecánico INDUMEC y la innovación de ingeniería, servicios y procesos de SYMEP. Trabajando en soluciones integrales de mantenimiento, reparación, construcción y suministro de equipos y partes industriales en el mercado petrolero, naviero y energético. (Tomado de: WWW.SYMEP.COM.EC)							
		FLUJOGRAMA PRIMARIO - INGENIERÍA DE PROCESOS							
* Elemento estructural. * 2000 discos para corte, desbaste y/o pulido.		* Eventualmente grasa o aceite lubricante.	* Energía eléctrica.	DENOMINACIÓN: CORTE EXPLICACIÓN: Actividad mecánica efectuada en planta o in situ de condición manual o mediante el uso de herramienta menor. También aplica al desbaste o pulido de la pieza en auge. DURACIÓN: VARIABLE M.O: VARIABLE	* Discos de corte usados.	* Guaípe o franela con residuos de solvente y/o grasa de preferencia mineral.	* Ruido y vibraciones.		
* 15 Tanques de Oxígeno de 8 metros cúbicos. * 5 Tanques de Acetileno de 5 metros cúbicos.			* Calor.	DENOMINACIÓN: OXICORTE EXPLICACIÓN: Técnica auxiliar a la soldadura; pero también utilizada para corte. DURACIÓN: VARIABLE M.O: VARIABLE	* Emisiones de gas.	* Tanques reutilizables.	* Ruido, luz y calor.		
* Elementos estructurales.		* Solventes, grasa y aceite (eventual).	* Energía eléctrica.	DENOMINACIÓN: DESMONTAJE EXPLICACIÓN: Actividad in situ que implica el uso de recursos materiales y humanos (logística). De relevancia constituye la etapa de traslado de las partes (estructura). DURACIÓN: VARIABLE M.O: VARIABLE	* Partes de herramienta menor.	* Escombros (concreto y metal), gestionados por el promotor del proyecto o actividad.	* Ruido y vibraciones.		
* Elementos estructurales.		* Solventes, grasa y aceite (eventual). * Pintura.	* Energía eléctrica.	DENOMINACIÓN: MONTAJE EXPLICACIÓN: Implica el "retoque" de la estructura y su acondicionamiento al flujo de producción. DURACIÓN: VARIABLE M.O: VARIABLE	* Partes de herramienta menor.	* Escombros (concreto y metal), gestionados por el promotor del proyecto o actividad.	* Ruido y vibraciones.		
* 400 [Kg] de electrodos. * 20 Tanques de Argón de 8 metros cúbicos.			* Energía eléctrica.	DENOMINACIÓN: SOLDADURA - SMAW / MIXTA EXPLICACIÓN: SMAW, por sus siglas en inglés, constituye una de esas técnicas de soldadura por arco con electrodo metálico revestido. La soldadura mixta integra el uso del gas Argón en el procedimiento de soldadura fuerte en el cual la unión se obtiene de forma progresiva aplicando una técnica operativa análoga a la de la soldadura por fusión. DURACIÓN: VARIABLE M.O: VARIABLE	* Varillas de electrodos. * Emisiones de gas.	* Tanques reutilizables.	* Ruido, luz y calor.		
* Elemento estructural. * 600 sacos de Granalla de 50 Kg/año. * 1200 sacos de Arena de 50 Kg/año.		* Aire comprimido.	* Energía eléctrica.	DENOMINACIÓN: PREPARADO EXPLICACIÓN: Técnica que se basa en el poder abrasivo de una mezcla de granalla y arena, impulsada a presión neumática, para preparar superficies de elementos estructurales. DURACIÓN: VARIABLE M.O: VARIABLE	* Material particulado y polvo.	* Aproximadamente, 600 sacos de Granalla de 50 Kg/año. * Árido fino.	* Vibraciones, calor.		
* Pintura de recubrimiento, aproximadamente 80 canecas/año.		* Aire comprimido. * Disolventes de pintura.	* Energía eléctrica.	DENOMINACIÓN: RECUBRIMIENTO EXPLICACIÓN: La técnica de pintura de recubrimiento, garantiza la durabilidad del elemento estructural. DURACIÓN: VARIABLE M.O: VARIABLE	* Guaípe, franela. * Emisiones de gas.		* Vibraciones, calor.		
ELABORADO POR:		JOHNNY JIMÉNEZ FLAMAIN - CEGEA		FECHA:	DICIEMBRE 2014	FUENTE:	ING. EDISON SIMBAÑA - SYMEP S.A		
CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL SEDE AMBATO: Av. Rodrigo Pachano y Montalvo. Edificio Plaza Ficoa - Oficina 306 WWW.CEGEA.ORG									

Fuente: SYMEP S.A – Diciembre 2014

7.2. Descripción de las Obras Civiles

La Empresa SYMEP S.A, a través del diagnóstico ambiental, se presenta como organización que desde la óptica de planificación e implantación arquitectónica, posee diversas áreas caracterizadas como se expresa a continuación:

- **ÁREA OPERATIVA.**- Constituye un polígono de 1.04 [Ha] distribuido para las labores administrativas, taller de metal mecánica, preparado de superficies, almacenaje de equipos e insumos, patio de maniobras y aparcamiento.

El Bloque Central (0.09 [Ha]) se establece como una estructura de hormigón armado y nave industrial, en la parte posterior, destinada a las labores de metal mecánica. Las instalaciones poseen servicios de redes comunales inherentes al abasto de agua, electrificación y telefonía. Las aguas residuales (residenciales) son conducidas hacia un sistema de fosa séptica, previa descarga en el medio.

Imagen 7. Implantación SYMEP S.A



Fuente: CEGEA, 2015

- **ÁREA DE EXPANSIÓN.**- Constituye un polígono de, aproximadamente, 0.35 [Ha] destinado al acondicionamiento de terreno para la construcción de nuevos módulos de taller – mecánica y almacenamiento de partes. La superestructura se debería proyectar en hormigón armado de diseño sismo resistente, especialmente, las obras de cimentación previo mejoramiento de la capacidad portante del suelo.

Destaca en esta zona la implantación de la nueva fosa séptica para el tratamiento de aguas residuales no industriales, previa descarga en el medio. Dicha obra de saneamiento, está consolidada con hormigón armado y obedece a parámetros de ingeniería hidráulica y sanitaria.



- **ÁREA RECREATIVA.**- Constituye un polígono de 1.76 [Ha] y en un futuro propenderá al diseño de un área recreativa privada. Actualmente luce como área bruta en un lote consolidado. Constituye un terreno que es parte del inventario de activos de la organización, tendiente a conjugar criterios de urbanismo, acorde al sector o ubicación geográfica

7.3. Cronograma de actividades del proyecto

ACTIVIDAD	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
CORTE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OXICORTE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DESMONTAJE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOLDADURA – SMAW / MIXTA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SANDBLASTING	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RECUBRIMIENTO CON PINTURA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

8. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

8.1. Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) está determinada por el ámbito de influencia de los impactos directos previstos, los mismos que se pueden producir a breve o largo plazo, ser de corta o extensa duración, pueden ser acumulativos, reversibles o irreversibles. Estos son atribuibles a las actividades necesarias para la operación y abandono de la obra civil. La implantación del proyecto se detalla en las siguientes coordenadas:

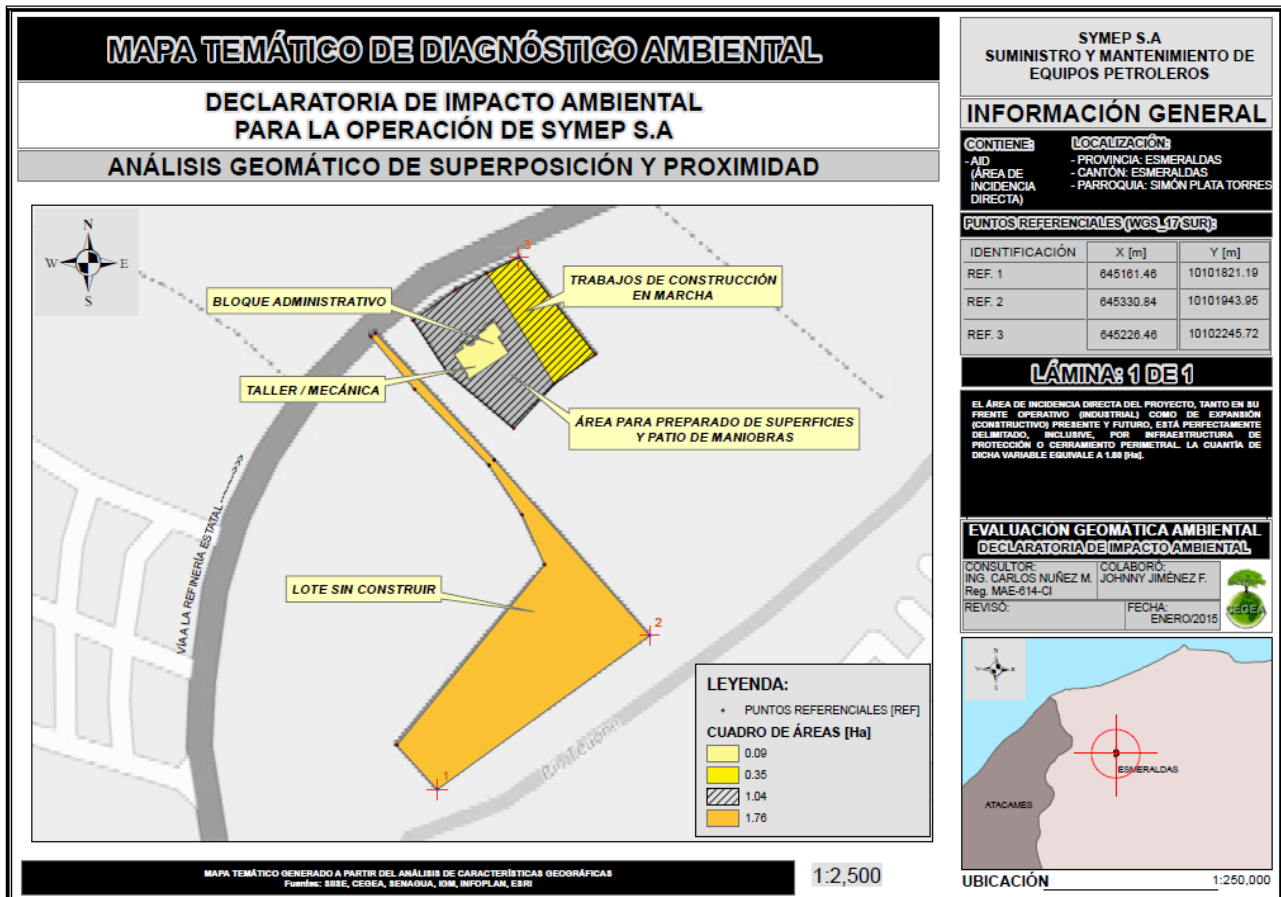
Tabla 19. Coordenadas geográficas de implantación del proyecto

DESCRIPCIÓN	X [m]	Y [m]	DESCRIPCIÓN	X [m]	Y [m]		
Polígono 1	Vértice 1	645226,46	10102245,72	Polígono 2	Vértice 1	645207,05	10102083,86
	Vértice 2	645200,80	10102232,78		Vértice 2	645330,84	10101943,95
	Vértice 3	645176,41	10102219,80		Vértice 3	645161,45	10101821,19
	Vértice 4	645142,30	10102195,17		Vértice 4	645129,29	10101856,48
	Vértice 5	645169,80	10102153,34		Vértice 5	645247,34	10102000,45
	Vértice 6	645222,52	10102109,20		Vértice 6	645229,30	10102040,17
	Vértice 7	645254,83	10102144,56		Vértice 7	645202,93	10102079,82
	Vértice 8	645287,50	10102168,12		Vértice 8	645143,51	10102140,40
	Vértice 9	645226,46	10102245,72		Vértice 9	645108,65	10102182,16
			Vértice 10		645112,11	10102184,90	
			Vértice 11		645207,05	10102083,86	

Sistema de Proyección WGS 1984, 17 SUR.

El polígono de incidencia directa, corresponde a una dimensión regular 2,80 [Ha], variable que resulta del levantamiento planimétrico del área de implantación, efectuado in situ.

Imagen 8. Área de Incidencia Directa del Proyecto

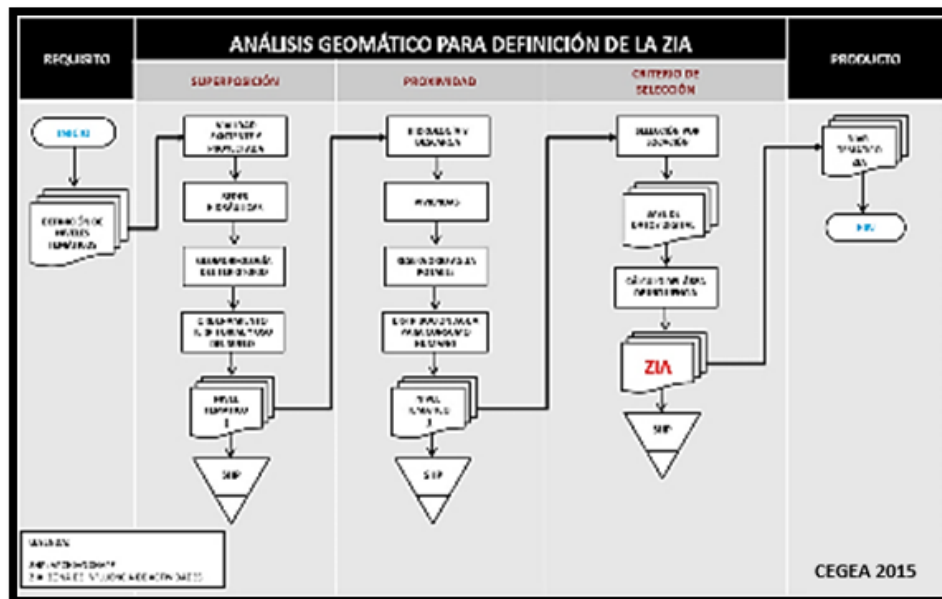


Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

8.2. Zona de Influencia Indirecta

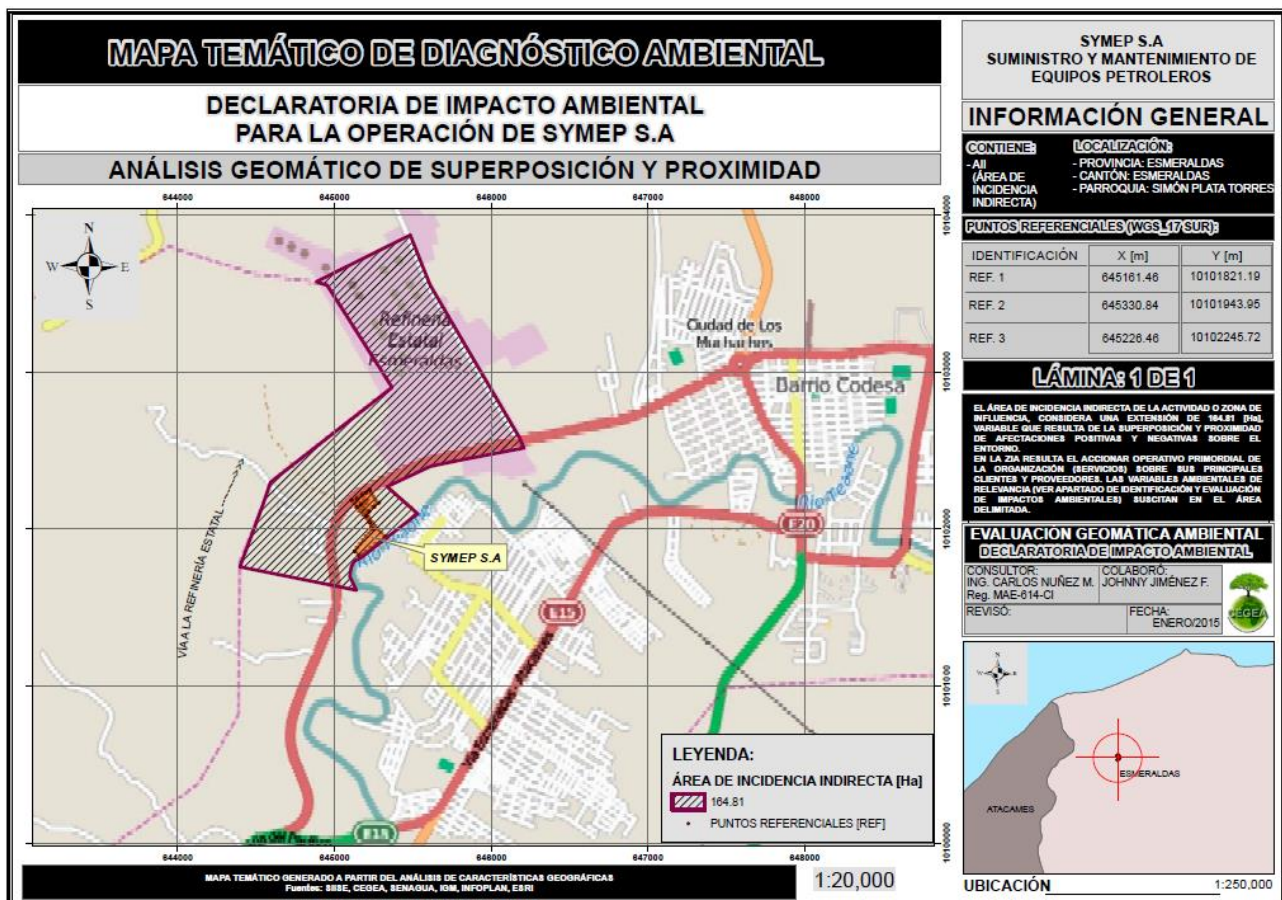
La zona de influencia de indirecta del proyecto se estableció mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y observación de campo. Para el efecto se consideraron variables como extensión y cobertura del proyecto, sistemas hidrológicos, vialidad existente, curvas de nivel, localización de centros poblados y uso de suelo.

La sobreposición de los elementos antes mencionados (capas temáticas) integró la zona de influencia de indirecta del proyecto, previamente calculada y definida en el sistema informático. A continuación, se expone la ilustración de la ingeniería de procesos que conllevó la definición de la ZIA en el entorno de la tecnología de los SIG; así:



El área de influencia indirecta se establece en 164.81 [Ha], y resulta del accionar operativo primordial de la organización (servicios) sobre sus principales clientes y proveedores.

Imagen 9. Área de Incidencia Indirecta del Proyecto



Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

9. ANÁLISIS DE RIESGO

Las situaciones de riesgo se identificaron y evaluaron en base a dos escenarios de calificación: Riesgos Ocupacionales y Riesgos Ambientales.

9.1. Riesgos Ocupacionales

El riesgo ocupacional es la posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante la realización de una actividad laboral.

La evaluación de riesgos es un proceso dirigido a estimar la magnitud de riesgos existentes dentro de una actividad, obteniendo la información necesaria para que el responsable del proyecto esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

- **Metodología de evaluación de riesgos ocupacionales**

La estimación del riesgo se define como el producto de la probabilidad de que ocurra el peligro por la consecuencia que pueda ocasionar el mismo.

La valoración se realiza bajo los siguientes criterios:

Tabla 20. Criterios de valoración de riesgos

PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS
Baja	Ligeramente dañino
Media	Dañino
Alta	Extremadamente dañino

Elaborado por: Equipo Consultor, 2015.

La estimación de riesgo está determinada por la siguiente tabla de valoración:

Tabla 21. Tabla para valoración de riesgos

ESTIMACIÓN DEL RIESGO		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
	MEDIA	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
	ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

Según el riesgo determinado se deberán tomar las acciones y medidas de prevención y actuación.

Tabla 22. Indicadores para análisis de riesgos

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN	PRIORIDAD
Trivial (T)	No se requiere acción específica.	IV
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	III
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.	II
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.	I
Severo (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.	Actuación Inmediata

Elaborado por: Equipo consultor, 2015.

- Evaluación de Riesgos Ocupacionales**










Las matrices de evaluación de riesgos ocupacionales se presentan a continuación:

Tabla 23. Parámetros de evaluación de riesgos

PROBABILIDAD	B	Baja	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRIORIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV</td> </tr> <tr> <td>III</td> </tr> <tr> <td>II</td> </tr> <tr> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Actuación Inmediata (AI)</td> </tr> </tbody> </table>	PRIORIDAD	IV	III	II	I	Actuación Inmediata (AI)
	PRIORIDAD								
	IV								
III									
II									
I									
Actuación Inmediata (AI)									
M	Media								
A	Alta								
CONSECUENCIAS	LD	Ligeramente Dañino							
	D	Dañino							
	ED	Extremadamente Dañino							
ESTIMACION DEL RIESGO	T	Trivial							
	TO	Tolerable							
	M	Moderado							
	I	Importante							
	IN	Severo							



MATRIZ #1. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Corte y pulido de piezas				Fecha de Evaluación: Enero 2015								
Puesto: Obreros												
Nº de trabajadores expuestos:												
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					PRIORIDAD
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
01 - Exposición a polvo y material particulado		X		X				X				III
02 - Exposición al ruido			X		X					X		I
03 - Vibraciones mecánicas			X		X					X		I
04 - Cortaduras y golpes con herramientas		X			X				X			II
05 - Exposición a escoria metálica	X				X			X				III
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS												
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización	¿Riesgo Controlado?	Revision							
01 - Exposición a polvo y material particulado	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad	  	SI	-----							
02 - Exposición al ruido	Señalética de obligación	Tapones auditivos	 	SI	-----							
03 - Vibraciones mecánicas	Señalética de obligación	Zapatos de seguridad y guantes	  	SI	-----							



04 - Cortaduras y golpes con herramientas	Señalética de obligación	Guantes, zapatos de seguridad, casco, y overol		   	SI	-----
05 - Exposición a escoria metálica	Señalética de obligación	Caretta, overol y zapatos de seguridad		  	SI	-----



MATRIZ #2. EVALUACIÓN DE RIESGOS













Actividad: Oxicorte							Fecha de Evaluación: Enero 2015					
Puesto: Obreros												
Nº de trabajadores expuestos:												
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					PRIORIDAD
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
01 - Exposición al ruido		X			X				X			II
02 - Vibraciones mecánicas		X			X				X			II
03 - Exposición a escoria metálica			X	X					X			II
04 - Cortaduras y golpes	X				X			X				III
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS												
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización		¿Riesgo Controlado?	Revision						
01 - Exposición al ruido	Señalética de obligación	Tapones auditivos			SI	-----						
02 - Vibraciones mecánicas	Señalética de obligación	Zapatos de seguridad y guantes		 	SI	-----						



03 - Exposición a escoria metálica	Señalética de obligación	Caretta, overol y zapatos de seguridad		  	SI	-----
04 - Cortaduras y golpes	Señalética de obligación	Guantes, zapatos de seguridad, casco, y overol		   	SI	-----















MATRIZ #3. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Desmontaje y montaje de estructuras				Fecha de Evaluación: Enero 2015									
Puesto: Obreros													
Nº de trabajadores expuestos:		PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				PRIORIDAD	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I		IN
01 - Caída de objetos			X				X				X		I
02 - Choque contra objetos				X		X					X		I
03 - Cortaduras, punzonamientos y golpes		X			X			X					IV
04 - Caída a distinto nivel		X			X			X					IV
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS													
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización		¿Riesgo Controlado?	Revision							
01 - Caída de objetos	Señalética de obligación	Casco de seguridad			SI	-----							
02 - Choque contra objetos	Señalética de obligación	Casco de seguridad			SI	-----							
03 - Cortaduras, punzonamientos y golpes	Señalética de obligación	Guantes, zapatos de seguridad, casco, y overol		   	SI	-----							
04 - Caída a distinto nivel	Señalética de obligación	Casca de seguridad			SI	-----							











MATRIZ #4. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Soldadura				Fecha de Evaluación: Enero 2015									
Puesto: Obreros													
Nº de trabajadores expuestos:		PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				PRIORIDAD	
PELIGRO IDENTIFICADO		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I		IN
01 - Exposición a polvo y material particulado			X			X				X			II
02 - Exposición al ruido				X		X					X		I
03 - Vibraciones mecánicas			X			X				X			II
04 - Exposición a escoria metálica				X	X					X			II
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS													
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización		¿Riesgo Controlado?	Revision							
01 - Exposición a polvo y material particulado	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad			SI	-----							
02 - Exposición al ruido	Señalética de obligación	Tapones auditivos			SI	-----							
03 - Vibraciones mecánicas	Señalética de obligación	Zapatos de seguridad y guantes		 	SI	-----							
04 - Exposición a escoria metálica	Señalética de obligación	Careta, overol y zapatos de seguridad		  	SI	-----							












MATRIZ #5. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Sandblasting				Fecha de Evaluación: Enero 2015								
Puesto: Obreros												
Nº de trabajadores expuestos:												
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					PRIORIDAD
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
01 - Exposición a polvo y material particulado			X		X					X		I
02 - Exposición al ruido			X		X					X		I
03 - Vibraciones mecánicas			X		X					X		I
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS												
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización	¿Riesgo Controlado?	Revision							
01 - Exposición a polvo y material particulado	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad	  	SI	-----							
02 - Exposición al ruido	Señalética de obligación	Tapones auditivos	 	SI	-----							
03 - Vibraciones mecánicas	Señalética de obligación	Zapatos de seguridad y guantes	  	SI	-----							



MATRIZ #6. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Recubrimiento con pintura				Fecha de Evaluación: Enero 2015								
Puesto: Obreros												
Nº de trabajadores expuestos:												
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					PRIORIDAD
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
01 - Exposición a vapores químicos		X		X				X				III
02 - Exposición a sustancias químicas (en fase líquida)			X	X					X			II
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS												
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización	¿Riesgo Controlado?	Revision							
01 - Exposición a vapores químicos	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad	  	SI	-----							
02 - Exposición a sustancias químicas (en fase líquida)	Señalética de obligación	Mascarilla, gafa de seguridad, guantes y overol	    	SI	-----							



MATRIZ #7. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Uso de maquinaria pesada para construcción				Fecha de Evaluación: Enero 2015								
Puesto: Maquinistas y Obreros												
Nº de trabajadores expuestos:												
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					PRIORIDAD
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
01 - Choque contra objetos móviles	X					X			X			II
02 - Exposición al ruido			X		X					X		I
03 - Exposición a polvo y material particulado			X	X					X			II
04 - Vibraciones mecánicas			X	X					X			II
05 - Exposición a gases de combustión (CO y CO2)			X		X					X		I
06 - Caída a distinto nivel	X					X			X			II
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS												
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización	¿Riesgo Controlado?	Revision							
01 - Choque contra objetos móviles	Señalética de obligación	Casco de seguridad	 	SI	-----							
02 - Exposición al ruido	Señalética de obligación	Tapones auditivos	 	SI	-----							
03 - Exposición a polvo y material particulado	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad	 	SI	-----							



04 - Vibraciones mecánicas	Señalética de obligación	Zapatos de seguridad y guantes		SI	-----
05 - Exposición a gases de combustión (CO y CO2)	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad		SI	-----
06 - Caída a distinto nivel	Señalética de obligación	Casca de seguridad		SI	-----



MATRIZ #8. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actividad: Uso de herramienta menor para construcción Puesto: Obreros Nº de trabajadores expuestos:				Fecha de Evaluación: Enero 2015								
PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					PRIORIDAD
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
01 - Cortaduras, punzonamientos y golpes	X					X			X			II
02 - Caída de objetos	X					X			X			II
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS												
Peligro Número	Protección Colectiva	Protección Individual	Señalización	¿Riesgo Controlado?	Revision							
01 - Cortaduras, punzonamientos y golpes	Señalética de obligación	Guantes, zapatos de seguridad, casco, y overol	    	SI	-----							
02 - Caída de objetos	Señalética de obligación	Casco de seguridad	 	SI	-----							



02 - Exposición a escoria metálica	Señalética de obligación	Caretta, overol y zapatos de seguridad		SI	-----
03 - Exposición a polvo y material particulado	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad		SI	-----
04 - Caída de objetos	Señalética de obligación	Casco de seguridad		SI	-----
05 - Exposición a gases de combustión (CO y CO2)	Señalética de obligación	Mascarilla y gafa de seguridad		SI	-----

9.2. Riesgos Ambientales

Para la identificación de los riesgos ambientales y sus posibles consecuencias se utilizó un método inductivo – cualitativo (MAPA DE RIESGO), que permitió organizar la información asociada a riesgos latentes dentro del proyecto, siendo agrupados en tablas con información referente a los factores que hacen que el riesgo ocurra y los efectos que estos pueden producir.

Una vez identificado los posibles riesgos, se procedió a su valoración, esto permitió priorizar los riesgos de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia, con el propósito de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, discriminar aquellos que no los requieran.

Para una mejor identificación y valoración se dividieron los riesgos en exógenos y endógenos e intencionados; así:

9.2.1. Identificación y valoración de riesgos ambientales exógenos

Identificación de los riesgos exógenos

Tabla 24. Riesgos exógenos identificados

Factores de Riesgo	Riesgo	Efectos
Condiciones climáticas adversas (Lluvias torrenciales)	Deslizamientos de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas • Pérdida de vidas humanas
	Desbordamiento del río Chasinato y posible inundación	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas
Actividades volcánicas	Caída de ceniza	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la salud humana
	Caída de material piroclásticos	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas
	Movimientos sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas • Pérdida de vidas humanas
Ruptura de fallas geológicas o fricción en los bordes de las placas tectónicas	Fisuras y derrocamientos de infraestructuras	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas • Pérdida de vidas humanas
	Deslizamientos de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas • Pérdida de vidas humanas
	Movimientos sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas • Pérdida de vidas humanas



Valoración de los riesgos exógenos

Para determinar la probabilidad de ocurrencia o no de los riesgos exógenos identificados se utilizó análisis geomáticos de superposición y proximidad de la zona de implantación del proyecto sobre la base de mapas temáticos digitales, derivados del uso los SIG's (Sistemas de Información Geográfica), estructurándose mapas temáticos sobre fallas geológicas y riesgos volcánicos. Se consideraron como fuentes de información los niveles temáticos desarrollados por el IGM (Instituto Geográfico Militar), Infoplan (2004), CENI, CEGEA (2005) y SIISE (Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador).

Tabla 25. Análisis de riesgos exógenos. Condiciones climáticas adversas

FACTORES DE RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA EN LA ZONA DE ESTUDIO
Condiciones climáticas adversas (Lluvias torrenciales)	DESLIZAMIENTOS DE TIERRAS.	Basados en las características geomorfológicas del terreno, la zona de influencia de actividades está expuesta a una baja susceptibilidad de movimientos y arrastre de suelo (<i>erosión insignificante</i>). PROBABILIDAD NULA
	DESBORDAMIENTO DEL RÍO TEAONE Y POSIBLE INUNDACIÓN.	No se avizora riesgo de desbordamientos o inundaciones en el sector. PROBABILIDAD NULA

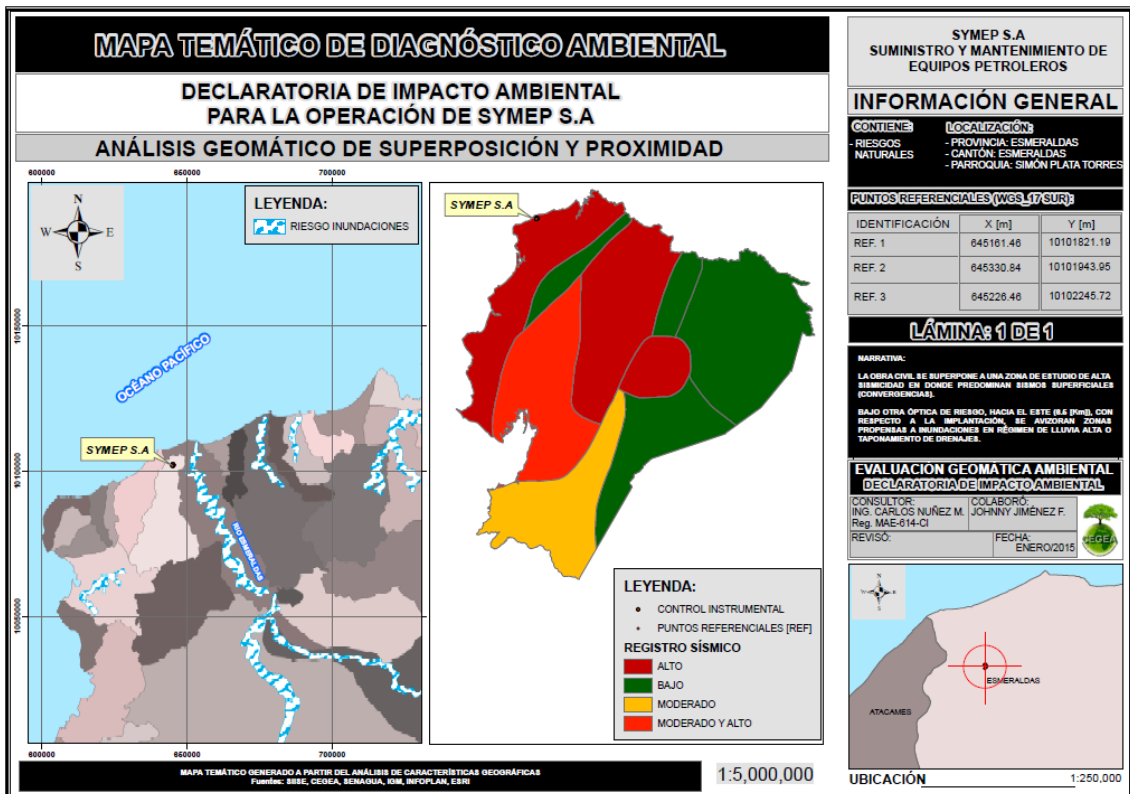
Tabla 26. Análisis de riesgos exógenos. Actividades volcánicas

FACTORES DE RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA EN LA ZONA DE ESTUDIO
Actividades volcánicas	CAÍDA DE CENIZA Y MATERIAL PIROCLÁSTICO	El análisis geomático de superposición expone que el área de la implantación no presenta peligro con respecto al evento de caída de ceniza y material piroclástico provenientes de volcanes. PROBABILIDAD NULA
	MOVIMIENTOS SÍSMICOS	La actividad sísmica, proveniente de las manifestaciones de volcanes es improbable. PROBABILIDAD NULA

Tabla 27. Análisis de riesgos exógenos. Presencia de fallas geológicas

FACTORES DE RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA EN LA ZONA DE ESTUDIO
Ruptura de fallas geológicas o fricción en los bordes de las placas tectónicas	FISURAS E INESTABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA	No se establecen dichos indicadores de deterioro estructural. El diseño estructural de la obra civil deberá ser de carácter sismoresistente. PROBABILIDAD BAJA
	DESIZAMIENTOS DE TIERRAS	Los procesos erosivos en el sector, refieren una baja susceptibilidad de ocurrencia. PROBABILIDAD NULA
	MOVIMIENTOS SÍSMICOS	El área de implantación se enfoca sobre una zona de alta intensidad sísmica. El diseño estructural de la obra civil deberá ser de carácter sismoresistente. PROBABILIDAD ALTA

Imagen 10. Mapa Temático de Riesgos Exógenos



Fuente: CEGEA, Sistema de Información Geográfica, 2015

9.2.2. Identificación y valoración de riesgos ambientales endógenos e intencionados

Identificación de los riesgos endógenos e intencionados

Tabla 28. Riesgos endógenos e intencionados identificados

Factores de Riesgo	Riesgo	Efectos
Presencia de combustibles, gases y fuentes de ignición	Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdidas económicas • Afectación a la salud humana
Inestabilidad de taludes	Deslizamiento de tierras	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas y daños materiales • Pérdida de vidas humanas

Valoración de los riesgos endógenos e intencionados

La evaluación de los riesgos endógenos e intencionados consistió en la determinación del nivel de riesgo existente. Esto se lo realizó a través de la interacción de matrices, tomando en cuenta probabilidad de ocurrencia, el impacto que este signifique y la efectividad en el control de los mismos.

El nivel de exposición de riesgo fue valorado bajo los siguientes criterios:

Tabla 29. Matriz de identificación de exposición de riesgo

		IMPACTO			
		I1	I2	I3	I4
PROBABILIDAD	P1	I	I	M	M
	P2	I	B	M	A
	P3	B	B	M	A
	P4	B	M	A	A

Donde:

PROBABILIDAD
P1: Improbable
P2: Poco probable
P3: Posible
P4: Muy posible

IMPACTO
I1: Insignificante
I2: Menor
I3: Moderado
I4: Mayor

EXPOSICIÓN DE RIESGO
I: Irrelevante
B: Baja
M: Moderada
A: Alta

La valoración del nivel de exposición de riesgo se presenta a continuación:

Tabla 30. Identificación de la exposición de riesgo

FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD				IMPACTO				EXPOSICIÓN AL RIESGO			
		P1	P2	P3	P4	I1	I2	I3	I4	A	M	B	I
Presencia de combustibles y fuentes de ignición	Incendios y explosiones			X					X	X			

El nivel de riesgo fue determinado bajo los siguientes criterios:

Tabla 31. Matriz de identificación de nivel de riesgo

		EFECTIVIDAD DEL CONTROL			
		E1	E2	E3	E4
EXPOSICIÓN	A	N4	N4	N3	N3
	M	N4	N4	N3	N3
	B	N2	N2	N1	N1
	I	N2	N2	N1	N1

Donde:

EXPOSICIÓN
A: Alta
M: Moderada
B: Baja
I: Irrelevante

EFECTIVIDAD DE CONTROL
E1: No efectivo/No existe
E2: Poco efectivo
E3: Efectivo
E4: Muy efectivo

NIVEL DE RIESGO
N1: Bajo
N2: Moderado
N3: Importante
N4: Mayor

La valoración del nivel de riesgo se presenta a continuación:

Tabla 32. Identificación del nivel de riesgo

FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EXPOSICIÓN				EFECTIVIDAD DE CONTROL				NIVEL DE RIESGO			
		A	M	B	I	E1	E2	E3	E4	N4	N3	N2	I
Presencia de combustibles y fuentes de ignición	Incendios y explosiones	X						X		X			



10. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE IMPACTOS

Para el efecto se procedió a identificar los posibles impactos ambientales mediante una matriz entre posibles actividades impactantes versus los componentes ambientales que puedan ser impactados.

Una vez identificados los mismos se procedió a definirlos bajo los criterios que se presentan a continuación:

Parámetro	Nivel de calificación
Signo	+
	-
Intensidad	Baja
	Media
	Alta
	Muy alta
	Total
Extensión	Puntual
	Parcial
	Extenso
	Total
	Crítica
Momento	Largo plazo
	Medio plazo
	Inmediato
	Crítico
Persistencia	Fugaz
	Temporal
	Permanente

Parámetro	Nivel de calificación
Reversibilidad	Corto plazo
	Medio plazo
	Irreversible
Sinergia	Sin sinergismo
	Sinérgico
	Muy sinérgico
Acumulación	Simple
	Acumulativo
Efecto	Indirecto
	Directo
Periodicidad	Irregular aperiódico y discontinuo
	Periódico
	Continuo
Recuperabilidad	Recuperable de manera inmediata
	Recuperable a medio plazo
	Mitigable
	Irrecuperable

10.1. Identificación de Impactos Ambientales

La identificación de impactos se realizó en base al análisis de un proceso interactivo, en el que se relacionarán los agentes generadores de impactos y los efectos ocasionados al ambiente.

La matriz se presenta a continuación:



			FASE 1 OPERACIÓN					SUMA	FASE 2 CONSTRUCTIVA					SUMA			
			Actividades de oficina	Corte	Oxicorte	Desmontaje de equipos	Montaje de equipos		Sandblasting	Recubrimiento	Movimiento de tierras	Uso de Maquinaria pesada	Consolidación de infraestructuras		Generación de escombros	Uso de equipos y herramientas menores	Generación de residuos ordinarios
MEDIO FÍSICO - PERCEPTUAL	AIRE	CALIDAD DE AIRE			X			X	2		X					1	
		NIVEL DE POLVO					X		1	X		X		X		3	
		NIVEL DE OLORES							0							0	
		NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIONES		X	X	X	X	X	X	6		X	X		X		3
AGUA	CALIDAD DE AGUA	X						1							0		
	RECURSOS HÍDRICOS							0							0		
SUELO	CALIDAD DEL SUELO	X	X	X	X	X	X	7		X	X		X		3		
	RELIEVE Y FORMAS							0							0		
	EROSION							0							0		
PAISAJE	ALTERACION AL PAISAJE							0			X		X		2		
MEDIO BIÓTICO	FLORA	INTERES						0							0		
		DENSIDAD							0							0	
FAUNA	CALIDAD							0							0		
	ABUNDANCIA							0							0		
M. SOCIO - ECONOMICO - CULTURAL	HUMANOS	CALIDAD DE VIDA	X	X	X	X	X	X	7	X	X	X	X	X	X	6	
		SALUD		X	X	X	X	X	X	6	X	X	X		X	4	
		RELACIONES SOCIALES								0						0	
	ECONOMÍA	ACTIVIDADES ECONÓMICAS							0						0		
	CULTURAL	ESTILO DE VIDA							0						0		
INFRAESTRUCTURAS	INFRAESTRUCTURAS							0						0			
NÚMERO DE INTERACCIONES			3	4	5	4	4	5	5	30	3	4	5	3	4	3	22

10.2. Descripción y definición de Impactos Ambientales

10.2.1. Fase de operación del proyecto

Afectación a la Calidad del Aire - Fase de Operación	
Descripción del Impacto Impacto generado debido a las actividades de oxicorte, soldadura y recubrimiento/pintado de estructuras. La generación de gases producto del electrosoldado puede repercutir considerablemente en la salud de los trabajadores.	Naturaleza: Negativo
	Intensidad: Baja
	Extensión: Parcial
	Momento: Inmediato
	Persistencia : Fugaz
	Reversibilidad: Corto Plazo
	Sinergia: Sin sinergismo
	Acumulación: Simple
	Efecto: Directo
	Periodicidad: Irregular
Recuperabilidad: Inmediata	



Afectación al Nivel de Polvo - Fase de Operación		
Descripción del Impacto Impacto generado debido a las actividades de oxicorte, soldadura y recubrimiento/pintado de estructuras. La generación de gases producto del electrosoldado puede repercutir considerablemente en la salud de los trabajadores.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Parcial
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Fugaz
	Reversibilidad:	Corto Plazo
	Sinergia:	Sin sinergismo
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Irregular
	Recuperabilidad:	Inmediata

Afectación al Nivel de Ruido y Vibraciones - Fase de Operación		
Descripción del Impacto Impacto generado debido al uso de maquinarias y herramientas menores como cortadoras, amoladoras, pulidoras, instalación de equipos, uso de compresores entre otros.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Puntual
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Fugaz
	Reversibilidad:	Corto Plazo
	Sinergia:	Sin sinergismo
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Irregular
	Recuperabilidad:	Inmediata

Afectación a la Calidad del Agua - Fase de Operación		
Descripción del Impacto Impacto generado debido a las actividades diarias de aseo personal de quienes laboran en la empresa. Representa un impacto negativo debido a la generación de aguas grises domiciliarias.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Puntual
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Permanente
	Reversibilidad:	Medio Plazo
	Sinergia:	Sinérgico
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Continuo
	Recuperabilidad:	Medio plazo



Afectación a la Calidad del Suelo - Fase de Operación		
Descripción del Impacto Impacto generado principalmente el manejo inadecuado de los residuos sólidos en todas las fases del proceso de ingeniería y actividades de oficina	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Puntual
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Permanente
	Reversibilidad:	Medio Plazo
	Sinergia:	Sinérgico
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Continuo
	Recuperabilidad:	Medio plazo

Afectación a la Salud Humana - Fase de Operación		
Descripción del Impacto Impacto negativo propiciado por todas las actividades propias del proceso de ingeniería si no se toman las medidas de seguridad necesarias.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Alta
	Extensión:	Puntual
	Momento:	Mediano Plazo
	Persistencia :	Permanente
	Reversibilidad:	Irreversible
	Sinergia:	Sinérgico
	Acumulación:	Acumulativo
	Efecto:	Directo/Indirecto
	Periodicidad:	Irregular
	Recuperabilidad:	Mitigable/ Irrecuperable

Calidad de Vida - Fase de Operación		
Descripción del Impacto Impacto positivo generado por la contratación de mano de obra (empleo) para poder cumplir todas las actividades de la empresa.	Naturaleza:	Positivo
	Intensidad:	Muy Alta
	Extensión:	Parcial
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Permanente
	Reversibilidad:	Irreversible
	Sinergia:	Sinérgico
	Acumulación:	Acumulativo
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Continuo
	Recuperabilidad:	-----



10.2.2. Fase de construcción de instalaciones complementarias

Afectación a la Calidad del Aire - Fase de Construcción		
Descripción del Impacto Impacto generado debido a la emanación de gases de combustión de maquinaria utilizada como volquetes, retroexcavadoras, concretas u otros que utilicen combustibles derivados del petróleo.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Parcial
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Fugaz
	Reversibilidad:	Corto Plazo
	Sinergia:	Sin sinergismo
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Irregular
	Recuperabilidad:	Inmediata

Afectación al Nivel de Polvo - Fase de Construcción		
Descripción del Impacto Impacto generado debido a los movimientos de tierra, movilización de maquinaria, uso de amoladoras, lijadoras u otras actividades constructivas que generen partículas que se esparcen en el ambiente.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Parcial
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Fugaz
	Reversibilidad:	Corto Plazo
	Sinergia:	Sin sinergismo
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Irregular
	Recuperabilidad:	Inmediata

Afectación al Nivel de Ruido y Vibraciones - Fase de Construcción		
Descripción del Impacto Impacto generado debido al uso de maquinarias y herramientas menores como cortadoras, amoladoras, pulidoras, instalación de equipos entre otros.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Puntual
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Fugaz
	Reversibilidad:	Corto Plazo
	Sinergia:	Sin sinergismo
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Irregular
	Recuperabilidad:	Inmediata



Afectación a la Calidad del Suelo - Fase de Construcción		
Descripción del Impacto Impacto generado principalmente el manejo inadecuado de los residuos sólidos y escombros durante la fase constructiva de los componentes adicionales del proyecto	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Baja
	Extensión:	Puntual
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Permanente
	Reversibilidad:	Medio Plazo
	Sinergia:	Sinérgico
	Acumulación:	Simple
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Continuo
	Recuperabilidad:	Medio plazo

Afectación a la Salud Humana - Fase de Construcción		
Descripción del Impacto Impacto negativo propiciado por todas las actividades propias del proceso constructivo si no se toman las medidas de seguridad necesarias.	Naturaleza:	Negativo
	Intensidad:	Alta
	Extensión:	Puntual
	Momento:	Mediano Plazo
	Persistencia :	Permanente
	Reversibilidad:	Irreversible
	Sinergia:	Sinérgico
	Acumulación:	Acumulativo
	Efecto:	Directo/Indirecto
	Periodicidad:	Irregular
	Recuperabilidad:	Mitigable/ Irrecuperable

Calidad de Vida - Fase de Construcción		
Descripción del Impacto Impacto positivo generado por la contratación de mano de obra (empleo) durante el tiempo que dure la construcción de la nueva infraestructura de la empresa	Naturaleza:	Positivo
	Intensidad:	Muy Alta
	Extensión:	Parcial
	Momento:	Inmediato
	Persistencia :	Temporal
	Reversibilidad:	Irreversible
	Sinergia:	Sinérgico
	Acumulación:	Acumulativo
	Efecto:	Directo
	Periodicidad:	Continuo
	Recuperabilidad:	-----



10.2.3. Identificación de no conformidades

Id – Ítem	001
NO CONFORMIDAD:	Mayor () Menor (X)
DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES	
– Se registra la acumulación de residuos sólidos y chatarra en la parte posterior de las instalaciones de la empresa.	
REQUISITO NO CUMPLIDO	
– Manejo inadecuado de residuos sólidos.	
<hr/> <i>Firma de responsabilidad</i> <i>Cl. 1600441073</i> <i>Nombre. Carlos Núñez</i>	
Medida Correctora <i>Se deberá realizar una limpieza total del área para el desalojo y disposición adecuada de los residuos.</i> <i>Las medidas a seguir se plantean dentro del Plan de Acción Inmediato.</i>	

Id – Ítem	002
NO CONFORMIDAD:	Mayor () Menor (X)
DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES	
– Se registra la existencia de perros que cumplen la labor de cuidado en las noches; sin embargo se denota un cuidado inadecuado de los animales y la existencia de excretas en el suelo en la parte posterior de la empresa.	
REQUISITO NO CUMPLIDO	
– Existencia de jaurías dentro de la empresa.	
<hr/> <i>Firma de responsabilidad</i> <i>Cl. 1600441073</i> <i>Nombre. Carlos Núñez</i>	
Medida Correctora <i>Se deberá realizar una limpieza total de las excretas existentes y propiciar la reubicación y mejoramiento de las condiciones en las que se encuentra la jauría.</i> <i>Las medidas a seguir se plantean dentro del Plan de Acción Inmediato.</i>	



11. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente Plan de Manejo Ambiental ha sido elaborado en base a los planes y programas establecidos en el Acuerdo Ministerial 006 del 18 de Febrero del 2014 del Ministerio de Ambiente; está diseñado en función de los impactos ambientales identificados durante el proceso constructivo, operacional y el eventual cierre y abandono de la actividad en estudio.

Todas las medidas son tendientes al cumplimiento de los estándares ambientales establecidos por la ley.

El plan de manejo ambiental, concierne los siguientes componentes:

- Nombre del plan
- Nombre del programa (en caso de requerirse)
- Identificación del programa (CÓDIGO REF): Estableciéndose con las letras que identifican los planes, seguidos de la numeración ordinal del programa.
- Objetivo, fase de aplicación y metas de cada uno de los programas.
- Cuerpo de la ficha: Describiéndose los aspectos ambientales, impactos generados al mencionado aspecto, actividades propuestas, responsable de su ejecución, indicadores para el control y seguimiento cuantitativo de las actividades, medios de verificación del cumplimiento de las actividades, plazo en el que debe ser implementado (medido en meses), la frecuencia con la que se debe ejecutar la actividad y los recursos necesarios para el cumplimiento del mismo.

El plan de manejo ambiental contempla los siguientes planes y programas:

- Plan de análisis de riesgos y de alternativas de prevención
 - Programa de prevención de riesgos exógenos (PAR-01)
 - Programa de prevención de riesgos endógenos e intencionados (PAR-02)
 - Programa de prevención de riesgos ocupacionales (PAR-03)
- Plan de prevención y mitigación de impactos
 - Programa para la fase de operación de proyecto (PPMI-01)
 - Programa para la fase de construcción de proyecto (PPMI-02)
- Plan de manejo de desechos
 - Programa para el almacenamiento y disposición de residuos sólidos ordinarios – fase operación del proyecto (PMD-01)
 - Programa para el almacenamiento y disposición de residuos sólidos ordinarios – fase construcción del proyecto (PMD-02)
 - Programa de manejo de desechos peligrosos - fase de operación y construcción del proyecto (PMD-03)
- Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental (PCCEA-01)
- Plan de relaciones comunitarias (PRC-01)



- Plan de contingencias (PDC-01)
- Plan de seguridad y salud en el trabajo
 - Programa de equipos de protección personal (PSS-01)
 - Programa de señalética preventiva, informativa y de prohibición (PSS-02)
- Plan de monitoreo y seguimiento
 - Programa para el monitoreo de residuos sólidos – fase de operación del proyecto (PMS-01)
 - Programa para el monitoreo de residuos sólidos – fase de construcción del proyecto (PMS-02)
 - Programa para el monitoreo y seguimiento al plan de manejo ambiental (PMS-03)
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas (PRA-01)
- Plan de acción inmediato
 - Programa de remediación de hallazgos (PAI-01)
- Plan de cierre, abandono y entrega del área
 - Programa para el cierre técnico o mejoramiento del proyecto – (PCA-01)

A continuación se detallan las medidas a implementar en el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto, así:

11.1. Plan de análisis de riesgos y de alternativas de prevención

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN									CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EXÓGENOS									PAR-01
OBJETIVO	Prevenir la materialización de riesgos exógenos								
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto								
META	Contar con medidas preventivas para disminuir la afectación de los riesgos naturales inesperados sobre el recurso humano y material presente en la Empresa								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Zona con alta intensidad sísmica	Afectación a la construcción de instalaciones complementarias y a la salud humana debido movimientos sísmicos	Para la construcción de instalaciones complementarias se deberá considerar el uso de materiales sismoresistentes.	Gerencia SYMEP	Materiales sismoresistentes	* Facturas de compra	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	-----	

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN									CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ENDÓGENOS E INTENCIONADOS									PAR-02
OBJETIVO	Prevenir la materialización de riesgos endógenos o intencionados								
FASE DE APLICACIÓN	Operación de la Empresa								
META	Contar con medidas preventivas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de riesgos endógenos e intencionados								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Accidentes laborales durante las actividades de producción de la Empresa	Afectación a la salud humana debido a las labores productivas diarias de la Empresa	<p>Se implementará botiquines de primeros auxilios en lugares visibles y de fácil acceso, con su respectiva señalética informativa en los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Puerta de ingreso, específicamente en la caseta de guardianía. – Área administrativa, específicamente en la puerta de ingreso. – Taller de soldadura, específicamente en la puerta de ingreso. – Se dotará un botiquín al personal que realiza trabajos fuera de la Empresa. <p>Los botiquines de primeros auxilios deberán contar con elementos básicos para atender emergencias como: gasas, venda de gasa, alcohol antiséptico, algodón, suero fisiológico,</p>	Gerencia SYMEP	Número de botiquines y señaléticas informativas	* Facturas de compra * Registro fotográfico	1	Una vez	4 Botiquín de primeros auxilios 4 Señalética informativa	

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN								CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ENDÓGENOS E INTENCIONADOS								PAR-02
OBJETIVO	Prevenir la materialización de riesgos endógenos o intencionados							
FASE DE APLICACIÓN	Operación de la Empresa							
META	Contar con medidas preventivas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de riesgos endógenos e intencionados							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
		sulfadiazina de plata, esparadrapo, venda elástica, venda adhesiva, agua oxigenada, tijeras, termómetro, pinzas, cabestrillo, férulas de aluminio, desinfectante de manos, alcohol yodado.						
Incendio en las instalaciones de la Empresa	Afectación a infraestructuras y salud humana en el caso de ocurrencia de un incendio	<p>Se deberá implementar, en lugares visibles y de fácil acceso, extintores portátiles de CO₂ y, como mínimo, de 10 [Lb] de peso con su respectiva señalética informativa en los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 extintor – Puerta de ingreso, específicamente en la caseta de guardianía. – 1 extintor – Área administrativa, específicamente en la puerta de ingreso. – 1 extintor – Taller de soldadura, específicamente en la puerta de ingreso. – 1 extintor – Bodega para almacenamiento de combustible. – 1 extintor – Bodega para almacenamiento de tanques (oxígeno, argón, acetileno). – 1 extintor – Generador eléctrico. 	Gerencia SYMEP	Número de extintores y señaléticas informativas	<ul style="list-style-type: none"> * Facturas de compra * Registro fotográfico 	1	Una vez	<p>6 extintor de CO₂ de 10 [Lb]</p> <p>6 Señalética informativa</p>
Averías de extintores	Afectación a infraestructuras y salud humana en el caso de ocurrencia de un incendio	Los extintores deberán ser revisados periódicamente para verificar su estado, en caso de encontrarse averías, este deberá ser cambiado y/o recargado inmediatamente.	Gerencia SYMEP	Número de cambios y/o recargas del extintor	<ul style="list-style-type: none"> * Registro fotográfico * Registro de revisión y mantenimiento de extintores (Anexo 4 [g]) 	1	Mensual	-----

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN								CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES								PAR-03
OBJETIVO	Prevenir la probabilidad de ocurrencia de riesgos ocupacionales							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto							
META	Contar con medidas preventivas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de riesgos ocupacionales							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Riesgos y enfermedades ocupacionales debido a las actividades productivas de la Empresa	Afectación a la salud y seguridad humana	Se deberá verificar los equipos de protección personal individual (EPI) que actualmente se tiene en stock, adquiriendo aquellos que hacen falta.	Gerencia SYMEP	Número de EPI's	* Registro fotográfico * Inventario de EPI's	1	Mensual	Equipos de protección personal
Generación de ruido, escoria metálica, vibraciones mecánicas, polvo y material particulado por las actividades productivas propias de la Empresa (corte, oxicorte, soldadura y sandblasting)	Afectación a la salud humana y a la calidad del aire debido a la emanación de escoria metálica, polvo, material particulado, e incremento de los niveles de intensidad sonora	Se deberá entregar equipos de protección personal individual (EPI) como mascarillas, tapones auditivos, caretas, overoles, gafas y calzados de seguridad, a los trabajadores inmersos en las actividades que generen ruido, escoria metálica, vibraciones mecánicas, polvo y material particulado. Los EPI's deberán ser utilizados durante la jornada diaria de trabajo, sin excepciones.	Gerencia SYMEP	Número de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico * Acta de entrega recepción de EPI's (Anexo 4 [h])	1	Anual	Equipos de protección personal
		Se deberá implementar, para cada actividad, señaléticas de obligación referente al uso de EPI's.	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas implementadas	* Facturas * Registro fotográfico	2	Una vez	Señalética
Accidentes laborales como: cortaduras, punzonamientos y golpes con herramientas; producidos por las actividades productivas propias de la Empresa (corte, oxicorte y desmontaje)	Afectación a la salud humana ocasionada por accidentes laborales	Se deberá entregar equipos de protección personal individual (EPI) como guantes de cuero, overoles, calzados y cascos de seguridad, a los trabajadores inmersos en las actividades que puedan ocasionar accidentes laborales como cortaduras, punzonamientos y golpes. Los EPI's deberán ser utilizados durante la jornada diaria de trabajo, sin excepciones.	Gerencia SYMEP	Número de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico * Acta de entrega recepción de EPI's (Anexo 4 [h])	1	Anual	Equipos de protección personal
		Se deberá implementar, para cada actividad, señaléticas de obligación referente al uso de EPI's.	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas implementadas	* Facturas * Registro fotográfico	2	Una vez	Señalética

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN								CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES								PAR-03
OBJETIVO	Prevenir la probabilidad de ocurrencia de riesgos ocupacionales							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto							
META	Contar con medidas preventivas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de riesgos ocupacionales							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Accidentes laborales como: caída de objetos, caída a distinto nivel y choque con objetos; producidos por el montaje y desmontaje de estructuras	Afectación a la salud humana ocasionada por accidentes laborales	Se deberá entregar equipos de protección personal individual (EPI) como cascos, a los trabajadores inmersos en las actividades de montaje y desmontaje de estructuras. Los EPI's deberán ser utilizados durante la jornada diaria de trabajo, sin excepciones.	Gerencia SYMEP	Número de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico * Acta de entrega recepción de EPI's (Anexo 4 [h])	1	Anual	Equipos de protección personal
		Se deberá implementar, durante el montaje y desmontaje de estructuras, señaléticas de obligación referente al uso de EPI's.	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas implementadas	* Facturas * Registro fotográfico	2	Una vez	Señalética
Generación de vapores químicos y contacto con sustancias químicas durante las actividades de recubrimiento con pintura	Afectación a la salud humana y a la calidad del aire debido a la generación de vapores químicos y contacto con sustancias químicas	Se deberá entregar equipos de protección personal individual (EPI) como mascarillas, gafas de seguridad, guantes de nitrilo y overoles, a los trabajadores inmersos en las actividades de recubrimiento con pintura. Los EPI's deberán ser utilizados durante la jornada diaria de trabajo, sin excepciones.	Gerencia SYMEP	Número de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico * Acta de entrega recepción de EPI's (Anexo 4 [h])	1	Anual	Equipos de protección personal
		Se deberá implementar, durante las actividades de recubrimiento con pintura, señaléticas de obligación referente al uso de EPI's.	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas implementadas	* Facturas * Registro fotográfico	2	Una vez	Señalética
Generación de ruido, polvo, material particulado y gases por motores de combustión interna (maquinaria pesada), durante la construcción de	Incremento de los niveles de intensidad sonora y afectación a la calidad del aire debido a la emanación de CO, CO ₂ , NO _x ,	Se deberá entregar equipos de protección personal individual (EPI) como mascarillas, orejeras o tapones auditivos, y gafas de seguridad, a los trabajadores inmersos en las actividades constructivas de instalaciones complementarias. El personal inmerso en las actividades constructivas de instalaciones complementarias., deberá utilizar los EPI's durante su jornada diaria de trabajo, sin excepciones.	Gerencia SYMEP	Número de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico * Acta de entrega recepción de EPI's (Anexo 4 [h])	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	Equipos de protección personal

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN								CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES								PAR-03
OBJETIVO	Prevenir la probabilidad de ocurrencia de riesgos ocupacionales							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto							
META	Contar con medidas preventivas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de riesgos ocupacionales							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
instalaciones complementarias	polvo, material particulado y generación de ruido	Se deberá implementar, durante las actividades constructivas de instalaciones complementarias., señaléticas de obligación referente al uso de EPI's.	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas implementadas	* Facturas * Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	Señalética
Accidentes laborales como: caída de objetos, cortaduras, punzonamientos, golpes y caída a distinto nivel; producidos durante las actividades constructivas de instalaciones complementarias	Afectación a la salud humana ocasionada por accidentes laborales	Se deberá entregar equipos de protección personal individual (EPI) como cascos, guantes de cuero, overoles y zapatos de seguridad, a los trabajadores inmersos en las actividades constructivas de instalaciones complementarias. Los EPI's deberán ser utilizados durante la jornada diaria de trabajo, sin excepciones.	Gerencia SYMEP	Número de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico * Acta de entrega recepción de EPI's (Anexo 4 [h])	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	Equipos de protección personal
		Se deberá implementar, durante las actividades constructivas de instalaciones complementarias, señaléticas de obligación referente al uso de EPI's.	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas implementadas	* Facturas * Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	Señalética


11.2. Plan de prevención y mitigación de impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									CÓDIGO REF:
PROGRAMA PARA LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO									PPMI-01
OBJETIVO	Prevenir y mitigar impactos ambientales negativos								
FASE DE APLICACIÓN	Operación y mantenimiento del proyecto								
META	El reducir el 90% de potenciales impactos negativos innecesarios								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Generación de residuos sólidos producto de las actividades operativas y de mantenimiento del proyecto	Afectación a la calidad del suelo y agua por mal manejo de residuos Afectación al nivel paisajístico por mal manejo de residuos.	No se deberá arrojar residuos de ningún tipo al ambiente dentro del área de influencia directa del proyecto.	Personal que labora en SYMEP	Cantidad de residuos llevados al centro de acopio de residuos en la empresa SYMEP	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])	1	Permanente	-----	
Manejo inadecuado de vertimientos	Afectación a la calidad del suelo y agua por la generación de vertimientos	No se deberá verter ningún tipo de agua residual contaminada a cuerpos de agua superficial u otro componente del ambiente. La empresa deberá evacuar las aguas residuales domesticas a la red de alcantarillado; o en su defecto construir una fosa séptica para la empresa.	Gerencia SYMEP	Número de cajas de conexión y/o número de fosas sépticas	* Registro fotográfico de cajas de revisión y/o fosas sépticas.	1	Permanente	-----	

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS									CÓDIGO REF:
PROGRAMA PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO									PPMI-02
OBJETIVO	Prevenir y mitigar impactos ambientales negativos								
FASE DE APLICACIÓN	Construcciones complementarias del proyecto								
META	El reducir el 90% de potenciales impactos negativos innecesarios								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Generación de residuos sólidos producto de las actividades constructivas del proyecto	Afectación a la calidad del suelo y agua por mal manejo de residuos Afectación al nivel paisajístico por mal manejo de residuos	No se deberá arrojar residuos de ningún tipo al ambiente dentro del área de influencia directa del proyecto.	Personal encargado de la construcción	Cantidad de residuos llevados al centro de acopio de residuos en la empresa SYMEP	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])	Cuando inicie el proceso constructivo	Permanente	-----	
Manejo inadecuado de vertimientos	Afectación a la calidad del suelo y agua por la generación de vertimientos	No se deberá verter ningún tipo de agua residual contaminada a cuerpos de agua superficial u otro componente del ambiente. Dentro del campamento temporal se deberá instalar una letrina en caso de no existir conexión domiciliaria de alcantarillado.	Personal encargado de la construcción Gerencia SYMEP	Número de cajas de conexión y/o número de letrinas	* Registro fotográfico de cajas de revisión y/o número de letrinas	Cuando inicie el proceso constructivo	Permanente	-----	
Lavado de herramientas y maquinaria de construcción	Afectación a la calidad del agua	No se deberá lavar ningún tipo de herramienta, maquinaria o equipo cerca de cursos superficiales de agua.	Personal encargado de la construcción	Área de la zona de lavado de herramientas	* Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Permanente	-----	

11.3. Plan de manejo de desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								CÓDIGO REF:
ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS – FASE OPERACIÓN DEL PROYECTO								PMD-01
OBJETIVO	Dar un manejo adecuado a los residuos sólidos ordinarios que se generan en la empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y mantenimiento del proyecto							
META	El 100% de los residuos generados en la empresa se manejan adecuadamente.							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Almacenamiento de residuos sólidos producto de las actividades diarias de operación y mantenimiento del proyecto	Afectación a la calidad del suelo y agua por almacenamiento inadecuado de residuos	Dentro de los predios de SYMEP, se deberá crear un centro de almacenamiento temporal de residuos y materiales reutilizables. La infraestructura deberá poseer como mínimo las siguientes áreas: * Área de desechos ordinarios * Área de residuos reciclables (restos metálicos) * Área de materiales reutilizables por la empresa * Área de almacenamiento de neumáticos * Área de almacenamiento de residuos peligrosos	Gerencia SYMEP	Área del centro de almacenamiento	* Planos de construcción / planimetría * Registro fotográfico	6	Una vez	Materiales de construcción
		Se deberá disponer de contenedores e infraestructura apropiada para la disposición de los residuos en el centro de almacenamiento temporal de residuos Todos los residuos deberán trasladados al centro de almacenamiento temporal para su posterior disposición.	Gerencia SYMEP	Número de contenedores y/o infraestructura	* Registro fotográfico	6	Una vez	1 Contenedor para residuos ordinarios
	Afectación al nivel paisajístico por almacenamiento inadecuado de residuos	Los residuos ordinarios no reciclables, deberán ser recolectados semanalmente por el colector municipal. Se deberá solicitar el servicio de recolección al Municipio.	Gerencia SYMEP	Frecuencia de recolección al año.	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])	6	Semanal	-----
		Los residuos reciclables deberán ser entregados trimestralmente a una entidad Recicladora autorizada. Se deberán crear convenios para la entrega de los mismos.	Gerencia SYMEP	Frecuencia de recolección al año.	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])	6	Trimestral	-----
		Una vez que se alcance un volumen considerable de neumáticos se deberá entregar los mismos a un gestor autorizado según lo estipula el acuerdo Ministerial 028 del 20 de Febrero de 2013.	Gerencia SYMEP	Frecuencia de recolección al año.	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])	6	Permanente	-----

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								CÓDIGO REF:
ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS – FASE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO								PMD-02
OBJETIVO	Dar un manejo adecuado a los residuos sólidos ordinarios que se generan en la empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Construcción de obras complementarias del proyecto							
META	El 100% de los residuos generados se manejan adecuadamente.							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Generación de residuos sólidos producto de actividades constructivas	<p>Afectación a la calidad del suelo y agua por almacenamiento inadecuado de residuos</p> <p>Afectación al nivel paisajístico por almacenamiento inadecuado de residuos</p>	<p>Dentro del área constructiva se deberá crear un centro de almacenamiento temporal de residuos y materiales reutilizables.</p> <p>La infraestructura deberá poseer como mínimo las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Área de almacenamiento provisional de residuos ordinarios. * Área de almacenamiento provisional de escombros. * Área de almacenamiento de residuos peligrosos. <p>Se deberá disponer de contenedores y/o espacios adecuados para el almacenamiento de los residuos.</p>	Gerencia SYMEP	Área de la zona de almacenamiento	* Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	-----
		<p>En las zonas de construcción se deberá contar con contenedores metálicos de residuos para que los mismos no se depositen directamente en el suelo. Se deberá tener como mínimo contenedores para:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Residuos sólidos Ordinarios * Escombros y restos constructivos. 	Gerencia SYMEP	Número de contenedores instalados por área de trabajo.	* Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	3 contenedores metálicos
		<p>Los residuos ordinarios no reciclables, deberán ser trasladados como mínimo una vez por semana al relleno sanitario de la ciudad.</p> <p>Se deberá solicitar el servicio de recolección al Municipio y/o deberán ser trasladados por el constructor.</p>	Gerencia SYMEP	Frecuencia de recolección	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])	Cuando inicie el proceso constructivo	Semanal	-----

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								CÓDIGO REF:
ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS – FASE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO								PMD-02
OBJETIVO	Dar un manejo adecuado a los residuos sólidos ordinarios que se generan en la empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Construcción de obras complementarias del proyecto							
META	El 100% de los residuos generados se manejan adecuadamente.							
		Los escombros y material sobrante deberán ser trasladados como mínimo una vez por semana a la escombrera de la ciudad. Los volquetes que trasladen los mismos deberán cubrir la carga con lonas o cubiertas de polietileno.	Gerencia SYMEP	Volumen aproximado de escombros trasladados	* Registro de traslado de escombros (Anexo 4 [d]) * Registro fotográfico.	Cuando inicie el proceso constructivo	Semanal	-----

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS - FASE DE OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO								PMD-03
OBJETIVO	Dar un manejo adecuado a los residuos sólidos peligrosos que se generan en la empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Construcción de obras complementarias del proyecto							
META	El 100% de los residuos generados se manejan adecuadamente.							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Generación de residuos contaminados con productos peligrosos	Afectación a la calidad del agua y suelo por residuos contaminados con sustancias peligrosas	Se deberá colocar un tanque metálico en el área de almacenamiento de residuos peligrosos tanque en centro de almacenamiento temporal de residuos de la empresa (fase de operación) como en el que se deberá colocar durante la fase de construcción. Se deberá verificar que el tanque no posea fugas en su parte inferior y costados.	Gerencia SYMEP	Número de tanques colocados	* Registro fotográfico	1 (fase operación) Cuando inicie el proceso constructivo	Anual	1 contenedor metálico
		Todo residuo sólido que haya tenido algún tipo de contacto con combustibles, solventes, pinturas, aceites u otro tipo de sustancia peligrosa deberá ser depositado en el contenedor de residuos peligrosos.	Personal encargado de la construcción Gerencia SYMEP	Kg/mes de residuos peligrosos recolectados	* Registro fotográfico * Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])	1 (fase operación) Cuando inicie el proceso constructivo	Permanente	-----
		Una vez finalizada la fase de construcción del proyecto, o en su defecto cuando el tanque de disposición se llene en un 90% de su capacidad; se deberá sellar completamente el tanque y entregarlo al Relleno Sanitario de la ciudad para que sea dispuesto en una celda de seguridad.	Gerencia SYMEP	Número de entregas realizadas en el año.	* Registro fotográfico	1 (fase operación) Cuando inicie el proceso constructivo	Cuando sea requerido	-----

11.4. Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL								CÓDIGO REF:
								PCCEA-01
OBJETIVO	Comunicar y capacitar al personal las acciones a seguir para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcción del Proyecto							
META	El 100 % del personal que labora en el proyecto conocerá las acciones y medidas que debe cumplir en su diario laborar							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Manejo inadecuado de residuos sólidos en la etapa actual del proyecto	Afectación a la calidad del suelo y agua por mal manejo de residuos Afectación al nivel paisajístico por mal manejo de residuos	Charla de capacitación en el manejo de Residuos Sólidos tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias	Gerencia SYMEP	Número de charlas realizadas	* Registro de asistencia a capacitaciones (Anexo 4 [e]) * Registro fotográfico	1 (fase de operación) Cuando inicie el proceso constructivo	Semestral	Socializador
Uso inadecuado de equipos de protección personal de los trabajadores del proyecto	Afectación a la salud humana por uso inadecuado de EPIS	Uso de equipos de protección personal tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias	Gerencia SYMEP	Número de charlas realizadas	* Registro de asistencia a capacitaciones (Anexo 4 [e]) * Registro fotográfico	1 (fase de operación) Cuando inicie el proceso constructivo	Semestral	Socializador
Desconocimiento de los trabajadores de la forma de actuar frente a eventos fortuitos	Afectación a la salud humana debido a eventos inesperados Afectación a infraestructuras debido a eventos inesperados	Socialización del Plan de Contingencias tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias	Gerencia SYMEP	Número de charlas realizadas	* Registro de asistencia a capacitaciones (Anexo 4 [e]) * Registro fotográfico	1 (fase de operación) Cuando inicie el proceso constructivo	Semestral	Socializador
Desconocimiento de los trabajadores de la forma de actuar frente a accidentes laborales	Afectación a la salud humana por desconocimiento de procedimientos de primeros auxilios	Capacitación en primeros auxilios tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias	Gerencia SYMEP	Número de charlas realizadas	* Registro de asistencia a capacitaciones (Anexo 4 [e]) * Registro fotográfico	1 (fase de operación) Cuando inicie el proceso constructivo	Semestral	Socializador

11.5. Plan de relaciones comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS									CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN									PRC-01
OBJETIVO	Informar a la población beneficiaria del estado del proyecto y actividades inherentes al proyecto								
FASE DE APLICACIÓN	Operación y mantenimiento del Proyecto								
META	Difundir por medios de comunicación el Estado actual del proyecto								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Desconocimiento de la población de las labores que realiza SYMEP	Conflictos sociales por falta de información y comunicación	SYMEP deberá pasar comunicados radiales informativos de su actividad en la ciudad de manera periódica; esto con el afán de que la ciudadanía conozca la existencia de la empresa.	Gerencia SYMEP	Número de comunicados realizados al año	* Facturas de difusión radial	1	Trimestral	Comunicados radiales	

11.6. Plan de contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS									CÓDIGO REF:
									PDC-01
OBJETIVO	Establecer procedimientos de respuesta inmediata ante sucesos inesperados								
FASE DE APLICACIÓN	Operación y mantenimiento del proyecto								
META	Entrenar a todo el personal sobre la forma de actuar frente a sucesos inesperados								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Generación de sucesos inesperados dentro de la Empresa	Afectación a la salud humana por desconocimiento de procedimientos de actuación ante eventualidades	Se deberá actuar en conformidad a las medidas planteadas en el Anexo 4 [i] del PMA correspondiente a Mecanismos de Actuación frente a eventualidades. Cada vez que se presente un suceso inesperado se deberá elaborar un informe de incidentes conforme el Anexo 4 [j].	Personal que labora en SYMEP	Número de incidentes en el año	* Informe de contingencias (Anexo 4 [j])	Cuando sea necesario	Cuando sea necesario	-----	
Desconocimiento de la forma de actuar frente a eventos fortuitos, riesgos endógenos, exógenos e intencionados	Afectación a la salud humana por desconocimiento de procedimientos de actuación ante eventualidades	Se deberá implementar señalética alusiva a la forma de actuar frente a eventos inesperados (Ver anexo 4[k]). La misma debe ser colocada en lugares visibles de quienes laboran en las instalaciones del proyecto.	Gerencia SYMEP	Número de señaléticas implementadas	* Facturas de compra * Registro fotográfico	2	Una vez	3 Letreros informativos	

11.7. Plan de seguridad y salud ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								CÓDIGO REF:
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL								PSS-01
OBJETIVO	Establecer los EPI's básicos para la operación de la Empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto							
META	El 100 [%] de los trabajadores inmersos en el Empresa cuentan con EPI's							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Generación de ruido, escoria metálica, polvo, material particulado, vibraciones mecánicas, y accidentes laborales como cortaduras y golpes con herramientas, durante actividades de corte y pulido de piezas	Afectación a la salud humana y alteración de la calidad del aire	Para actividades vinculadas al pulido y corte de piezas se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> Mascarilla y gafas de seguridad ó careta de seguridad Protectores auditivos (orejeras o tapones) Calzado de punta de metal Guantes de cuero Casco Overol o uniforme de la Empresa 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	1	Diario	Equipos de protección personal
Generación de ruido, escoria metálica, vibraciones mecánicas, y accidentes laborales como cortaduras y golpes, durante actividades de oxicrote	Afectación a la salud humana y alteración de la calidad del aire	Para actividades vinculadas al oxicrote se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> Protectores auditivos (orejeras o tapones) Calzado de punta de metal Guantes de cuero Overol o uniforme de la Empresa Careta de seguridad Casco 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	1	Diario	Equipos de protección personal
Accidentes laborales como caída de objetos, caída a distinto nivel, choque contra objetos, cortaduras, punzonamientos y golpes, durante actividades de montaje y desmontaje de estructuras	Afectación a la salud humana	Para actividades vinculadas al montaje y desmontaje de estructuras se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> Casco Guantes de cuero Calzado de punta de metal Overol o uniforme de la Empresa 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	1	Diario	Equipos de protección personal
Generación de ruido, vibraciones mecánicas, polvo, material particulado y escoria metálica, durante actividades de soldadura	Afectación a la salud humana y alteración de la calidad del aire	Para actividades vinculadas al soldaduras se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> Mascarilla y gafas de seguridad ó careta de seguridad Protectores auditivos (orejeras o tapones) Calzado de punta de metal y guantes de cuero Overol o uniforme de la Empresa 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	1	Diario	Equipos de protección personal

Generación de ruido, vibraciones mecánicas, polvo y material particulado, durante actividades de sandblasting	Afectación a la salud humana y alteración de la calidad del aire	Para actividades vinculadas al sandblasting se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla y gafas de seguridad • Protectores auditivos (orejeras o tapones) • Calzado de punta de metal • Guantes de cuero • Overol o uniforme de la Empresa 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	1	Diario	Equipos de protección personal
Exposición a vapores y sustancia químicas (en fase líquida), durante actividades de recubrimiento con pintura	Afectación a la salud humana y alteración de la calidad del aire	Para actividades vinculadas al recubrimiento con pintura se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla y gafas de seguridad • Guantes de nitrilo • Overol o uniforme de la Empresa 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	1	Diario	Equipos de protección personal
Generación de ruido, polvo, material particulado, gases de combustión interna y vibraciones mecánicas, y accidentes laborales como choque contra objetos móviles y caída a distinto nivel, durante actividades constructivas de instalaciones complementarias que impliquen el uso de maquinaria pesada	Afectación a la salud humana y alteración de la calidad del aire	Para actividades vinculadas a procesos constructivos futuros, que impliquen el uso de maquinaria pesada, se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Casco • Protectores auditivos (orejeras o tapones) • Mascarilla y gafas de seguridad • Calzado de punta de metal • Guantes de cuero • Overol o uniforme de la Empresa 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	Equipos de protección personal
Accidentes laborales como cortaduras, punzonamientos golpes y caída de objetos, durante actividades constructivas de instalaciones complementarias que impliquen el uso de herramientas menores	Afectación a la salud humana y alteración de la calidad del aire	Para actividades vinculadas a procesos constructivos futuros, que impliquen el uso de herramientas menores, se deberá utilizar el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Guantes de cuero • Calzado de punta de metal • Casco • Overol o uniforme de la Empresa 	Gerencia SYMEP	Cantidad de EPI's	* Facturas * Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	Equipos de protección personal

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								CÓDIGO REF:
SEÑALÉTICA PREVENTIVA, INFORMATIVA Y DE PROHIBICIÓN								PSS-02
OBJETIVO	Establecer señalización básica para la operación de la Empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto							
META	El 100 [%] de las áreas de producción de la Empresa están señalizadas							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Deterioro de señalización del proyecto por el tiempo de uso/servicio	Afectación a infraestructuras (señalización)	Se deberá realizar una inspección pormenorizada de toda la señalética (informativa, preventiva y de prohibición) existente dentro de la Empresa, identificando aquellas que se encuentran en mal estado, las mismas que deberán ser reemplazadas inmediatamente.	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas reemplazadas	* Registro fotográfico * Ficha de identificación del estado de señalética (Anexo 4 [I])	2	Mensual	-----
Falta de señalización dentro de la Empresa.	Afectación a la salud humana e infraestructuras existentes por falta de señalización	Se deberá implementar, en sitios visibles, las siguientes señales de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> - Puerta de ingreso (Caseta de guardianía) <ul style="list-style-type: none"> * Punto de encuentro * Pare – Identifíquese * Solo personal autorizado * Extintor * Botiquín de primeros auxilios - Áreas de parqueo <ul style="list-style-type: none"> * Parqueadero - Área administrativa <ul style="list-style-type: none"> * Administración * Extintor * Botiquín de primeros auxilios * Ruta de evacuación - Bodega para almacenamiento de combustible <ul style="list-style-type: none"> * Solo personal autorizado * Peligro de incendio * Prohibido fumar * No encienda fuego * Extintor - Bodega para almacenamiento de tanques (oxígeno, argón, acetileno) <ul style="list-style-type: none"> * Solo personal autorizado * Peligro de incendio * Prohibido fumar * No encienda fuego * Extintor - Taller de soldadura 	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas de seguridad	* Facturas * Registro fotográfico	2	Una vez	32 señales de seguridad

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								CÓDIGO REF:
SEÑALÉTICA PREVENTIVA, INFORMATIVA Y DE PROHIBICIÓN								PSS-02
OBJETIVO	Establecer señalización básica para la operación de la Empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto							
META	El 100 [%] de las áreas de producción de la Empresa están señalizadas							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
		<ul style="list-style-type: none"> * Taller - Solo personal autorizado * Uso obligatorio de equipos de protección personal * Peligro de incendio * Extintor * Botiquín de primeros auxilios * Ruta de evacuación - Generador eléctrico * Peligro eléctrico * Solo personal autorizado * Extintor - Sanitarios * Sanitarios - Patio de maniobras * Peligro – Patio de maniobras * Disminuya la velocidad <p>Los modelos de señaléticas a implementarse se evidencian en el anexo 4 [k].</p>						
Falta de señalética para realizar trabajos constructivos futuros	Afectación a la salud humana e infraestructuras existentes por falta de señalización durante actividades constructivas de instalaciones complementarias	<p>Se deberá implementar, en sitios visibles, las siguientes señales de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades constructivas que impliquen el uso de maquinaria pesada * Peligro – Maquinaria pesada * Solo personal autorizado - Actividades constructivas que impliquen el uso de herramientas menores * Peligro – Hombres trabajando * Solo personal autorizado <p>Los modelos de señaléticas a implementarse se evidencian en el anexo 4 [k].</p>	Gerencia SYMEP	Cantidad de señaléticas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> * Facturas * Registro fotográfico 	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	4 señales de seguridad

11.8. Plan de monitoreo y seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									CÓDIGO REF:
MONITOREO DE RESIDUOS SÓLIDOS – FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO									PMS-01
OBJETIVO	Estimar la cantidad de residuos generados por la operación del proyecto								
FASE DE APLICACIÓN	Operación del proyecto								
META	Sistematizar el 100% de la información obtenida en el Plan de Manejo de Desechos sólidos								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Manejo inadecuado de residuos sólidos generados en la operación y mantenimiento del proyecto	Afectación a la calidad del suelo, agua y nivel paisajístico por mal manejo de residuos	Semestralmente se deberá sistematizar la información obtenida en los siguientes registros del Plan de Manejo de Desechos, así: <ul style="list-style-type: none"> Registro de entrega de residuos al colector municipal (Anexo 4 [c]) 	Gerencia SYMEP	Cantidad de residuos generados semestralmente	* Informe de sistematización de residuos generados	6	Semestral	Talento humano	

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO									CÓDIGO REF:
MONITOREO DE RESIDUOS SÓLIDOS – FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO									PMS-02
OBJETIVO	Estimar la cantidad de residuos generados por la operación del proyecto								
FASE DE APLICACIÓN	Construcción de obras complementarias								
META	Sistematizar el 100% de la información obtenida en el Plan de Manejo de Desechos sólidos								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS	
Manejo inadecuado de residuos sólidos generados en la operación y mantenimiento del proyecto	Afectación a la calidad del suelo, agua y nivel paisajístico por mal manejo de residuos	Una vez culminadas las actividades constructivas se deberá sistematizar la información obtenida en los siguientes registros del Plan de Manejo de Desechos para la fase constructiva, así: <ul style="list-style-type: none"> Registro de entrega de residuos al colector municipal (Anexo 4 [c]) 	Gerencia SYMEP	Cantidad de residuos generados semestralmente	* Informe de sistematización de residuos generados	6	Semestral	Talento humano	

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								CÓDIGO REF:
MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL								PMS-03
OBJETIVO	Estimar la cantidad de residuos generados por la operación del proyecto							
FASE DE APLICACIÓN	Construcción de obras complementarias							
META	Sistematizar el 100% de la información obtenida en el Plan de Manejo de Desechos sólidos							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental propuesto para el proyecto	<p>Impacto a la calidad visual, contaminación al Agua y Suelo por manejo inadecuado de residuos.</p> <p>Afectación a la salud humana por uso inadecuado de EPIS y desconocimiento de actuación ante eventualidades</p> <p>Conflictos sociales por desconocimiento en la población de las actividades de SYMEP</p>	<p>Semestralmente, se deberá verificar el nivel de cumplimiento al presente plan de manejo ambiental. Se deberá elaborar un informe al respecto.</p> <p>Para el efecto se anexa la ficha de seguimiento al PMA. Anexo 4 [f]</p>	Gerencia SYMEP	% de cumplimiento al plan de manejo ambiental.	* Informe de Cumplimiento al PMA	6	Semestral	Talento Humano

11.9. Plan de rehabilitación de áreas afectadas

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								CÓDIGO REF:
								PRA-01
OBJETIVO	Mejorar la calidad visual del entorno							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y construcciones complementarias del proyecto							
META	Restablecer las áreas intervenidas producto de la actividades productivas de la Empresa							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Presencia de residuos sólidos (heces de perros y chatarra)	Afectación a la calidad del suelo y nivel paisajístico por mal manejo de residuos	Se deberá realizar una limpieza total y pormenorizada de las áreas a rehabilitar, clasificando los residuos en reutilizables, reciclables, y desechos, disponiéndolos en el relleno sanitario del Cantón o entregándolos a empresas recicladoras autorizadas.	Gerencia SYMEP	Cantidad de desechos sólidos	* Registro fotográfico	1	Diaria	-----
Falta de vegetación ornamental	Afectación al nivel paisajístico debido a la baja calidad paisajística existente	Se deberá realizar jardines horizontales en todo el perímetro de la Empresa colindante con la vía principal. Se recomienda la revegetación con especies ornamentales como: <i>Bryophyllum pinnatum</i> , <i>Chamaedorea elegans</i> , <i>Codiaeum variegatum</i> , <i>Phoenix roebelenii</i> , <i>Iresine spp.</i>	Gerencia SYMEP	Cantidad de plantas revegetadas	* Registro fotográfico * Facturas	3	Una vez	97 [m lineal] de revegetación
Generación de residuos sólidos durante la realización de actividades constructivas de instalaciones complementarias	Afectación a la calidad del suelo y nivel paisajístico por mal manejo de residuos	Se deberá realizar una limpieza total y pormenorizada de las áreas construidas, disponiendo los residuos en el relleno sanitario del Cantón o algún otro sitio autorizado.	Gerencia SYMEP	Cantidad de desechos sólidos	* Registro fotográfico	Cuando inicie el proceso constructivo	Una vez	-----

11.10. Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO								CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE REMEDIACIÓN DE HALLAZGOS								PAI-01
OBJETIVO	Mitigar los hallazgos identificados en la DIA Expost							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y mantenimiento del proyecto							
META	Mitigar en un 100% las No conformidades identificadas							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Manejo inadecuado de residuos sólidos y chatarra	Impacto a la calidad visual del entorno por la acumulación de residuos	Se deberá realizar una limpieza y clasificación global de los residuos existentes diferenciando los siguientes tipos de desechos: <ul style="list-style-type: none"> – Ordinarios – Reciclables (restos metálicos) – Reutilizable para la empresa – Neumáticos – Peligrosos en caso de existir (residuos que han tenido residuos con grasas, combustibles, aceites u otra sustancia peligrosa) 	Gerencia SYMEP	Volumen estimado de residuos clasificados	* Registro de limpieza para el PAI (Anexo 4 [a]) * Registro fotográfico	1	Una vez	Personal humano
		Los residuos ordinarios se deberán disponer en el relleno sanitario de la ciudad. Se deberá generar un registro de entrega de los mismos.	Gerencia SYMEP	Volumen estimado de residuos entregados	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [b]) * Registro fotográfico	1	Una vez	Personal humano
		Los residuos reciclables se deberán entregar y/o vender a una empresa recicladora. Se deberá generar un registro de entrega de los mismos.	Gerencia SYMEP	Volumen estimado de residuos entregados	* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [b]) * Registro fotográfico	1	Una vez	Personal humano
		Los residuos reutilizables para la empresa se deberán apilar de forma ordenada en la parte posterior de la empresa.	Gerencia SYMEP	Volumen estimado de material apilado para su reutilización	* Registro fotográfico	1	Una vez	Personal humano
		Lo neumáticos deberán ser apilados bajo cubierta en forma ordenada.	Gerencia SYMEP	Número de neumáticos apilados	* Registro fotográfico	1	Una vez	Personal humano
		Los residuos peligrosos deberán ser guardados bajo cubierta en un tanque de 55 galones en perfectas condiciones (sin fisuras) para su confinamiento.	Gerencia SYMEP	Volumen estimado de residuos peligrosos confinados	* Registro fotográfico	1	Una vez	Personal humano

PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO								CÓDIGO REF:
PROGRAMA DE REMEDIACIÓN DE HALLAZGOS								PAI-01
OBJETIVO	Mitigar los hallazgos identificados en la DIA Expost							
FASE DE APLICACIÓN	Operación y mantenimiento del proyecto							
META	Mitigar en un 100% las No conformidades identificadas							
Manejo inadecuado de jaurías	<p>Impacto a la calidad visual del entorno por la presencia de excretas en el suelo</p> <p>Contaminación de cursos hídricos por escorrentía y arrastre de excretas</p>	Se deberá retirar la jauría de la zona de influencia directa de actividades. No corresponden elementos propios del proyecto.	Gerencia SYMEP	Número de perros retirados del lugar	* Registro fotográfico	1	Una vez	Personal humano

11.11. Plan de cierre, abandono y entrega del área

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								CÓDIGO REF:
CIERRE TÉCNICO O MEJORAMIENTO DEL PROYECTO								PCA-01
OBJETIVO	Establecer lineamientos ambientales básicos para realizar el cierre o mejoramiento de la Empresa							
FASE DE APLICACIÓN	Cierre y/o abandono							
META	Todas las instalaciones de la Empresa cerradas adecuadamente							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	INDICADOR	MEDIDA DE VERIFICACIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN (MESES)	FRECUENCIA	RECURSOS
Mejoramiento o cierre técnico de la Empresa	Afectación a la calidad del aire, agua y suelo, y alteración del paisaje por las actividades de desmantelamiento o derrocamiento de las unidades.	Quando el tiempo de vida útil de la Empresa haya culminado o se requiera el cese de sus actividades, se deberá contratar los estudios y diseños definitivos para su cierre técnico o ampliación y mejoramiento; los mismos que deberán contar con la aprobación del ministerio de ramo.	Gerencia SYMEP	Cantidad de estudios	* Contratos * Licencia ambiental * Registro fotográfico	Quando sea necesario	Una vez	-----
Generación de escombros de concreto, polvo y ruido por la actividad de desmantelamiento o mejoramiento de la Empresa	Afectación a la calidad del aire, agua y suelo, y alteración del paisaje por las actividades de desmantelamiento o derrocamiento de las unidades.	Para la entrega de las áreas intervenidas por el cierre o mejoramiento de la Empresa, se deberá considerar las siguientes indicaciones: - Se realizará una limpieza general del sitio una vez concluidas las actividades de cierre o mejoramiento de la Empresa. - Las áreas entregadas deberán encontrarse limpias de todo escombros, material o equipo. - Todos los desechos sólidos generados de la limpieza del área, serán dispuestos en el relleno sanitario del cantón o en otro lugar autorizado. - El Proponente del Proyecto realizará una inspección de los sitios que se intervinieron, verificando su buen estado. - De existir observaciones, se requerirá que el Contratista del cierre técnico o mejoramiento ejecute medidas ambientales que garanticen que los sitios afectados queden en condiciones adecuadas.	Gerencia SYMEP	Área cerrada y/o mejorada	* Registro fotográfico	Quando sea necesario	Una vez	-----



11.12. Cronograma valorado del PMA

Plan	Programa	ID	Actividades	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO												Presupuesto	
				Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12		
ANÁLISIS DE RIESGO Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN	PREVENCIÓN DE RIESGOS EXÓGENOS		Utilización de materiales sismoresistentes	X												PRESUPUESTO OBRA CIVIL	
	PREVENCIÓN DE RIESGOS ENDÓGENOS E INTENCIONADOS		Implementación de botiquines de primeros auxilios con elementos básicos para atender emergencias en: Caseta de guardianía, Área administrativa, Taller de soldadura y Personal que realiza trabajos fuera de la Empresa	X												885,60	
			Implementación de extintores de CO ₂ de 10 [Lb] de peso en: Caseta de guardianía, Área administrativa, Taller de soldadura, Bodega para almacenamiento de combustible, Bodega para almacenamiento de tanques (oxígeno, argón, acetileno) y Generador eléctrico	X													653,10
			Verificación del estado de los extintores, cambiando o recargando aquellos que presenten averías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP



PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES	Verificación de EPI existentes en stock	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
	Entrega de EPI al personal inmerso en las actividades productivas de la Empresa	X													PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
	Entrega de EPI al personal inmerso en las actividades de construcciones complementarias	X													PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO	No arrojamiento de ningún tipo residuos al ambiente dentro del AID del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
		No vertimiento de ningún tipo de agua residual contaminada a cuerpos de agua superficial u otro componente ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Descarga de aguas residuales domésticas a la red de alcantarillado o construcción de una fosa séptica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP



FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	No arrogamiento de ningún tipo residuos al ambiente dentro del AID del proyecto	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO											PRESUPUESTO OBRA CIVIL				
	No vertimiento de ningún tipo de agua residual contaminada a cuerpos de agua superficial u otro componente ambiental	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO											PRESUPUESTO OBRA CIVIL				
	Instalación de letrina sanitaria dentro del campamento temporal en caso de no existir conexión domiciliar de alcantarillado	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO											PRESUPUESTO OBRA CIVIL				
	No lavado de ningún tipo de herramienta , maquinaria o equipo cerca de cursos superficiales de agua	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO											PRESUPUESTO OBRA CIVIL				
MANEJO DE DESECHOS	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS – FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO	Creación de un centro de almacenamiento temporal de residuos y materiales reutilizables dentro de los predios de SYMEP						X									
								320,00									
	Implementación de contenedores para la disposición de residuos en el centro de almacenamiento temporal							X									
								72,64									
Recolección semanal los residuos ordinarios no reciclables previa solicitud de servicio de recolección al municipio							X	X	X	X	X	X	X	X			PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
Entregar los residuos reciclables a una entidad recicladora autorizada previa realización de convenios							X	X	X	X	X	X	X	X			PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP



ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS – FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	Creación de un centro de almacenamiento temporal de residuos y materiales reutilizables dentro del área constructiva	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	PRESUPUESTO OBRA CIVIL
	Implementación de contenedores metálicos, en las áreas constructivas, para la disposición de residuos sólidos ordinarios, y escombros y restos constructivos.	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	973,18
	Recolección semanal los residuos ordinarios no reciclables previa solicitud de servicio de recolección al municipio	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	PRESUPUESTO OBRA CIVIL
	Traslado adecuado de escombros y materiales sobrantes a un sitio de disposición final autorizado	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	PRESUPUESTO OBRA CIVIL
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS – FASE DE OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	Colocación de un tanque metálico en el área de almacenamiento de residuos peligrosos en el centro de almacenamiento temporal, así como en la fase constructiva	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	PRESUPUESTO OBRA CIVIL
	Disposición en los tanques metálicos de todo residuo que haya tenido contacto con combustible, solventes, pinturas, aceites u otro tipo de sustancias peligrosas	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	PRESUPUESTO OBRA CIVIL
	Sellar y disponer el tacho metálico en el relleno sanitario una vez que este se encuentre en un 90 [%] de llenado.	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	PRESUPUESTO OBRA CIVIL



COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Charla de capacitación en el manejo de residuos sólidos							X										370,00
								370,00										
	Charla de capacitación sobre el uso de EPI							X										
								370,00										
	Socialización del plan de contingencias							X										
								370,00										
	Capacitación en primeros auxilios							X										
								370,00										
RELACIONES COMUNITARIAS	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Emisión de comunicados radiales informativos a la ciudadanía			X					X			X				X	
						262,50				262,50				262,50				262,50
CONTINGENCIAS	Actuación conforme a los mecanismos de actuación frente a eventualidades	EN CASO DE OCURRENCIA DE EVENTUALIDADES															PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
	Elaboración de informes de incidentes	EN CASO DE OCURRENCIA DE EVENTUALIDADES															PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
	Implementación de señalética alusiva a formas de actuar frente a eventualidades			X														
				731,49														



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades de pulido y corte de piezas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
		Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades de oxicorte	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades de montaje y desmontaje de estructuras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades de soldadura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades de sandblasting	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades de recubrimiento con pintura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades constructivas futuras que utilicen maquinaria pesada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Uso de EPI adecuado para el personal encargado de actividades constructivas futuras que implique el uso de herramientas menores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP



	SEÑALÉTICA PREVENTIVA, INFORMATIVA Y DE PROHIBICIÓN	Realización de inspección para verificar estado de señaléticas	X												PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Implementación de señalética de seguridad				X									416,88
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	MONITOREO DE RESIDUOS SÓLIDOS – FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO	Sistematización de la información de los registros de entrega de residuos al colector municipal						X						X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
	MONITOREO DE RESIDUOS SÓLIDOS – FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	Sistematización de la información de los registros de entrega de residuos al colector municipal						X						X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
	MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO	Realización de un informe donde se verifique el nivel de cumplimiento del presente plan de manejo						X						X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP



REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	Realización de limpieza total y pormenorizada a áreas a rehabilitar disponiendo adecuadamente los desechos sólidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
	Realización de jardines horizontales			X										992,43
	Realización de limpieza total y pormenorizada a áreas construidas a rehabilitar disponiendo adecuadamente los desechos sólidos	CUANDO INICIE EL PROCESO CONSTRUCTIVO												PRESUPUESTO OBRA CIVIL
ACCIÓN INMEDIATO	REMEDIACIÓN DE HALLAZGOS	Limpieza y clasificación total de los desechos sólidos existentes	X											PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Disposición de los desechos sólidos en el relleno sanitario de la ciudad	X											PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Entrega de los residuos reciclables a una empresa recicladora	X											PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Apilación de residuos reutilizables	X											PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Apilación adecuada de neumáticos	X											PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
		Almacenamiento adecuado de residuos peligrosos	X											



		Retiro de jauría de la zona de influencia directa del proyecto	X												PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP
CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL	CIERRE TÉCNICO O MEJORAMIENTO DEL PROYECTO	Contratación de los estudios y diseños definitivos para el cierre técnico o ampliación y mejoramiento del proyecto	CUANDO SEA NECESARIO											PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
		Entrega adecuada del área	CUANDO SEA NECESARIO											PRESUPUESTO OPERATIVO SYMEP	
COSTO TOTAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			1538,70	731,49	1254,93	416,88	-----	2135,14	-----	-----	262,50	-----	-----	262,50	7575,32

El costo del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL asciende a siete mil quinientos setenta y cinco con 32/100 (7.575,32).



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En el trabajo de campo se evidenció la existencia de NO CONFORMIDADES MENORES, por lo que resulta de vital importancia tomar acciones inmediatas para subsanar las mismas, considerando el Plan de Acción planteado en el estudio.
2. De la Evaluación de Impactos Ambientales se pudo determinar que el factor ruido afecta la salud ocupacional de las personas producto de los procesos industriales realizados en la planta, notándose, además, una baja calidad visual con respecto al paisaje.
3. Se recomienda ejecutar el Plan de Manejo Ambiental que se incluye en el presente estudio para de esta manera optimizar recursos, prevenir y/o mitigar impactos sobre el ambiente y convertir a la infraestructura civil en un instrumento que fomente el desarrollo y bienestar para la sociedad beneficiada.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEY, R. (2000). Manual de Control de la Calidad del Aire. México.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente. (2002): “Manual Técnico de Estándares y Recomendaciones, para el diseño, Construcción y Mantenimiento del Sendero de Chile”. Santiago.
- CONESA; V. (2010). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. España.
- C. Arturo Duarte Agudelo, “Hidráulica General”, Primera Edición, 2008.
- Diego Tirira S., “Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador”, SIMBIOE/EcoCiencia, Quito, Ecuador 2001.
- DUARTE, A. (2008). Hidráulica General. México
- Dr. César Ramírez Cavassa, “Manual de Seguridad Industrial”, Ed Limusa, S.A. de C.V., México 1992.
- E. Roberts Alley & Associates, Inc., “Manual de Control de la Calidad del Aire”, Litográfica Ingramex, México 2000.
- George Tchobanoglous – Hilary Theisen – Samuel A. Vigil, “Gestión Integral de Residuos Sólidos”, Publi – Mex, S.A. de C.V., México 1997.
- Glenn Bartley, BIRDS IN ECUADOR, 2009.
- J. Granero Castro et al, “Evaluación de Impacto Ambiental”, España.
- Jairo Alberto Romero Rojas, “Calidad del Agua”, Ed Nomos S.A., Colombia 2002.
- Jairo Alberto Romero Rojas, “Tratamiento de Aguas Residuales”, Nuevas Ediciones Ltda., Colombia 2000.
- Jorge Anhalzer – Pablo Lozano, “Flores Silvestres del Ecuador”, Imprenta Mariscal, Ecuador 2006.
- Jorge Báez Noguera, “Ingeniería Ambiental”, Ed Uninorte, Cargraphics S.A, Colombia 2007.
- Juan de Dios Hernández García. (1995): “Poblamiento rural romano en el área de Águilas (Murcia)”, Poblamiento rural romano en el sureste de Hispania. Murcia, pp. 183-202.
- Luis Albuja – Myriam Ibarra – Jorge Urgilés – Ramiro Barriga, “Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos”, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador 2004.



- Manual de Conducciones Uralita. Suárez L., Martínez F., Puertas J., 2007.
- Noguera, J. (2007). Ingeniería Ambiental. Colombia
- Robledo, F. (2010). Riesgos en la Construcción. Colombia
- Romero, J. (2000). Tratamiento de Aguas Residuales. Colombia
- Romero, J. (2002). Calidad del Agua. Colombia
- Tchobanoglous, J. (1997). Gestión Integral de Residuos Sólidos. México
- Vincenzo Torreta, “Studi e Procedure di Valutazione Impatto Ambientale”, Dario Flaccovio Editore s.r.l., Italia 2010.
- Walter A. Palacios, Manual de Identificación. Principales Familias y Géneros Arbóreos del Ecuador, MAE-FAO, Quito, Ecuador 2011.
- Yeomans W.C., Visual Impact Assessment: Changes in natural and rural environment. John Wiley and Sons, New York 1986.

14. ANEXOS

1. Documentos Habilitantes
2. Fichas de Evidencia de Hallazgos
3. Informe de Monitoreo de Ruido
4. Anexos del Plan de Manejo Ambiental
5. Registro Fotográfico
6. Análisis de Precios Unitarios
7. Hojas de Vida del Equipo Consultor
8. Firmas de Responsabilidad



CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEODINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 1
Documentos Habilitantes

Anexos

Sr/a.
NEWTON RODRIGUEZ
GERENTE GENERAL
SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PETROLEROS SYMEP S.A.
En su despacho

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP) Y PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE) , PARA EL PROYECTO : SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS),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), los Señores de SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PETROLEROS SYMEP S.A. como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS) ubicado en la/s provincia/s de ESMERALDAS.

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

* El señor proponente, remite la información del Proyecto en coordenadas UTM en DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la mismas que son comparadas automáticamente por el Sistema SUIA con los registros oficiales de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE) del Ministerio del Ambiente.

* Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el Proyecto SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS) , ubicado en la/s provincia/s de ESMERALDAS , NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) , Bosques y Vegetación Protectora(BVP), y Patrimonio Forestal del Estado(PFE).

3.-CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL NACIONAL

De la información remitida por, los Señores de SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PETROLEROS SYMEP S.A. como Proponente del Proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Categorización Ambiental Nacional, emitido mediante Acuerdo Ministerial No. 006, publicado en el Registro Oficial No. 128 del 29 de marzo del 2014, el cual modifica el Título I, del libro VI de Calidad Ambiental del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, se determina:

21.1.9.1 Bases prestadoras de servicios de mantenimiento para la industrias hidrocarburífera y minera (sandblasting, lavado, etc.), categoría III

4. CODIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2014-111991

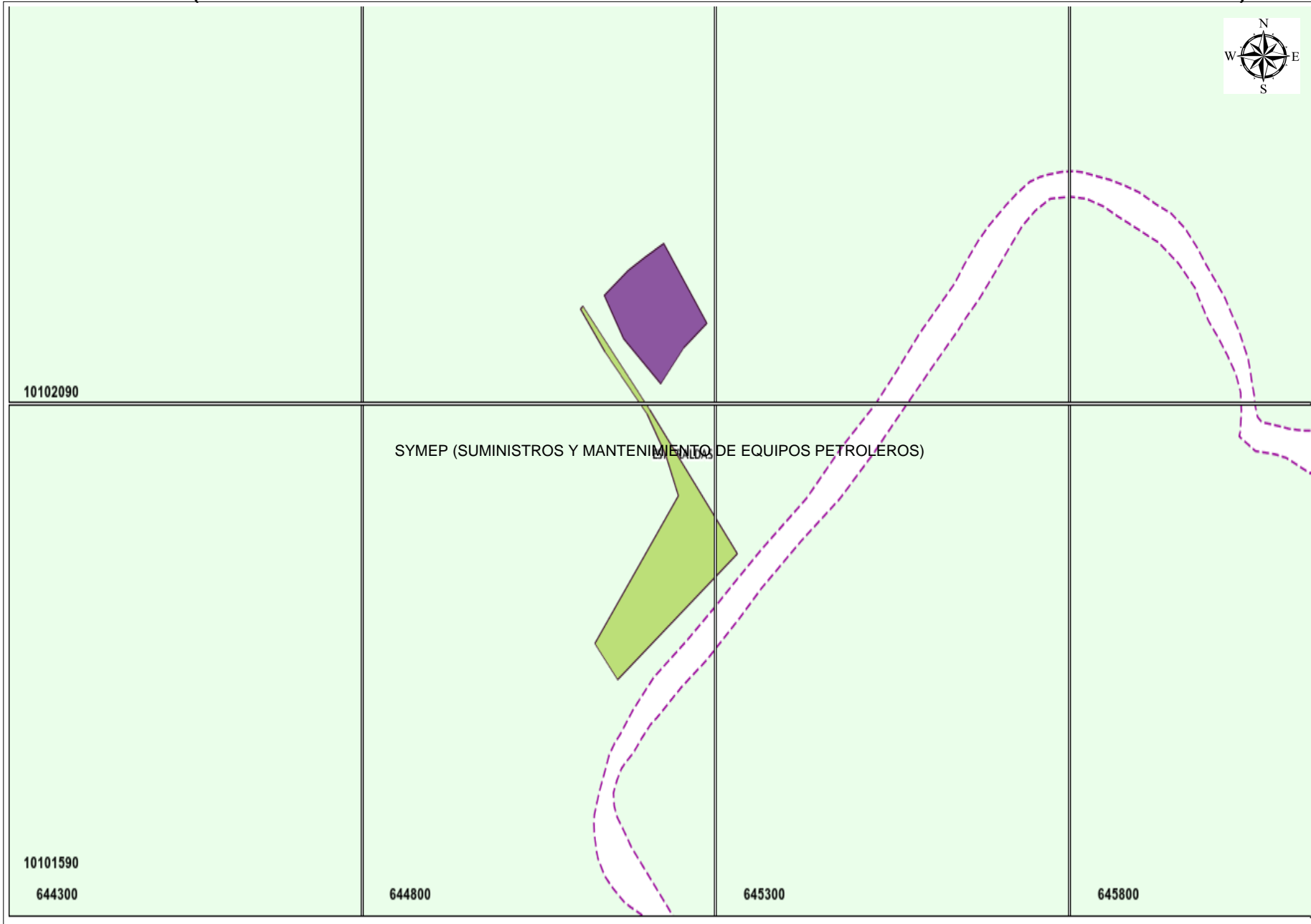
----- fin del documento -----

MAE-SUIA-RA-DPAE-2014-02714
ATACAMES, 16 de diciembre del 2014

Atentamente,

Señor proponente, en caso de forzar, falsificar, modificar, alterar o introducir cualquier corrección al presente documento, asumirá tácitamente las responsabilidades y sanciones determinadas por la Ley.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)



CROQUIS DE UBICACIÓN



LEYENDA TEMÁTICA

- Bosques protectores
- Zonas intangibles
- Parque Nacional
- Refugio de Vida Silvestre
- Reserva Biológica
- Reserva Ecológica
- Reserva Geobotánica
- Reserva Marina
- Reserva de Producción de Fauna
- Área Nacional de Recreación SNAP
- Zona Amortiguamiento Yasuní
- Patrimonio Forestal del Estado
- Subsistema Autónomo Descentralizado
- SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS)
- SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTOS)

DATUM:

Proyección Universal Transversa
de Mercator
WGS-84 Zona 17 Sur

ESCALA:

1:5000

DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El proyecto:
No interseca con SNAP.
No interseca con Subsistema Autónomo Descentralizado.
No está dentro de Zona Amortiguamiento Yasuní.
No interseca con Patrimonio Forestal del Estado.
No interseca con Bosques protectores.
No está dentro Zonas intangibles.

INFORMACIÓN SUJETA A VERIFICACION DE CAMPO.

FUENTE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

CARTOGRAFÍA BASE Cartas Topográficas Instituto Geográfico Militar I.G.M. Escala 1:50.000
CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado. MINISTERIO DEL AMBIENTE

Generado por: S.U.I.A. Fecha Elaboración: Jue, 18 diciembre 2014





TITULO DE CREDITO PATENTE ANUAL PARA ACTIVIDADES ECONOMICAS

Correspondiente : 2014

RUC: 0860000240001

CONTRIBUYENTE : SYMEP S. A.

Nro. Ident.: 0891716486001

Dirección Contribuyente : VIA REFINERIA KM 7 1/2

Ciu : 44763

CLAVE CATASTRAL : 2526

Nro. Emision : 659020

F. de Impresión 17-07-2014 09:23:39

Número de Pago : 36361

Fecha Emisión : 17-07-2014

Fecha Obligación : 31-12-2014

Fecha de Pago : 17 07 2014

Descripción : Tipo negocio : MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS Actividad 2 : SIMON PLATA TORRE
Dirección: VIA REFINERIA KM 7 1/2 Razon.Social.SYMEP S.A. Base imponible :479891,35

Rubro / Componente	Valor
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,50
IMPUESTO PATENTES MUNICIPALES	1.695,12
Subtotal : *** 1.696,62	
Desc. : **** 0,00	
Recargo : **** 0,00	
Interés : **** 0,00	
Coactiva : **** 0,00	
**** 1.696.62	



FERAUD ALAVA XIOMARA LORENA

ORIGINAL PARA CONTRIBUYENTE

[Signature]
Lcdo. Edisson Borbor

[Signature]
C.p.a. Rosa Mera
Jefa de Tesorería

[Signature]
Ing. Pamela Ortega Ojeda
Directora Financiera



Cuerpo de Bomberos de Esmeraldas



Valor Pagado \$106,87.....

Departamento de Prevención de Incendios

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO N°. 0500

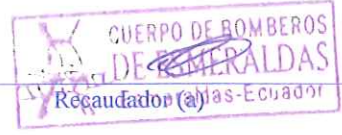
Nombre del Local..... Symer S. A...... RUC: 0891716486001
 Cliente y Propietario..... Neurón Rodríguez Cuevas..... Céd.: 080169497-7
 Dirección..... Barrio El Caso - Vía Defineris Km 7 1/2 Telf.: 2700-501

Conste por medio de la presente haber cancelado el **PERMISO DE FUNCIONAMIENTO** en esta Dependencia, de conformidad a lo que dispone el Artículo 35 de la Ley de Defensa contra incendios vigente, permiso que deberá ser renovado cada año.

NOTA: Los establecimientos de atención al público deberán proveerse del Equipo mínimo contra incendios.

PERMISO VALIDO HASTA DICIEMBRE 31 / **2014** Esmeraldas, a 27 de FEBRERO del 2014


 Primer Lete



CUERPO DE BOMBEROS DE ESMERALDAS TELEFONOS DE EMERGENCIA



CENTRAL: 102 - 2716-107

BASE SUR: 2704728 SAN RAFAEL: 2766130-2766303

LLAMENOS CUANDO SE INICIA EL INCENDIO POR SU SEGURIDAD TRABAJAMOS LAS 24 HORAS DEL DIA

CANCELADO PERMISO 2014

Esmeraldas, 12 de Diciembre del 2014

CATEGORIZACION DEL USO DE SUELO

La Dirección de Planificación, es el organismo técnico encargado de asignar el Uso de Suelo, a los predios localizados en las zonas que se definen en los Planos de Uso y Ocupación de Suelo, Cantón Esmeraldas (PUOSCE), en relación con las actividades a ser desarrolladas en el territorio del cantón Esmeraldas.

De acuerdo a los niveles de compatibilidad, definidos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, se ha determinado que en función del aprovechamiento principal, el uso de suelo se clasifica en:

- Suelo Urbano (ciudad y cabeceras parroquiales rurales),
- Suelo Rural,
- Suelo Urbanizable,
- Suelo de Expansión Urbana,
- Suelo No Urbanizable.

El uso de suelo principal en las Aéreas Urbanas y de Expansión Urbana, corresponde al **Uso Residencial**, compatible con:

- Comercio
 - Servicios
 - Equipamientos Urbanos.
 - Industrial
- Mediano Impacto
• Bajo Impacto

Revisada la información técnica del PUOSCE, el predio ubicado en la Parroquia Urbana Simon Plata Torres, sector El Cacao, con clave catastral 0906978009, propietario (a) **Suministro y Mantenimiento de Equipos Petroleros SYMEPS Representados por Newton Patricio Rodriguez Cueva**, tiene la siguiente CATEGORIZACION:

Municipal del Cantón Esmeraldas

- Suelo Urbano: **Uso Forestacion**, compatible con: Servicios de cero impactos ambientales y Equipamientos Urbanos.

Atentamente

Ing. José Neira Estrada
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN DEL GADMCE



Resolución No. ESTABLECIMIENTOS PERMANENTES

82048476

NAC-DGERCGC13-00881

100 IDENTIFICACIÓN DE LA DECLARACIÓN (O) ORIGINAL - (S) SUSTITUTIVA 031

AÑO 102 No. FORMULARIO QUE SUSTITUYE 104

200 IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO PASIVO EXPEDIENTE 203

RUC 201 202

OPERACIONES CON PARTES RELACIONADAS LOCALES Y/O DEL EXTERIOR

Con partes relacionadas locales		Con partes relacionadas en paraísos fiscales y regímenes fiscales preferentes		Con partes relacionadas en otros regímenes del exterior	
Operaciones de activo	003 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de activo	007 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de activo	011 <input type="text" value="0"/>
Operaciones de pasivo	004 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de pasivo	008 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de pasivo	012 <input type="text" value="0"/>
Operaciones de ingreso	005 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de ingreso	009 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de ingreso	013 <input type="text" value="0"/>
Operaciones de egreso	006 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de egreso	010 <input type="text" value="0"/>	Operaciones de egreso	014 <input type="text" value="0"/>
TOTAL OPERACIONES CON PARTES RELACIONADAS					015 <input type="text" value="0"/>
¿SUJETO PASIVO EXENTO DE APLICACIÓN DEL RÉGIMEN DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA?					017 <input type="text" value="NO"/>

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

ACTIVO

ESTADO DE RESULTADOS INGRESOS

ACTIVOS CORRIENTES

			TOTAL INGRESOS	VALOR EXENTO (A efectos de la Conciliación Tributaria)
Efectivo y equivalentes al efectivo	311	<input type="text" value="6,051.03"/>		
Inversiones corrientes	312	<input type="text" value="0"/>		
(-) Provisión por deterioro de inversiones corrientes	313	<input type="text" value="0"/>		
Cuentas y documentos por cobrar clientes corrientes				
Relacionados / Locales	314	<input type="text" value="0"/>		
Relacionados / Del exterior	315	<input type="text" value="0"/>		
No relacionados / Locales	316	<input type="text" value="2,680.9"/>		
No relacionados / Del exterior	317	<input type="text" value="0"/>		
Otras cuentas y documentos por cobrar corrientes				
Relacionados / Locales	318	<input type="text" value="0"/>		
Relacionados / Del exterior	319	<input type="text" value="0"/>		
No relacionados / Locales	320	<input type="text" value="0"/>		
No relacionados / Del exterior	321	<input type="text" value="0"/>		
(-) Provisión cuentas incobrables y deterioro	322	<input type="text" value="0"/>		
Crédito tributario a favor del sujeto pasivo (ISD)	323	<input type="text" value="0"/>		
Crédito tributario a favor del sujeto pasivo (IVA)	324	<input type="text" value="0"/>		
Crédito tributario a favor del sujeto pasivo (RENTA)	325	<input type="text" value="74,578.4"/>		
Inventario de materia prima	326	<input type="text" value="293,563"/>		
Inventario de productos en proceso	327	<input type="text" value="0"/>		
Inventario de suministros y materiales	328	<input type="text" value="0"/>		
Inventario de prod. terminados y mercad. en almacén	329	<input type="text" value="0"/>		

(Sumar del 6011 al 6111)

En la columna "Valor exento" registre la porción del monto declarado en la columna "Total ingresos" considerada como exenta de Impuesto a la Renta

COSTOS Y GASTOS

			COSTO	GASTO	VALOR NO DEDUCIBLE
Mercaderías en tránsito	330				
Inventario repuestos, herramientas y accesorios	331				
(-) Provisión de inventarios por valor neto de realización y otras pérdidas en inventario	332	Inventario inicial de bienes no producidos por el sujeto pasivo	701 1		(A efectos de la Conciliación Tributaria)
Activos pagados por anticipado	333	Compras netas locales de bienes no producidos por el sujeto pasivo	702 1		
(-) Provisión por deterioro del valor del activo corriente	334	Importaciones de bienes no producidos por el sujeto pasivo			
Activos no corrientes mantenidos para la venta y operaciones discontinuadas	335		703 1	703 2	703 3
Otros activos corrientes	336	(-) Inventario final de bienes no producidos por el sujeto pasivo	704 1		
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	339				
ACTIVO NO CORRIENTES		Inventario inicial de materia prima	705 1		
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO, PROPIEDADES DE INVERSIÓN Y ACTIVOS BIOLÓGICOS		Compras netas locales de materia prima	706 1		706 3
		Importaciones de materia prima	707 1		707 3
Terrenos	341	(-) Inventario final de materia prima	708 1	293,563	
Inmuebles (excepto terrenos)	342	Inventario inicial de productos en proceso	709 1		
Construcciones en curso	343	(-) Inventario final de productos en proceso	710 1		
Muebles y enseres	344	Inventario inicial de productos terminados	711 1		
Maquinaria, equipo e instalaciones	345	(-) Inventario final de productos terminados	712 1		
Naves, aeronaves, barcas y similares	346	Sueldos, salarios y demás remuneraciones que constituyen materia gravada del IESS	713 1	713 2	713 3
Equipo de computación y software	347			711,686.69	
Vehículos, equipo de transporte y camión móvil	348	Beneficios sociales, indemnizaciones y otras remuneraciones que no constituyen materia gravada del IESS	714 1	714 2	714 3
Propiedades, planta y equipo por contratos de arrendamiento financiero	349	Aporte a la seguridad social (incluye fondo de reserva)	715 1	715 2	715 3
Otros propiedades, planta y equipo	357	Honorarios profesionales y dietas	716 1	716 2	716 3
(-) Depreciación acumulada propiedades, planta y equipo	358	Honorarios a extranjeros por servicios ocasionales	717 1	717 2	717 3
(-) Deterioro acumulado de propiedades, planta y equipo	359	Arrendamientos	718 1	718 2	718 3
Activos de exploración y explotación	360	Mantenimiento y reparaciones	719 1	719 2	719 3
(-) Amortización acumulada de activos de exploración y explotación	361	Combustibles y lubricantes	720 1	720 2	720 3
(-) Deterioro acumulado de activos de exploración y explotación	362	Promoción y publicidad	721 1	721 2	721 3
Propiedades de inversión	363	Suministros, materiales y repuestos	722 1	722 2	722 3
(-) Depreciación acumulada propiedades de inversión	364	Transporte	723 1	723 2	723 3
(-) Deterioro acumulado de propiedades de inversión	365	Provisiones			
Activos biológicos	366	Para jubilación patronal	724 1	724 2	724 3
(-) Depreciación acumulada activos biológicos	367	Para desahucio	725 1	725 2	725 3
(-) Deterioro acumulado de activos biológicos	368	Para cuentas incobrables		726 2	726 3
TOTAL PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO, PROPIEDADES DE INVERSIÓN Y ACTIVOS BIOLÓGICOS	369	Por valor neto de realización de inventarios	727 1	727 2	727 3
ACTIVOS INTANGIBLES		Por deterioro del valor de los activos	728 1	728 2	728 3
Plusvalías	371	Otras provisiones	729 1	729 2	729 3
Marcas, patentes, derechos de llave y otros similares	372	Arrendamiento mercantil / Local	730 1	730 2	730 3
Activos de exploración y explotación	374	Arrendamiento mercantil / Del exterior	731 1	731 2	731 3
Otros activos intangibles	376	Comisiones / Local	732 1	732 2	732 3
		Comisiones / Del exterior	733 1	733 2	733 3
		Intereses bancarios			
		Local	734 1	734 2	734 3
		Del exterior	735 1	735 2	735 3
		Intereses pagados a terceros			

(-) Amortización acumulada de activos intangibles	377		Relacionados / Local	736 1		736 2		736 3	
(-) Deterioro acumulado de activos intangibles	378		Relacionados / Del exterior	737 1		737 2		737 3	
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES	379		No relacionados / Local	738 1		738 2		738 3	
ACTIVOS FINANCIEROS NO CORRIENTES			No relacionados / Del exterior	739 1		739 2		739 3	
Inversiones no corrientes			Pérdida en venta de activos / Relacionadas	740 1		740 2		740 3	
En subsidiarias y asociadas	381		Pérdida en venta de activos / No relacionadas	741 1		741 2		741 3	
En negocios conjuntos	382		Otras pérdidas	742 1		742 2		742 3	
Otras	383		Mermas	743 1		743 2		743 3	
Cuentas y documentos por cobrar clientes no corrientes			Seguros y reaseguros (primas y cesiones)	744 1		744 2		744 3	
Relacionados / Locales	384		Gastos indirectos asignados desde el exterior						
Relacionados / Del exterior	385		por partes relacionadas	745 1		745 2		745 3	
No relacionados / Locales	386		Gastos de gestión			746 2		746 3	
No relacionados / Del exterior	387		Impuestos, contribuciones y otros			747 2		747 3	
Otras cuentas y documentos por cobrar no corrientes			Gastos de viaje	748 1		748 2		748 3	
Relacionados / Locales	388		IVA que se carga al costo o gasto	749 1		749 2		749 3	
Relacionados / Del exterior	389		Depreciación de propiedades, planta y equipo						
No relacionados / Locales	390		(Excluye activos biológicos y propiedades de inversión)						
No relacionados / Del exterior	391		Acelerada	750 1	27,800.83	750 2		750 3	
(-) Provisión cuentas incobrables y deterioro	392		No acelerada	751 1		751 2		751 3	
(-) Provisión por deterioro de activos financieros no corrientes	393		Depreciación del reavalúo de propiedades, planta y equipo	752 1		752 2		752 3	
Otros activos financieros no corrientes	394		Depreciación de activos biológicos	753 1				753 3	
TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS NO CORRIENTES	395		Depreciación de propiedades de inversión			754 2		754 3	
Otros activos no corrientes	397		Amortización de activos de exploración y explotación	755 1				755 3	
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	(369+379+395+397)398	495,864.43	Otras amortizaciones	756 1		756 2		756 3	
TOTAL DEL ACTIVO	(339 + 398) 399	872,737.76	Servicios públicos	757 1		757 2		757 3	
Activo por reinversión de utilidades (Informativo)	396		Pagos por otros servicios	758 1		758 2		758 3	
			Pagos por otros bienes	759 1		759 2		759 3	
PASIVO			TOTAL COSTOS	799 1	3,460,037.8				
PASIVOS CORRIENTES			TOTAL GASTOS			799 2	912,233.38		
Cuentas y documentos por pagar proveedores corrientes			TOTAL COSTOS Y GASTOS	(7991 + 7992)		799 9	4,372,271.18		
Relacionados / Locales	411		Baja de inventario (informativo)	700 1					
Relacionados / Del exterior	412		Pago por reembolso como reembolsante (informativo)	700 2					
No relacionados / Locales	413	48,690.35	Pago por reembolso como intermediario (informativo)	700 3					
No relacionados / Del exterior	414								
Obligaciones con instituciones financieras - corrientes									
Locales	415								
Del exterior	416								
Préstamos de accionistas o socios / Locales	417								
Préstamos de accionistas o socios / Del exterior	418		UTILIDAD DEL EJERCICIO	(Si 6999 - 7999 mayor a 0)	801				
Otras cuentas y documentos por pagar corrientes			PÉRDIDA DEL EJERCICIO	(Si 6999 - 7999 menor a 0)	802		187,649.69		
Relacionados / Locales	419		Cálculo de base participación a trabajadores						
Relacionados / Del exterior	420		(+) Ajuste por precios de transferencia			097			
No relacionados / Locales	421	372,346.33	Base de cálculo de participación a trabajadores			098			
No relacionados / Del exterior	422		(-) Participación a trabajadores			803			
Impuesto a la renta por pagar del ejercicio	423		(-) Dividendos exentos	(Campo 6062)	804				

En la columna "Valor no deducible" registre la porción del monto declarado en las columnas "Costo" y "Gasto" considerada como no deducible para el cálculo del Impuesto a la Renta

Participación trabajadores por pagar del ejercicio	424	0	(-) Otras rentas exentas	805	0
Transferencias casa matriz y sucursales (del exterior)	425	0	(-) Otras rentas exentas derivadas del COPCI	806	0
Crédito a mutuo	426	0	(+) Gastos no deducibles locales	807	0
Obligaciones emitidas corrientes	427	0	(+) Gastos no deducibles del exterior	808	0
Anticipos de clientes	428	0	(+) Gastos incurridos para generar ingresos exentos	809	0
Provisiones	429	0	(+) Participación trabajadores atribuible a ingresos exentos		
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	439	421,036.68	Fórmula: { (804 x 15%) + [(805 + 806 - 809) x 15%] }	810	0
PASIVOS NO CORRIENTES			(-) Amortización pérdidas tributarias de años anteriores	811	0
Cuentas y documentos por pagar proveedores no corrientes			(-) Deducciones por leyes especiales	812	0
Relacionados / Locales	441	0	(-) Deducciones especiales derivadas del COPCI	813	0
Relacionados / Del exterior	442	0	(+) Ajuste por precios de transferencia	814	0
No relacionados / Locales	443	0	(-) Deducción por incremento neto de empleados	815	0
No relacionados / Del exterior	444	0	(-) Deducción por pago a trabajadores con discapacidad	816	0
Obligaciones con instituciones financieras - no corrientes			(-) Ingresos sujetos a Impuesto a la Renta único	817	0
Locales	445	0	(+) Costos y gastos deducibles incurridos para generar ingresos		
Del exterior	446	0	sujetos a Impuesto a la Renta único	818	0
Préstamos de accionistas o socios / Locales	447	0	UTILIDAD GRAVABLE	819	0
Préstamos de accionistas o socios / Del exterior	448	0	PÉRDIDA SUJETA A AMORTIZACIÓN EN PERÍODOS SIGUIENTES	829	187,649.69
Otras cuentas y documentos por pagar no corrientes			Utilidad a reinvertir y capitalizar (Sujeta legalmente a reducción de la tarifa)	831	0
Relacionados / Locales	449	0	Saldo utilidad gravable (819 - 831)	832	0
Relacionados / Del exterior	450	0	TOTAL IMPUESTO CAUSADO		
No relacionados / Locales	451	210,191.52	(831 x tarifa reinversión de utilidades) + (832 x tarifa general sociedades)	839	0
No relacionados / Del exterior	452	0	(-) Anticipo determinado correspondiente al ejercicio fiscal declarado		
Transferencias casa matriz y sucursales (del exterior)	453	0	(Traslade el campo 879 de la declaración del período anterior)	841	17,101.4
Crédito a mutuo	454	0	(=) Impuesto a la Renta Causado mayor al anticipo determinado	842	0
Obligaciones emitidas no corrientes	455	0	(=) Crédito Tributario generado por anticipo (Para ejercicios anteriores al 2010)	843	0
Anticipos de clientes	456	0	(+) Saldo del anticipo pendiente de pago	844	0
Provisiones para jubilación patronal	457	0	(-) Retenciones en la fuente que le realizaron en el ejercicio fiscal	845	74,578.4
Provisiones para desahucio	458	0	(-) Retenciones por dividendos anticipados	847	0
Otras provisiones	459	0	(-) Retenciones por ingresos provenientes del exterior con derecho a Crédito Tributario	848	0
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	469	210,191.52			
Pasivos diferidos	479	0	(-) Anticipo de Impuesto a la Renta pagado por espectáculos públicos	849	0
Otros pasivos	489	0	(-) Crédito tributario de años anteriores	850	0
TOTAL DEL PASIVO (439 + 469 + 479 + 489)	499	631,228.2	(-) Crédito tributario generado por Impuesto a la Salida de Divisas	851	0
			(-) Exoneración y crédito tributario por leyes especiales	852	0
PATRIMONIO NETO			SUBTOTAL IMPUESTO A PAGAR (Sumatoria mayor a 0)	855	0
Capital suscrito y/o asignado	501	800	SUBTOTAL SALDO A FAVOR (Sumatoria menor a 0)	856	74,578.4
(-) Capital suscrito no pagado, acciones en tesorería	502	0	(+) Impuesto a la Renta único	857	0
Aportes de socios o accionistas para futura capitalización	511	0	(-) Crédito Tributario para la liquidación del Impuesto a la Renta único	858	0
Reserva legal	521	0	IMPUESTO A LA RENTA A PAGAR	859	0
Otras reservas	529	428,359.25	SALDO A FAVOR DEL CONTRIBUYENTE	869	74,578.4
			ANTICIPO DETERMINADO PRÓXIMO AÑO (871 + 872 + 873)	879	29,158.68
Otros resultados integrales	+ / (-) 531		Primera cuota	871	0
Resultados acumulados provenientes de la adopción por primera vez de las NIIF	+ / (-) 541		Anticipo a pagar Segunda cuota	872	0
			Saldo a liquidarse en declaración próximo año	873	29,158.68
Utilidad no distribuida ejercicios anteriores	551	0			

(-) Pérdida acumulada ejercicios anteriores	552	<input type="text"/>	Pago previo (informativo)	890	<input type="text"/>
Utilidad del ejercicio	561	<input type="text"/>			
(-) Pérdida del ejercicio	562	<input type="text" value="187,649.69"/>	Interés	897	<input type="text"/>
TOTAL PATRIMONIO NETO	598	<input type="text" value="241,509.56"/>	Impuesto	898	<input type="text"/>
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO (499 + 598)	599	<input type="text" value="872,737.76"/>	Multa	899	<input type="text"/>

VALORES A PAGAR Y FORMA DE PAGO (Luego de imputación al pago en declaraciones sustitutivas)

TOTAL IMPUESTO A PAGAR	(859 - 898)	902	<input type="text"/>
Interés por mora		903	<input type="text"/>
Multa		904	<input type="text"/>
TOTAL PAGADO		999	<input type="text"/>
Mediante cheque, débito bancario, efectivo u otras formas de pago		905	<input type="text"/>
Mediante Compensaciones		906	<input type="text"/>
Mediante Notas de Crédito		907	<input type="text"/>

DETALLE DE NOTAS DE CRÉDITO CARTULARES

N/C No.	908	<input type="text"/>	N/C No.	910	<input type="text"/>
Valor USD	909	<input type="text"/>	Valor USD	911	<input type="text"/>

DETALLE DE NOTAS DE

CRÉDITO DESMATERIALIZADAS	
Valor USD	915 <input type="text"/>

DETALLE DE COMPENSACIONES

Resolución No.	916	<input type="text"/>	Resolución No.	918	<input type="text"/>
Valor USD	917	<input type="text"/>	Valor USD	919	<input type="text"/>

Declaro que los datos proporcionados en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ella se deriven (Art. 101 de la L.R.T.I.)

REPRESENTANTE LEGAL

CONTADOR

Cédula de identidad o No. Pasaporte 198

RUC No. 199

FORMA DE PAGO 921

BANCO 922

La presente información reposa en la base de datos del SRI, conforme la declaración realizada por el contribuyente
 Numero Serial: 990909331493
 Fecha Recaudacion: 24/04/2014





CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEODINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 2

Fichas de Evidencia de Hallazgos

Anexos



a) ACUMULACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CHATARRA



Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)

b) PRESENCIA DE PERROS EN AMBIENTES INADECUADOS



Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)



CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEODINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 3

Informe de Monitoreo de Ruido

Anexos

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO

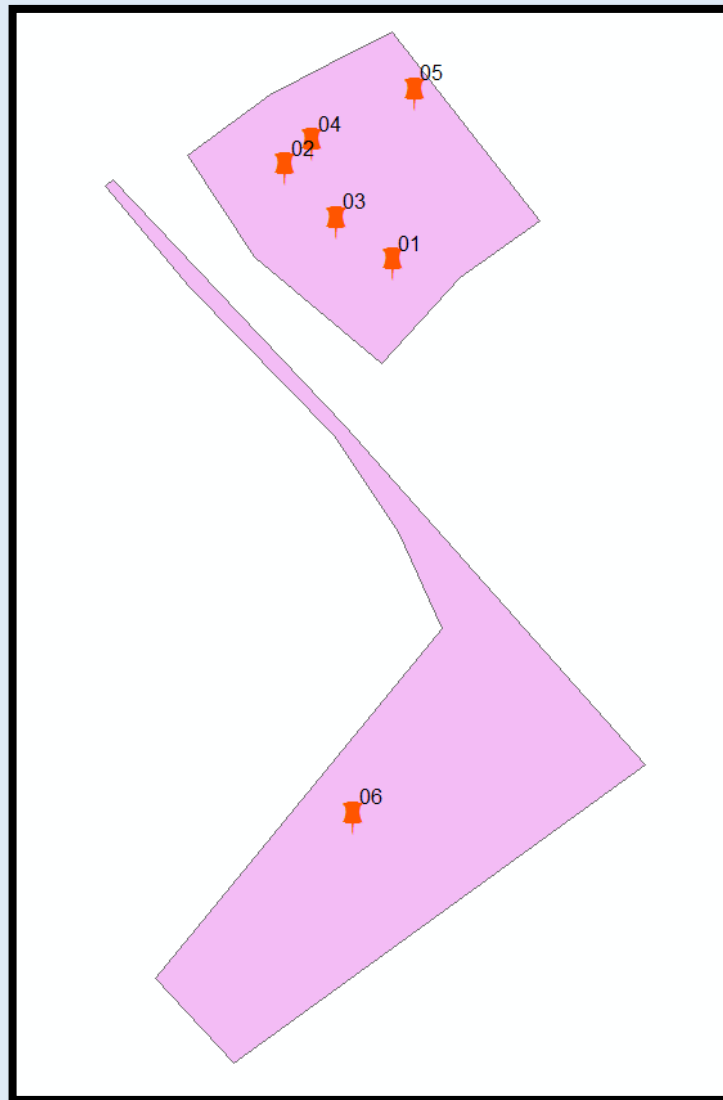
Symep (Suministros y mantenimiento de equipos petroleros)
Carlos Alberto Núñez Meneses
Ingeniero Ambiental
Consultor Ambiental Acreditado MAE-614-CI

CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEOINFORMACIÓN
AMBIENTAL



REPORTE DE RUIDO

1. NOMBRE DEL PROYECTO:	SYMEP-Suministros y mantenimiento de equipos petroleros
2. RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR:	SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)
3. DIRECCIÓN, TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO:	Provincia: Esmeraldas Cantón: Esmeraldas Sector: Refinería, Kilómetro 7 ½ de la vía Atacames, diagonal a la EP PETROECUADOR. Teléfono No: 062700501
4. REPRESENTANTE LEGAL:	Ing. Newton Patricio Rodríguez Cueva
5. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL DE RUIDO	



INFORME DE MONITOREO DE RUIDO

Symep (Suministros y mantenimiento de equipos petroleros)

Carlos Alberto Núñez Meneses

Ingeniero Ambiental

Consultor Ambiental Acreditado MAE-614-CI

CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEOINFORMACIÓN
AMBIENTAL



6. CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN DE LAS FUENTES MÓVILES DE RUIDO

No se registraron fuentes móviles de ruido.

7. TIPO DE MEDICIÓN REALIZADA

Se realizó mediciones de ruido continuas (ruido ambiental) dentro de los predios del sistema de la empresa SYMEP.

Se consideraron 6 puntos de control, mismos q se mencionan a continuación:

1	MONITOREO VARIABLES AMBIENTALES. PATIO TRASERO
2	MONITOREO VARIABLES AMBIENTALES. PATIO DELANTERO
3	MONITOREO VARIABLES AMBIENTALES. ÁREA DE SOLDADURA
4	MONITOREO VARIABLES AMBIENTALES. ÁREA ADMINISTRATIVA
5	MONITOREO VARIABLES AMBIENTALES. ÁREA EN CONSTRUCCIÓN
6	MONITOREO VARIABLES AMBIENTALES. ÁREA PARA CONSTRUCCIÓN

El procedimiento para la lectura de ruido se estableció de la siguiente manera:

- El micrófono del sonómetro estuvo ubicado a una altura entre 1,0 y 1,5 [m] del suelo.
- Se utilizó una tabla dividida en cuadrículas para registrar las lecturas de ruido.
- Durante un período de medición de cinco segundos se observó la tendencia central que indicó el sonómetro, registrándolo en la cuadrícula.
- Luego de esta primera medición, se realizó una pausa de diez segundos, posterior a la cual se realizó una segunda observación, de cinco segundos, para registrar en la cuadrícula el segundo valor.
- Se repitió sucesivamente el período de pausa de diez segundos y de medición en cinco segundos, hasta que se consiguió un número total de 8 marcas por punto.
- Finalmente, como trabajo de gabinete, se definió el nivel de presión sonora equivalente.

8. EQUIPO DE MEDICIÓN EMPLEADO

La medición del ruido se efectuó mediante un sonómetro normalizado SPER CIENTIFIC, Brüel&Kjaer, modelo Type 4231, serie N° 2169956, previamente calibrado, con selectores en el filtro de ponderación A y en respuesta lenta (slow).



9. PERSONAL RESPONSABLE DE LAS MEDICIONES DE RUIDO

- Cristian Marcelo Pavón Saguay – Ingeniero Ambiental – Consultor Ambiental Acreditado MAE-696-CI
- Enrique Espín – Equipo de Apoyo

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO

Symep (Suministros y mantenimiento de equipos petroleros)
Carlos Alberto Núñez Meneses
Ingeniero Ambiental
Consultor Ambiental Acreditado MAE-614-CI

CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEOINFORMACIÓN
AMBIENTAL



10. FECHA Y HORA EN LA QUE SE REALIZÓ LA MEDICIÓN

El monitoreo de ruido de ruido se realizó el día Jueves 27 de Noviembre de 2015.
El monitoreo de ruido en la se realizó desde las 09h00 a 12h35.

11. DESCRIPCIÓN DE EVENTUALIDADES ENCONTRADAS

No se registraron eventualidades.

12. CORRECCIONES APLICABLES

No se realizaron correcciones.

13. VALOR DE NIVEL DE EMISIÓN DE RUIDO DE LA FUENTE FIJA

Para determinar el nivel de presión sonora equivalente (NPSeq) se utilizó la siguiente ecuación:

$$NPSeq = 10 * \log * \sum (Pi) (10^{\frac{NPSi}{10}})$$

Donde:

Pi: Porcentaje de tiempo para un decibel específico, calculado como la razón entre el tiempo en que actuó este valor y el tiempo total de medición.

NPSi: Nivel de presión sonora registrada por le sonómetro.

Nivel de presión sonora equivalente:

PUNTO DE CONTROL 1 - SISTEMA DE CAPTACIÓN		
ANÁLISIS DE DOSIS REAL DE RUIDO - PTO 1		
ID	NPSi	Pi
1	65.9	0.125
2	55.9	0.125
3	64	0.125
4	64.7	0.125
5	62.1	0.125
6	61.5	0.125
7	59.7	0.125
8	60.5	0.125

$$NPSeq = 10 * \log * \sum (Pi) (10^{\frac{NPSi}{10}})$$

$$NPSeq = 61.8 \text{ [dBA]}$$

Conclusión: Se encuentra dentro de los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el TULAS, Libro VI, Anexo 5, para zonas residenciales mixtas.

NPS: Nivel de presión sonora equivalente
NPSi: Nivel de presión sonora en cada tiempo
Pi: Tiempo de cada lectura

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO

Symep (Suministros y mantenimiento de equipos petroleros)

Carlos Alberto Núñez Meneses

Ingeniero Ambiental

Consultor Ambiental Acreditado MAE-614-CI

CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEOINFORMACIÓN
AMBIENTAL



ANÁLISIS DE DOSIS REAL DE RUIDO - PTO. 2

ID	NPSi	Pi
1	58.5	0.125
2	60.4	0.125
3	59.8	0.125
4	61.1	0.125
5	56.6	0.125
6	54.5	0.125
7	56	0.125
8	56.4	0.125

NPS: Nivel de presión sonora equivalente

NPSi: Nivel de presión sonora en cada tiempo

Pi: Tiempo de cada lectura

$$NPSeq = 10 * \log * \sum (Pi) \left(10^{\frac{NPSi}{10}}\right)$$

$$NPSeq = 57.9 \text{ [dBA]}$$

Conclusión: Se encuentra dentro de los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el TULAS, Libro VI, Anexo 5, para zonas residenciales mixtas.

ANÁLISIS DE DOSIS REAL DE RUIDO - PTO. 3

ID	NPSi	Pi
1	85.1	0.125
2	82.8	0.125
3	84.3	0.125
4	84.6	0.125
5	84.2	0.125
6	85	0.125
7	84.7	0.125
8	87.9	0.125

NPS: Nivel de presión sonora equivalente

NPSi: Nivel de presión sonora en cada tiempo

Pi: Tiempo de cada lectura

$$NPSeq = 10 * \log * \sum (Pi) \left(10^{\frac{NPSi}{10}}\right)$$

$$NPSeq = 84.8 \text{ [dBA]}$$

Conclusión: Se encuentra fuera de los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el TULAS, Libro VI, Anexo 5, para zonas residenciales mixtas.

El personal que labora en esta área deberá utilizar, obligatoriamente, equipos de protección auditiva.

ANÁLISIS DE DOSIS REAL DE RUIDO - PTO. 4

ID	NPSi	Pi
1	56.6	0.125
2	59.2	0.125
3	68.4	0.125
4	66.7	0.125
5	64.9	0.125
6	60.1	0.125
7	66	0.125
8	65	0.125

NPS: Nivel de presión sonora equivalente

NPSi: Nivel de presión sonora en cada tiempo

Pi: Tiempo de cada lectura

$$NPSeq = 10 * \log * \sum (Pi) \left(10^{\frac{NPSi}{10}}\right)$$

$$NPSeq = 63.4 \text{ [dBA]}$$

Conclusión: Se encuentra dentro de los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el TULAS, Libro VI, Anexo 5, para zonas residenciales mixtas.

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO

Symep (Suministros y mantenimiento de equipos petroleros)

Carlos Alberto Núñez Meneses

Ingeniero Ambiental

Consultor Ambiental Acreditado MAE-614-CI

CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEOINFORMACIÓN
AMBIENTAL



ANÁLISIS DE DOSIS REAL DE RUIDO - PTO. 5

ID	NPSi	Pi
1	62.7	0.125
2	61.6	0.125
3	60.8	0.125
4	61.3	0.125
5	62.2	0.125
6	62.1	0.125
7	61.1	0.125
8	60.1	0.125

$$NPSeq = 10 * \log * \sum (Pi) \left(10^{\frac{NPSi}{10}}\right)$$

$$NPSeq = 61.5 \text{ [dBA]}$$

Conclusión: Se encuentra dentro de los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el TULAS, Libro VI, Anexo 5, para zonas residenciales mixtas.

NPS: Nivel de presión sonora equivalente

NPSi: Nivel de presión sonora en cada tiempo

Pi: Tiempo de cada lectura

ANÁLISIS DE DOSIS REAL DE RUIDO - PTO. 6

ID	NPSi	Pi
1	60	0.125
2	51.9	0.125
3	62.8	0.125
4	60.7	0.125
5	60.9	0.125
6	63.8	0.125
7	51.1	0.125
8	56.9	0.125

$$NPSeq = 10 * \log * \sum (Pi) \left(10^{\frac{NPSi}{10}}\right)$$

$$NPSeq = 58.5 \text{ [dBA]}$$

Conclusión: Se encuentra dentro de los límites máximos permisibles de ruido establecidos en el TULAS, Libro VI, Anexo 5, para zonas residenciales mixtas.

NPS: Nivel de presión sonora equivalente

NPSi: Nivel de presión sonora en cada tiempo

Pi: Tiempo de cada lectura

14. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Ing. Carlos Núñez

CONSULTOR AMBIENTAL ACREDITADO
MAE-614-CI

Ing. Cristian Pavón

CONSULTOR AMBIENTAL ACREDITADO
MAE-696-CI



CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEODINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 4
Anexos del Plan de Manejo Ambiental

Anexos

ANEXO 4 [a] - REGISTRO DE LIMPIEZA – PAI

ACTA DE CONSTANCIA DE LIMPIEZA – PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO

Por medio de la presente se deja constancia que el día [fecha de limpieza], con la participación de [número de trabajadores] trabajadores, se realizó a satisfacción la limpieza de las instalaciones según se estipula en el Plan de Acción Inmediato que fue aprobado en la Declaratoria de impacto Ambiental por el Ministerio del Ambiente.

Como producto del trabajo realizado se obtuvieron aproximadamente los siguientes volúmenes:

TIPO DE RESIDUO	VOLUMEN ESTIMADO [m ³]
Ordinarios	
Reciclables (restos metálicos)	
Reutilizable para la empresa	
Neumáticos	
Peligrosos en caso de existir	

Los mismos serán dispuestos según se estipula en el documento antes mencionado.

[Firma de responsabilidad]

ANEXO 4 [b] - REGISTRO DE ENTREGA DE RESIDUOS – PAI

REGISTRO DE ENTREGA DE RESIDUOS – PAI

FECHA	TIPO DE RESIDUO	VOLUMEN [m³]	RESPONSABLE DE ENTREGA	FIRMA	RESPONSABLE QUIEN RECIBE	FIRMA

ANEXO 4 [c] - REGISTRO DE ENTREGA DE RESIDUOS – PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

REGISTRO DE ENTREGA DE RESIDUOS
(Plan de manejo ambiental)

FECHA	TIPO DE RESIDUO				VOLUMEN [m ³]	RESPONSABLE DE ENTREGA	FIRMA	RESPONSABLE QUIEN RECIBE	FIRMA
	Ordinario	Reciclable	Neumático	Peligroso					

ANEXO 4 [f] – FICHA DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN						
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EXÓGENOS						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
1	Uso de materiales sismoresistentes para construcciones complementarias	C	NC+	NC-	O	* Facturas
PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN						
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ENDÓGENOS E INTENCIONADOS						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
2	Se ha implementado botiquines de primeros auxilios en lugares visibles y de fácil acceso, con su respectiva señalética informativa en los siguientes lugares: <ul style="list-style-type: none"> – Puerta de ingreso, específicamente en la caseta de guardianía. – Área administrativa, específicamente en la puerta de ingreso. – Taller de soldadura, específicamente en la puerta de ingreso. – Se dotará un botiquín al personal que realiza trabajos fuera de la Empresa. 	C	NC+	NC-	O	* Facturas de compra * Registro fotográfico
3	Se ha implementado en lugares visibles y de fácil acceso, extintores de CO2 y de 10 [Lb] de peso con su respectiva señalética informativa en los siguientes lugares: <ul style="list-style-type: none"> – 1 extintor – Puerta de ingreso, específicamente en la caseta de guardianía. – 1 extintor – Área administrativa, específicamente en la puerta de ingreso. – 1 extintor – Taller de soldadura, específicamente en la puerta de ingreso. – 1 extintor – Bodega para almacenamiento de combustible. – 1 extintor – Bodega para almacenamiento de tanques (oxígeno, argón, acetileno). – 1 extintor – Generador eléctrico. 	C	NC+	NC-	O	* Facturas de compra * Registro fotográfico
4	Se ha revisado los extintores periódicamente para verificar su estado, en caso de encontrarse averías, este deberá ser cambiado y/o recargado inmediatamente.	C	NC+	NC-	O	* Registro fotográfico * Registro de revisión y mantenimiento
PLAN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y DE ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN						
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
5	Se han verificado los equipos de protección personal individual (EPI) existentes en stock, adquiriendo aquellos que hacen falta.	C	NC+	NC-	O	* Facturas de compra * Registro fotográfico
6	Se ha entregado equipos de protección personal individual adecuados a los trabajadores inmersos en las actividades productivas de la Empresa.	C	NC+	NC-	O	* Registro fotográfico * Inventario de EPI's
7	Se ha entregado equipos de protección personal individual adecuados a los trabajadores inmersos	C	NC+	NC-	O	* Registro fotográfico

	en las actividades de construcción complementarias.					* Inventario de EPI's
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS						
PROGRAMA PARA LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
8	No se deberá arrojar residuos de ningún tipo al ambiente dentro del área de influencia directa del proyecto.					* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])
9	No se deberá verter ningún tipo de agua residual contaminada a cuerpos de agua superficial u otro componente del ambiente. La empresa deberá evacuar las aguas residuales domesticas a la red de alcantarillado; o en su defecto construir una fosa séptica para la empresa.					* Registro fotográfico de cajas de revisión y/o fosas sépticas.
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS						
PROGRAMA PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
10	No se deberá arrojar residuos de ningún tipo al ambiente dentro del área de influencia directa del proyecto.					* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])
11	No se deberá verter ningún tipo de agua residual contaminada a cuerpos de agua superficial u otro componente del ambiente. Dentro del campamento temporal se deberá instalar una letrina en caso de no existir conexión domiciliaria de alcantarillado.					* Registro fotográfico de cajas de revisión y/o número de letrinas
12	No se deberá lavar ningún tipo de herramienta, maquinaria o equipo cerca de cursos superficiales de agua.					* Registro fotográfico
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS – FASE OPERACIÓN DEL PROYECTO						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
13	Dentro de los predios de SYMEP, se deberá crear un centro de almacenamiento temporal de residuos y materiales reutilizables. La infraestructura deberá poseer como mínimo las siguientes áreas: * Área de desechos ordinarios * Área de residuos reciclables (restos metálicos) * Área de materiales reutilizables por la empresa * Área de almacenamiento de neumáticos * Área de almacenamiento de residuos peligrosos					* Planos de construcción / planimetría * Registro fotográfico
14	Se deberá disponer de contenedores e infraestructura apropiada para la disposición de los residuos en el centro de almacenamiento temporal de residuos Todos los residuos deberán trasladados al centro de almacenamiento temporal para su posterior disposición.					* Registro fotográfico

15	Los residuos ordinarios no reciclables, deberán ser recolectados semanalmente por el colector municipal. Se deberá solicitar el servicio de recolección al Municipio.					* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])
16	Los residuos reciclables deberán ser entregados trimestralmente a una entidad Recicladora autorizada. Se deberán crear convenios para la entrega de los mismos.					* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])
17	Una vez que se alcance un volumen considerable de neumáticos se deberá entregar los mismos a un gestor autorizado según lo estipula el acuerdo Ministerial 028 del 20 de Febrero de 2013.					* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS – FASE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
18	Dentro del área constructiva se deberá crear un centro de almacenamiento temporal de residuos y materiales reutilizables. La infraestructura deberá poseer como mínimo las siguientes áreas: * Área de almacenamiento provisional de residuos ordinarios. * Área de almacenamiento provisional de escombros. * Área de almacenamiento de residuos peligrosos. Se deberá disponer de contenedores y/o espacios adecuados para el almacenamiento de los residuos.					* Registro de pesaje de residuos orgánicos Registro fotográfico
19	En las zonas de construcción se deberá contar con contenedores metálicos de residuos para que los mismos no se depositen directamente en el suelo. Se deberá tener como mínimo contenedores para: * Residuos sólidos Ordinarios * Escombros y restos constructivos.					* Factura de compras Registro fotográfico
20	Los residuos ordinarios no reciclables, deberán ser trasladados como mínimo una vez por semana al relleno sanitario de la ciudad. Se deberá solicitar el servicio de recolección al Municipio y/o deberán ser trasladados por el constructor.					* Registro de pesaje de residuos
21	Los escombros y material sobrante deberán ser trasladados como mínimo una vez por semana a la escombrera de la ciudad. Los volquetes que trasladen los mismos deberán cubrir la carga con lonas o cubiertas de polietileno.					* Registro de limpieza del dique de captación

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS - FASE DE OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
----	-------------	------------	-----------------------

		C	NC+	NC-	O	
22	Se deberá colocar un tanque metálico en el área de almacenamiento de residuos peligrosos tanque en centro de almacenamiento temporal de residuos de la empresa (fase de operación) como en el que se deberá colocar durante la fase de construcción. Se deberá verificar que el tanque no posea fugas en su parte inferior y costados.					* Registro fotográfico
23	Todo residuo sólido que haya tenido algún tipo de contacto con combustibles, solventes, pinturas, aceites u otro tipo de sustancia peligrosa deberá ser depositado en el contenedor de residuos peligrosos.					* Registro fotográfico * Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [c])
24	Una vez finalizada la fase de construcción del proyecto, o en su defecto cuando el tanque de disposición se llene en un 90% de su capacidad; se deberá sellar completamente el tanque y entregarlo al Relleno Sanitario de la ciudad para que sea dispuesto en una celda de seguridad.					* Registro fotográfico
PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
25	Charla de capacitación en el manejo de Residuos Sólidos tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias					* Registro de asistencia a capacitaciones * Registro fotográfico
26	Uso de equipos de protección personal tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias					* Registro de asistencia a capacitaciones * Registro fotográfico
27	Socialización del Plan de Contingencias tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias					* Registro de asistencia a capacitaciones * Registro fotográfico
28	Capacitación en primeros auxilios tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias					* Registro de asistencia a capacitaciones * Registro fotográfico
29	Charla de capacitación en el manejo de Residuos Sólidos tanto en la fase actual de operación como en la fase de construcción de instalaciones complementarias					* Registro de asistencia a capacitaciones * Registro fotográfico
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS						
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
30	SYMEP deberá pasar comunicados radiales informativos de su actividad en la ciudad de manera periódica; esto con el afán de que la ciudadanía conozca la existencia de la empresa.					* Facturas de difusión radial
PLAN DE CONTINGENCIAS						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
31	Se ha actuado en conformidad a las medidas planteadas en los Anexos del PMA.					* Informe de incidentes

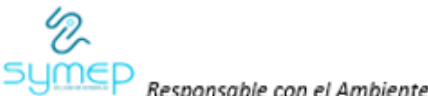
	Cada vez que se ha presentado un suceso inesperado se ha elaborado un informe de incidentes.					
32	Se ha implementado señalética alusiva a la forma de actuar frente a eventos inesperados. La misma debe ser colocada en lugares visibles de quienes laboran en las instalaciones del proyecto.					* Facturas de compra * Registro fotográfico
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
33	Para actividades vinculadas al pulido y corte de piezas se ha utilizado el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla y gafas de seguridad ó careta de seguridad • Protectores auditivos (orejeras o tapones) • Calzado de punta de metal • Guantes de cuero • Casco • Overol o uniforme de la Empresa 					* Facturas de compra * Registro fotográfico
34	Para actividades vinculadas al oxicorte se ha utilizado el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Protectores auditivos (orejeras o tapones) • Calzado de punta de metal • Guantes de cuero • Overol o uniforme de la Empresa • Careta de seguridad • Casco 					* Facturas de compra * Registro fotográfico
35	Para actividades vinculadas al montaje y desmontaje de estructuras se ha utilizado el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Casco • Guantes de cuero • Calzado de punta de metal • Overol o uniforme de la Empresa 					* Facturas de compra * Registro fotográfico
36	Para actividades vinculadas al soldaduras se ha utilizado el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla y gafas de seguridad ó careta de seguridad • Protectores auditivos (orejeras o tapones) • Calzado de punta de metal y guantes de cuero • Overol o uniforme de la Empresa 					* Facturas de compra * Registro fotográfico
37	Para actividades vinculadas al sandblasting se ha utilizado el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla y gafas de seguridad • Protectores auditivos (orejeras o tapones) • Calzado de punta de metal • Guantes de cuero • Overol o uniforme de la Empresa 					* Facturas de compra * Registro fotográfico
38	Para actividades vinculadas al recubrimiento con pintura se ha utilizado el siguientes EPI's básico: <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla y gafas de seguridad • Guantes de nitrilo • Overol o uniforme de la Empresa 					* Facturas de compra * Registro fotográfico

39	<p>Para actividades vinculadas a procesos constructivos futuros, que impliquen el uso de maquinaria pesada, se ha utilizado el siguientes EPI's básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco • Protectores auditivos (orejeras o tapones) • Mascarilla y gafas de seguridad • Calzado de punta de metal • Guantes de cuero • Overol o uniforme de la Empresa 					<ul style="list-style-type: none"> * Facturas de compra * Registro fotográfico
40	<p>Para actividades vinculadas a procesos constructivos futuros, que impliquen el uso de herramientas menores, se ha utilizado el siguientes EPI's básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guantes de cuero • Calzado de punta de metal • Casco • Overol o uniforme de la Empresa 					<ul style="list-style-type: none"> * Facturas de compra * Registro fotográfico
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
SEÑALÉTICA PREVENTIVA, INFORMATIVA Y DE PROHIBICIÓN						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
41	Se ha realizado una inspección pormenorizada de toda la señalética (informativa, preventiva y de prohibición) existente dentro de las instalaciones del proyecto.					<ul style="list-style-type: none"> * Registro fotográfico * Ficha de identificación del estado de señalética
42	<p>Se ha implementado, en sitios visibles, las siguientes señales de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puerta de ingreso (Caseta de guardiana) <ul style="list-style-type: none"> * Punto de encuentro * Pare – Identifíquese * Solo personal autorizado * Extintor * Botiquín de primeros auxilios - Áreas de parqueo <ul style="list-style-type: none"> * Parqueadero - Área administrativa <ul style="list-style-type: none"> * Administración * Extintor * Botiquín de primeros auxilios * Ruta de evacuación - Bodega para almacenamiento de combustible <ul style="list-style-type: none"> * Solo personal autorizado * Peligro de incendio * Prohibido fumar * No encienda fuego * Extintor - Bodega para almacenamiento de tanques (oxígeno, argón, acetileno) <ul style="list-style-type: none"> * Solo personal autorizado * Peligro de incendio * Prohibido fumar * No encienda fuego * Extintor - Taller de soldadura <ul style="list-style-type: none"> * Taller - Solo personal autorizado * Uso obligatorio de equipos de protección personal * Peligro de incendio * Extintor * Botiquín de primeros auxilios 					<ul style="list-style-type: none"> * Facturas * Registro fotográfico

	<ul style="list-style-type: none"> * Ruta de evacuación - Generador eléctrico * Peligro eléctrico * Solo personal autorizado * Extintor - Sanitarios * Sanitarios - Patio de maniobras * Peligro – Patio de maniobras * Disminuya la velocidad 					
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO						
MONITOREO DE RESIDUOS SÓLIDOS – FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
43	Semestralmente se deberá sistematizar la información obtenida en los siguientes registros del Plan de Manejo de Desechos, así: Registro de entrega de residuos al colector municipal (Anexo 1 [c])					* Informe de sistematización de residuos generados
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO						
MONITOREO DE RESIDUOS SÓLIDOS – FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
44	Una vez culminadas las actividades constructivas se deberá sistematizar la información obtenida en los siguientes registros del Plan de Manejo de Desechos para la fase constructiva, así: <ul style="list-style-type: none"> • Registro de entrega de residuos al colector municipal (Anexo 1 [c]) 					* Informe de sistematización de residuos generados
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO						
MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
45	Se ha verificado Semestralmente el nivel de cumplimiento al presente plan de manejo ambiental.					* Informe de Cumplimiento al PMA
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS						
REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
46	Se ha realizado una limpieza total y pormenorizada de las áreas rehabilitadas, disponiendo los desechos sólidos generados en el relleno sanitario del Cantón u otro sitio autorizado.					* Registro fotográfico
47	Se ha realizado jardines horizontales.					* Registro fotográfico
48	Se ha realizado una limpieza total y pormenorizada de las áreas construidas, disponiendo los residuos en el relleno sanitario del Cantón o algún otro sitio autorizado.					* Registro fotográfico
PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO						
PROGRAMA DE REMEDIACIÓN DE HALLAZGOS						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
49	Se deberá realizar una limpieza y clasificación global de los residuos existentes diferenciando los siguientes tipos de desechos:					* Registro de limpieza para el PAI (Anexo 4 [a])

	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinarios - Reciclables (restos metálicos) - Reutilizable para la empresa - Neumáticos - Peligrosos en caso de existir (residuos que han tenido residuos con grasas, combustibles, aceites u otra sustancia peligrosa) 					* Registro fotográfico
50	Los residuos ordinarios se deberán disponer en el relleno sanitario de la ciudad. Se deberá generar un registro de entrega de los mismos.					* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [b]) * Registro fotográfico
51	Los residuos reciclables se deberán entregar y/o vender a una empresa recicladora. Se deberá generar un registro de entrega de los mismos.					* Registro de entrega de residuos (Anexo 4 [b]) * Registro fotográfico
52	Los residuos reutilizables para la empresa se deberán apilar de forma ordenada en la parte posterior de la empresa.					* Registro fotográfico
53	Lo neumáticos deberán ser apilados bajo cubierta en forma ordenada.					* Registro fotográfico
54	Los residuos peligrosos deberán ser guardados bajo cubierta en un tanque de 55 galones en perfectas condiciones (sin fisuras) para su confinamiento.					* Registro fotográfico
55	Se deberá retirar la jauría de la zona de influencia directa de actividades. No corresponden elementos propios del proyecto.					* Registro fotográfico
PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA						
CIERRE TÉCNICO O MEJORAMIENTO DEL PROYECTO						
ID	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN				MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC+	NC-	O	
56	Se ha contratado los estudios y diseños definitivos para el cierre técnico o ampliación y mejoramiento del proyecto.					* Contratos * Licencia ambiental
57	Para la entrega de las áreas intervenidas por el cierre o mejoramiento del proyecto, se ha considerado las medidas indicadas en PMA.					* Registro fotográfico

ANEXO 4 [g] – REGISTRO DE REVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE EXTINTORES

REGISTRO DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS CONTRA INCENDIOS																		
RESPONSABLE:												N° DE REGISTRO:						
FECHA [DD/MM/AA]:									HORA [HH/MM]:									
CÓDIGO EXTINTOR	TIPO DE EXTINTOR	CLASE AGENTE EXTINTOR	CAPACIDAD	FECHA DE RECARGA		UBICACIÓN	CONDICIONES DEL EXTINTOR											
				ACT.	PROX.		PRESIÓN		MANÓMETRO		CILINDRO		MANIJA		MANGUERA		ETIQUETADO	
							B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
CONVENCIONES: B (Buen Estado) M (Mal Estado)																		
ID	RESUMEN ESTADO DE EXTINTORES	ACCIONES A SEGUIR	RESPONSABLE	FECHA														
				INICIACIÓN	TERMINACIÓN													
REALIZADO POR:									APROBADO POR:									
																		

ANEXO 4 [h] - ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN DE EPI´s

A los _____ del mes de _____ del año _____, el Sr _____ Administrador _____ hace la entrega de los Equipos de Protección Persona al Sr. _____ con Cédula de Ciudadanía N° _____ para el cargo de _____, que serán utilizados para la operación y mantenimiento del proyecto antes mencionado.

Para dar mayor credibilidad a lo señalado, ambas partes firmamos al pie.

ÍTEM	ELEMENTO ENTREGADO	CANTIDAD	MARCA	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

.....
Firma
Administrador
C.C:

.....
Firma
Nombre de la persona que recibe
C.C:

ANEXO 4 [i] – MECANISMOS DE ACTUACIÓN FRENTE A EVENTUALIDADES

MECANISMOS DE ACTUACIÓN FRENTE A EVENTUALIDADES

Analizado la identificación y valoración de los riesgos, tanto exógenos, endógenos e intencionados, relativos a la operación de la Empresa SYMEP, se proyecta el presente MECANISMO DE ACTUACIÓN, el mismo que provee las medidas y formas de actuar ante la ocurrencia de un siniestro, con la finalidad de minimizar la pérdida de bienes materiales y humanos.

La metodología para formular las acciones a tomarse con dicho propósito, se basó en la información primaria y secundaria, posteriormente adaptada bajo el criterio del equipo técnico. Éstas medidas se han elaborado en base a protocolos, en ellos se detallan las medidas a seguir, incluyendo diseños, formatos, guías, cuadros o diagramas, para que sean de fácil ejecución, permitiendo al personal responsable realizar una adecuada administración en el marco de gestión de riesgos.

RESPONSABILIDADES DE LA APLICACIÓN

- **Director de emergencias:** Estará conformado por el encargado responsable de la seguridad de la Empresa, y tendrá las siguientes funciones:
 - **Fase de prevención:**
 - ✓ Capacitar a los trabajadores inmersos en la operación de la Empresa en materia de implementación de recursos, actuación en emergencias (sismos, terremotos, incendios, entre otras) y protocolos a seguir.
 - ✓ Vigilar el cumplimiento de las medidas planteadas en el presente mecanismo de actuación.
 - ✓ Revisar y actualizar el presente mecanismo de actuación, mínimo una vez al año.
 - **Fase de emergencia:**
 - ✓ Tomar decisiones referentes a los estados de emergencia.
 - ✓ Comunicar sobre la emergencia a los organismos de socorro.
 - **Fase después de la emergencia:**
 - ✓ Participar en la elaboración del informe de daños.
 - ✓ Evaluar y elaborar un informe final.
 - ✓ Disponer de medidas necesarias para volver a la normalidad de las actividades.
 - ✓ Recibir recomendaciones de los organismos de socorro, confirmando que las instalaciones son seguras.
- **Líderes en escena:** Estará conformado por los trabajadores inmersos en la operación de la Empresa, y tendrán la responsabilidad de actuar en la emergencia bajo los siguientes criterios:
 - **Fase de prevención:**
 - ✓ Coordinar, dirigir y participar en ejercicios de simulacros.
 - ✓ Tener en cuenta el número de personas presentes.

- ✓ Mantener limpio y libre de obstáculos las rutas de evacuación y salidas de emergencias.
- **Fase de emergencia:**
 - ✓ Ejecutar la parte operativa del Mecanismo de Actuación.
 - ✓ Aplicar los procedimientos de evacuación, en caso de ser necesario.
 - ✓ Coordinar acciones con los organismos de socorro, si el caso lo amerita.
 - ✓ Apoyar y poner a disposición de los organismos de socorro todos los recursos disponibles para combatir siniestros.
- **Fase después de la emergencia:**
 - ✓ Facilitar toda la información necesaria a los organismos de socorro para la evaluación de los efectos causados por la emergencia.
 - ✓ Coordinar los trabajos de reposición de los equipos contra emergencias (extintores, señaléticas, entre otros).
 - ✓ Realizar inspecciones físicas a las instalaciones antes de ser ocupadas.
 - ✓ Verificar las novedades del personal y equipos que fueron utilizados durante la emergencia.
 - ✓ Elaborar un informe para indicar las novedades existentes.
 - ✓ Participar en la elaboración del informe de daños.

PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN

➤ **Protocolo de alarma y comunicación**

Detención de la Emergencia: La detención de la emergencia será de carácter humana.

Alarma y comunicación de la Emergencia:

- La persona que detecte la emergencia deberá avisar inmediatamente al Líder en Escena, y este a su vez al Director de Emergencia.
- El Líder en Escena se encargará de comunicar a las personas presentes dentro de las instalaciones de la Empresa, pidiendo que se guarde la calma, y, de ser necesario, su evacuación. Se deberá comunicar con voz fuerte lo siguiente: ***“Su atención por favor, se ha presentado un incidente en las instalaciones, por favor desaloje el área de forma calmada y segura por la salida de emergencia y hacia los puntos de encuentro”.***
- Según el tipo de emergencia, el Líder en Escena avisará al Director de emergencia, y este a su vez a los organismos de socorro pertinentes, sobre el tipo de emergencia y las personas involucradas.

Los tipos de emergencia se clasificarán en dependencia de los siguientes criterios:

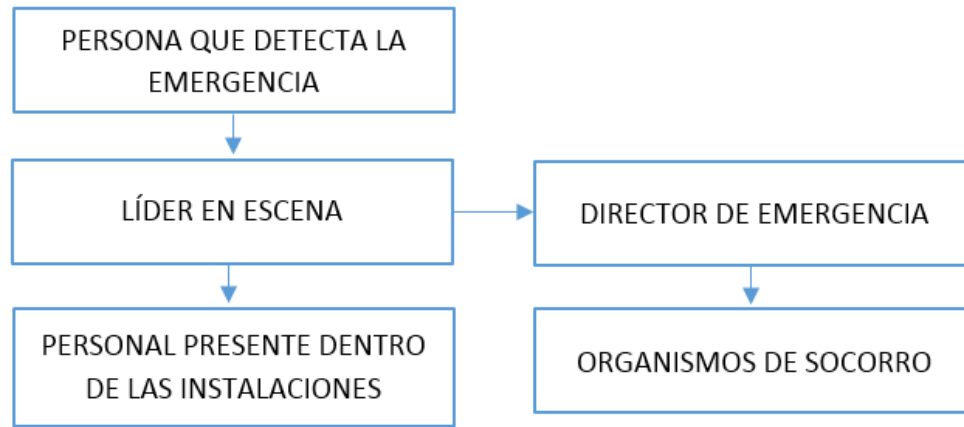
Tabla 1. Tipos de riesgo

CRITERIO	TIPO DE EMERGENCIA
Emergencias que se pueden controlar inmediatamente con los medios disponibles en el sitio de ocurrencia, como: sismos leves y riesgos eléctricos de baja magnitud.	NIVEL 1 EMERGENCIA INICIAL O CONATO DE EMERGENCIA
Emergencias que se pueden controlar con los medios disponibles dentro de las instalaciones de la Empresa, como: conatos de incendios con amenaza de propagación, riesgo eléctrico, sismos de mediana intensidad, explosiones sectorizadas, lesiones personales de mediana gravedad, otras situaciones de mediano impacto.	NIVEL 2 EMERGENCIA PARCIAL

Emergencias que requieren de ayuda externa. Se controla con recursos disponibles de la Empresa hasta el arribo de la ayuda externa. Pueden ser incendios y explosiones que afectan a las instalaciones de la empresa y se propaga a otras instalaciones aledañas, robos, riesgos eléctricos de gran magnitud, alto número de personas heridas de alta gravedad o muertos.

NIVEL 3
EMERGENCIA GENERAL

Imagen 1. Diagrama de flujo de alarma y comunicación de emergencias



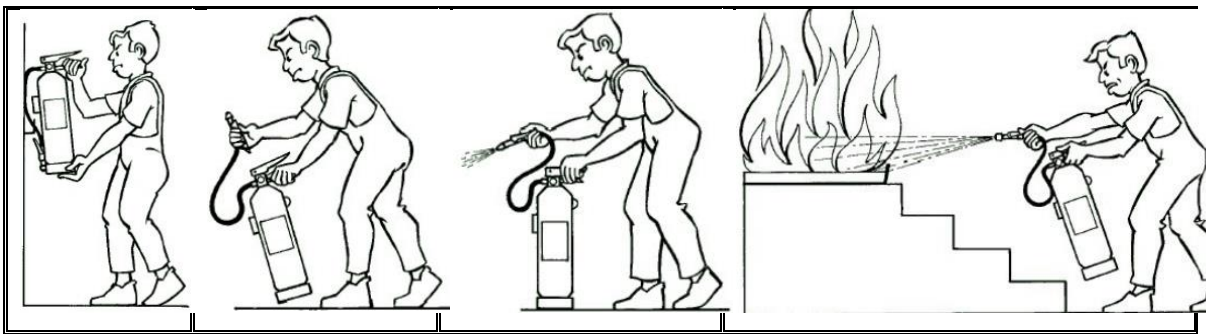
➤ **Protocolo de actuación frente a un sismo**

- Si se produce un sismo se deberá:
 - Mantenga la calma.
 - Solicite a las personas que se encuentran dentro de las instalaciones que se trasladen a las zonas de seguridad (PUNTOS DE ENCUENTRO).
 - Procure protegerse de la mejor manera posible, permaneciendo donde este. La mayor parte de los heridos en un sismo se ha producido cuando las personas intentaron entrar o salir de las casas o edificios.
 - Párese bajo un marco de puerta con trabe o de espaldas a un muro de carga. Hágase “bolita”, abrazándose usted mismo en un rincón; de ser posible, protéjase la cabeza con un cojín o cobertor.
 - Manténgase alejado de ventanas, espejos y artículos de vidrio que puedan quebrarse.
 - Evite estar bajo candiles y otros objetos colgantes.
 - Manténgase retirado de libreros, gabinetes o muebles pesados que podrían caerse o dejar caer su contenido.
 - Retírese de estufas, braseros, cafeteras, radiadores o cualquier utensilio caliente.
 - No utilice las escaleras durante el sismo.
 - Si se encuentra en el exterior, busque ahí un refugio. Asegúrese de estar a salvo de cables, postes, árboles y ramas, balcones y de cualquier otro objeto que pueda caer.
 - En caso del evento no grite, no corra, no empuje; salga serenamente si la salida no está congestionada; en caso contrario, permanezca en su propio sitio, colocando los brazos sobre la cabeza y bajándola hacia las rodillas.

- De ser posible, cierre las llaves de gas, desconecte la alimentación eléctrica. Evite prender cerillos o cualquier fuente de incendio.
- Una vez terminada la emergencia se deberá:
 - En caso de haber quedado atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.
 - Verifique si hay lesionados y, de ser necesario, busque ayuda médica.
 - Sea cauteloso con las escaleras; podrían haberse debilitado con los sismos.
 - Evite pisar o tocar cualquier cable caído o suelto.
 - Efectúe una revisión cuidadosa de los daños; si son graves en elementos verticales (columnas y/o muros de carga), no haga uso del inmueble.
 - No encienda cerillos, velas, aparatos de flama abierta o eléctrica, hasta asegurarse que no haya fugas ni problemas en la instalación eléctrica o de gas.
 - En caso de fuga de gas o agua, repórtelas inmediatamente.
 - Si hay incendios, llame a los bomberos.
 - No consuma alimentos y bebidas que hayan estado en contacto con vidrios rotos, escombros, polvo o algún contaminante.
 - Use el teléfono para reportar la emergencia.
 - Encienda la radio para mantenerse informado y recibir orientación.
 - Cuando abra alacenas, estantes o roperos, hágalo cuidadosamente porque le pueden caer objetos encima.
 - No propague rumores ni haga caso de ellos, porque desorientan a la población.
 - Atienda las indicaciones de las autoridades.
 - Esté preparado para futuros sismos, también llamados réplicas. Generalmente son más débiles, pero pueden ocasionar daños adicionales.
- **Protocolo de actuación frente a incendios y explosiones**
 - Siga las instrucciones establecidas en el protocolo de alarma y comunicación.
 - Siga las instrucciones establecidas en el protocolo de evacuación.
 - Utilice el extintor para combatir el fuego, para lo cual se recomienda seguir las siguientes reglas generales, así:
 - Recuerde que su seguridad es lo primero, si no está capacitado o no se siente seguro de poder hacerlo, no lo haga.
 - Diríjase al extintor más cercano.
 - Compruebe que se encuentre habilitado (revise la presión en el manómetro).
 - Descuelgue el extintor, y colóquelo en el piso.
 - Transpórtelo pegado a la pierna.
 - Diríjase al siniestro siempre a favor del viento.

- De la vuelta tres o cuatro veces el cilindro para que se afloje el agente extintor.
- Tome una distancia prudente entre usted y el fuego (1,5 a 3 [m] aproximadamente).
- Quite el pasador de seguridad tirando de su anillo.
- Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.
- Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido.
- No utilice dos extintores que apunten en sentido contrario, siempre debe usarse del mismo lado.
- Descargado el extintor retírese siempre mirando a las llamas, nunca de espaldas al fuego.

Imagen 2. Correcto uso del extintor



- Si el fuego no es controlado con la descarga del extintor y existe amenaza de propagación, se deberá avisar inmediatamente a los organismos de socorro, mediante el uso de celulares o teléfonos fijos la situación de emergencia y el número de heridos (si existiere).
- En el caso de existir heridos, el personal capacitado en primeros auxilios deberá atender a los heridos previo una evaluación, siendo atendidos bajo las siguientes prioridades:
 - Prioridad inmediata: Aquellos con problemas respiratorios, paros cardíacos, hemorragias graves, inconsciencia, shock, tórax abierto o heridas abdominales, quemaduras del aparato respiratorio, o heridos con más de una fractura importante.
 - Prioridad secundaria: Aquellos con quemaduras graves, lesiones de columna vertebral, hemorragias moderadas, accidentados conscientes con lesiones en cabeza.
 - Prioridad terciaria: Aquellos con fracturas leves, contusiones, abrasiones y quemaduras leves.
 - Última prioridad: Defunciones.
- Una vez que los organismos de socorro arriben a las instalaciones tomarán el mando de la situación, dando todas las facilidades para el control de la emergencia.
- **Protocolo de evacuación**
 - La decisión de la evacuación dependerá de la magnitud de las emergencias y estará a cargo del Director de Emergencia o Líder en Escena que se encuentre físicamente en las


instalaciones con los criterios que definen el conato de emergencia, emergencia parcial y emergencia general detallados en la tabla 1.

- La evacuación se realizara por las rutas de evacuación debidamente señalizadas y hacia las salidas de emergencia o puntos de encuentro.
- El Líder en Escena deberá llevar la cuenta del número de personas existentes dentro de las instalaciones.
- El Líder en Escena deberá tener siempre a mano un teléfono fijo o celular disponible a toda hora para comunicar sobre el incidente suscitado.
- El Líder en Escena deberá comunicar a todo el personal la evacuación de las instalaciones utilizando voz fuerte lo siguiente: ***“Su atención por favor, se ha presentado un incidente en las instalaciones, por favor desaloje el área de forma calmada y segura por la salida de emergencia hasta los puntos de encuentro”***.
- El Líder en Escena deberá permanecer dentro de las instalaciones hasta que todos hallan evacuado, en caso de existir todavía personas, les ayudará a salir.
- Durante la evacuación se deberá mantener la calma y el orden.
- Se procederá a evacuar a las personas en forma ordenada y segura, para ello se deberá:
 - Dirigirse a las salidas más cercanas.
 - Camine con paso rápido, no corra ni grite.
 - Ayude a las personas que se caen.
 - Siga la ruta de evacuación, no trate de regresar, no empuje.
 - Si se encuentra con obstáculos en los corredores y vías de escape, retírelos.
- Concéntrese en los puntos de encuentro para recibir indicaciones.
- El Líder en Escena hará un recuento de las personas evacuadas y se asegurará de que todas hayan salido.
- En caso de existir heridos se les deberá brindar los primeros auxilios, hasta que lleguen los organismos de socorro.

➤ **Protocolo de recuperación:**

- Una vez controlada la emergencia el Director de Emergencia determinará si es seguro ingresar a las instalaciones con la colaboración de los organismos de socorro.
- Se deberá coordinar las actividades de reposición de daños a las instalaciones y los recursos de actuación ante una emergencia.
- Una vez confirmado que las instalaciones son seguras, el personal podrá abrir y atender las instalaciones de manera normal.

ANEXO 4 [j] – INFORME DE CONTINGENCIAS

INFORME DE CONTINGENCIAS	
Número de Informe:	
DATOS INFORMATIVOS	
Responsable de la ejecución del informe:	
Tipo de emergencia:	
Descripción de la emergencia:	
Descripción de la infraestructura afectada:	
Personal afectado:	
PROCEDIMIENTO DE ALARMA Y COMUNICACIÓN	
PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN	
PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN	
PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN	
 SYMEP <small>SISTEMA DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS Y MEDIO AMBIENTE</small> <i>Responsable con el Ambiente</i>	

ANEXO 4 [k] –SEÑALÉTICA A IMPLEMENTAR

SEÑALÉTICA A IMPLEMENTAR


Señalética de seguridad laboral (Norma Técnica Ecuatoriana INEN 878):



Señalética informativa de actuación frente a eventualidades:

QUE HACER EN CASO DE SISMO			QUE HACER EN CASO DE INCENDIOS		
1 CONSERVE LA CALMA	2 RETÍRESE DE VENTANAS Y OBJETOS SUELTOS	3 NO USE LAS ESCALERAS	1 CONSERVE LA CALMA	2 IDENTIFIQUE EL ORIGEN DE INCENDIO	3 EMITA LA ALRAMA
4 UBÍQUESE EN ZONAS DE SEGURIDAD	5 LOCALICE LA RUTA DE EVACUACIÓN	6 DIRÍJASE AL PUNTO DE REUNIÓN	4 USE EL EXTINTOR	5 OBEDEZCA INDICACIONES DEL PERSONAL CAPACITADO	6 SI PUEDE AYUDE SI NO RETÍRESE
			7 NO USE LAS ESCALERAS	8 DIRÍJASE AL PUNTO DE REUNIÓN	

ANEXO 4 [I] – FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DE SEÑALÉTICA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ESTADOS DE SEÑALÉTICA		
Número de Ficha de Identificación:		
DATOS INFORMATIVOS		
Lugar de identificación:		
Responsable:		
Fecha:		
Hora:		
Tipo de señalética:		
Preventiva <input type="checkbox"/>	Informativa <input type="checkbox"/>	Restricción <input type="checkbox"/>
Especificaciones generales :		
Estado:		
Mal Estado <input type="checkbox"/>	Buen Estado <input type="checkbox"/>	
Observaciones y recomendaciones:		
		



CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 5
Registro Fotográfico

Anexos



INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DENTRO DE LA EMPRESA



PUERTA DE INGRESO



PARQUEADERO



ADMINISTRACION



BODEGA - ALMACENAMIENTO DE GASES



BODEGA - ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE



TALLER SOLDADURA





SANITARIOS



SANDBLASTING



PATIO DE MANIOBRAS



CISTERNA



GENERADOR ELÉCTRICO



ARÉA EN CONSTRUCCIÓN



ÁREA RECREATIVA





LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN INSTRUMENTAL



RADIACIÓN IONIZANTE



HUMEDAD RELATIVA



TEMPERATURA AMBIENTAL



CALIDAD AGUA DE CISTERNA



USO DE INSTRUMENTACIÓN PROFESIONAL





RECURSOS DE EMERGENCIAS EXISTENTES EN LA EMPRESA



BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS



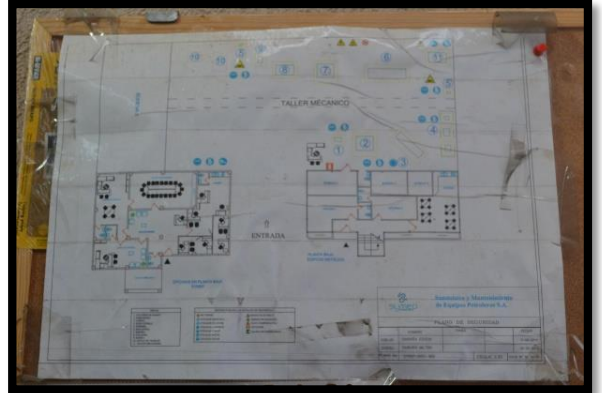
EXTINTOR

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EXISTENTES EN STOCK





SEÑALÉTICAS DE SEGURIDAD EXISTENTES EN LA EMPRESA



USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PARTE DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA





APLICACIÓN DE MECANISMOS DE PERCEPCIÓN POR PARTE DEL EQUIPO CONSULTOR (ENTREVISTAS)



POBLACIÓN CIRCUNDANTE A LA EMPRESA



TÉCNICOS DE LA EMPRESA

Fuente: Fotografías tomadas in situ (CEGEA, Noviembre/2014)



CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEODINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 6
Análisis de Precios Unitarios

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES
OFERENTE: SYMEP S.A - SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS
ELABORADO: Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA
FECHA: 31 DE DICIEMBRE DE 2014

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
1	PLANTAS PALMA FENIX	U	16.00	23.56	376.96
2	CHARLA AMBIENTAL	u	4.00	370.00	1,480.00
3	SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD LABORAL (NTE INEN 878)	u	36.00	11.58	416.88
4	COMUNICADO RADIAL (1 min.)	u	500.00	2.10	1,050.00
5	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	u	4.00	221.40	885.60
6	CONTENEDOR DE RESIDUOS (55 gal)	u	2.00	36.32	72.64
7	RÓTULO INFORMATIVO (2.40 * 1.20) m	u	3.00	243.83	731.49
8	DISEÑO ESTACIÓN DE ACOPIO DE MATERIALES	u	1.00	320.00	320.00
9	EXTINTOR (CO2 - 10 lb)	u	6.00	108.85	653.10
10	REVEGETACIÓN (CERCA VIVA)	m	48.50	12.69	615.47
11	CONTENEDOR CAJA FIJA (3m3) CON TAPA	u	2.00	486.59	973.18
				TOTAL:	7,575.32

SON : SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO, 32/100 DÓLARES

PLAZO TOTAL: 1 AÑO

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

NOTA: RUBROS PARA PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MÍNIMO

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 1 DE 11

RUBRO : 1

UNIDAD: U

DETALLE : PLANTAS PALMA FENIX

ESPECIFICACIONES: INCLUYE HOYADO Y PLANTADO

EQUIPO DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.05
SUBTOTAL M					0.05

MANO DE OBRA DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Peón E2	2.00	3.01	6.02	0.167	1.01
SUBTOTAL N					1.01

MATERIALES DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB
PLANTAS PALMA FENIX	U	1.000	22.00	22.00
SUBTOTAL O				22.00

TRANSPORTE DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
PLANTAS PALMA FENIX	U	1.000	0.50	0.50
SUBTOTAL P				0.50

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	23.56
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	23.56
VALOR UNITARIO	23.56

OBSERVACIONES: R=0.50

SON: VEINTE Y TRES DÓLARES CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 2 DE 11

RUBRO : 2
 DETALLE : CHARLA AMBIENTAL

UNIDAD: u

<i>EQUIPO DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Herramienta Menor 0% de M.O.					0.00
SUBTOTAL M					0.00
<i>MANO DE OBRA DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>JORNAL/HR B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Conferencista Especializado	1.00	80.00	80.00	3.000	240.00
SUBTOTAL N					240.00
<i>MATERIALES DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>PRECIO UNIT. B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Equipo y Material	u	1.000	120.00	120.00	
SUBTOTAL O					120.00
<i>TRANSPORTE DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Equipo y Material	u	1.000	10.00	10.00	
SUBTOTAL P					10.00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					370.00
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)					0.00
OTROS INDIRECTOS(%)					0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					370.00
VALOR UNITARIO					370.00

SON: TRESCIENTOS SETENTA DÓLARES
 ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO
LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 3 DE 11

RUBRO : 3

UNIDAD: u

DETALLE : SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD LABORAL (NTE INEN 878)

<i>EQUIPO</i> <i>DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>TARIFA</i> <i>B</i>	<i>COSTO HORA</i> <i>C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO</i> <i>R</i>	<i>COSTO</i> <i>D=CxR</i>
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.08
SUBTOTAL M					0.08
<i>MANO DE OBRA</i> <i>DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>JORNAL/HR</i> <i>B</i>	<i>COSTO HORA</i> <i>C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO</i> <i>R</i>	<i>COSTO</i> <i>D=CxR</i>
Peón E2	1.00	3.01	3.01	0.500	1.51
SUBTOTAL N					1.51
<i>MATERIALES</i> <i>DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>PRECIO UNIT.</i> <i>B</i>	<i>COSTO</i> <i>C=AxB</i>	
Señalética (33 * 24) cm	u	1.000	4.91	4.91	
Clavos de acero (1/2 pulg.)	u	4.000	0.02	0.08	
SUBTOTAL O				4.99	
<i>TRANSPORTE</i> <i>DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>TARIFA</i> <i>B</i>	<i>COSTO</i> <i>C=AxB</i>	
Señalética (33 * 24) cm	u	1.000	5.00	5.00	
SUBTOTAL P				5.00	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	11.58
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%) 0.00	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	11.58
VALOR UNITARIO	11.58

SON: ONCE DÓLARES CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 4 DE 11

RUBRO : 4

UNIDAD: u

DETALLE : COMUNICADO RADIAL (1 min.)

<i>EQUIPO DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Herramienta Menor 0% de M.O.					0.00
SUBTOTAL M					0.00
<i>MANO DE OBRA DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>JORNAL/HR B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
SUBTOTAL N					0.00
<i>MATERIALES DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>PRECIO UNIT. B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Cuña Radial	u	1.000	2.10	2.10	
SUBTOTAL O					2.10
<i>TRANSPORTE DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
SUBTOTAL P					0.00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					2.10
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)					0.00
OTROS INDIRECTOS(%)					0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					2.10
VALOR UNITARIO					2.10

SON: DOS DÓLARES CON DIEZ CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA
ELABORADO
LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 5 DE 11

RUBRO : 5

UNIDAD: u

DETALLE : BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

EQUIPO DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 0% de M.O.					0.00
SUBTOTAL M					0.00

MANO DE OBRA DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
SUBTOTAL N					0.00

MATERIALES DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB
Gasa	u	50.000	0.10	5.00
Venda de gasa	u	5.000	1.00	5.00
Alcohol antiséptico	u	1.000	3.75	3.75
Algodón	u	1.000	0.60	0.60
Suero Fisiológico	u	2.000	3.85	7.70
Sulfadizina de plata	u	1.000	4.20	4.20
Esparadrappo	u	2.000	3.70	7.40
Botiquín	u	1.000	25.00	25.00
Venda elástica	u	2.000	3.00	6.00
Venda adhesiva	caja	1.000	4.50	4.50
Agua oxigenada	u	1.000	4.00	4.00
Tijeras	u	1.000	16.00	16.00
Termómetro	u	1.000	22.00	22.00
Pinzas	u	1.000	28.00	28.00
Cabestrillo	u	1.000	22.00	22.00
Férulas de aluminio	u	2.000	10.00	20.00
Desinfectante de manos	litro	2.000	6.50	13.00
Jabón desinfectante	u	1.000	0.75	0.75
Alcohol yodado	litro	1.000	6.50	6.50
Manual de primeros auxilios	u	1.000	15.00	15.00
SUBTOTAL O				216.40

TRANSPORTE DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
Botiquín	u	1.000	5.00	5.00
SUBTOTAL P				5.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	221.40
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%) 0.00	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	221.40
VALOR UNITARIO	221.40

SON: DOSCIENTOS VEINTIÚN DÓLARES CON CUARENTA CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 6 DE 11

RUBRO : 6

UNIDAD: u

DETALLE : CONTENEDOR DE RESIDUOS (55 gal)

<i>EQUIPO DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.30
SUBTOTAL M					0.30
<i>MANO DE OBRA DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>JORNAL/HR B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Peón E2	2.00	3.01	6.02	1.000	6.02
SUBTOTAL N					6.02
<i>MATERIALES DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>PRECIO UNIT. B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Tanque metálico (55 gal.)	u	1.000	25.00	25.00	
SUBTOTAL O					25.00
<i>TRANSPORTE DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Tanque metálico (55 gal.)	u	1.000	5.00	5.00	
SUBTOTAL P					5.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	36.32
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	36.32
VALOR UNITARIO	36.32

SON: TREINTA Y SEIS DÓLARES CON TREINTA Y DOS CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 7 DE 11

RUBRO : 7

UNIDAD: u

DETALLE : RÓTULO INFORMATIVO (2.40 * 1.20) m

EQUIPO DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.21
SUBTOTAL M					1.21
MANO DE OBRA DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Peón E2	1.00	3.01	3.01	4.000	12.04
Albañil D2	1.00	3.05	3.05	4.000	12.20
SUBTOTAL N					24.24
MATERIALES DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Rótulo metálico (2.40*1.20)m	u	1.000	150.00	150.00	
Cemento Rocafuerte IP (50 Kg)	saco	1.000	7.63	7.63	
Tubo Galvanizado Poste d=3"; L=6m	u	1.000	33.61	33.61	
Arena	m3	0.096	8.88	0.85	
Ripio minado	m3	0.128	9.13	1.17	
SUBTOTAL O				193.26	
TRANSPORTE DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
Rótulo metálico (2.40*1.20)m	u	1.000	10.00	10.00	
Cemento Rocafuerte IP (50 Kg)	saco	1.000	10.00	10.00	
Tubo Galvanizado Poste d=3"; L=6m	u	1.000	4.00	4.00	
Arena	m3	0.096	5.00	0.48	
Ripio minado	m3	0.128	5.00	0.64	
SUBTOTAL P				25.12	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	243.83
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%) 0.00	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	243.83
VALOR UNITARIO	243.83

SON: DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES DÓLARES CON OCHENTA Y TRES CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA
ELABORADO
LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 8 DE 11

RUBRO : 8

UNIDAD: u

DETALLE : DISEÑO ESTACIÓN DE ACOPIO DE MATERIALES

<i>EQUIPO DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Herramienta Menor 0% de M.O.					0.00
SUBTOTAL M					0.00
<i>MANO DE OBRA DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>JORNAL/HR B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Ingeniero Estructural	1.00	80.00	80.00	4.000	320.00
SUBTOTAL N					320.00
<i>MATERIALES DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>PRECIO UNIT. B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
SUBTOTAL O					0.00
<i>TRANSPORTE DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
SUBTOTAL P					0.00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					320.00
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)					0.00
OTROS INDIRECTOS(%)					0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					320.00
VALOR UNITARIO					320.00

SON: TRESCIENTOS VEINTE DÓLARES
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA
ELABORADO
LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 9 DE 11

RUBRO : 9
 DETALLE : EXTINTOR (CO2 - 10 lb)

UNIDAD: u

<i>EQUIPO DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.20
SUBTOTAL M					1.20
<i>MANO DE OBRA DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>JORNAL/HR B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Peón E2	1.00	3.01	3.01	8.000	24.08
SUBTOTAL N					24.08
<i>MATERIALES DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>PRECIO UNIT. B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Extintor portátil (CO2 - 10 lb)	u	1.000	78.57	78.57	
SUBTOTAL O				78.57	
<i>TRANSPORTE DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Extintor portátil (CO2 - 10 lb)	u	1.000	5.00	5.00	
SUBTOTAL P				5.00	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	108.85
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%) 0.00	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	108.85
VALOR UNITARIO	108.85

SON: CIENTO OCHO DÓLARES CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 10 DE 11

RUBRO : 10
 DETALLE : REVEGETACIÓN (CERCA VIVA)

UNIDAD: m

<i>EQUIPO DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.08
SUBTOTAL M					0.08
<i>MANO DE OBRA DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>JORNAL/HR B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Peón E2	2.00	3.01	6.02	0.267	1.61
SUBTOTAL N					1.61
<i>MATERIALES DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>PRECIO UNIT. B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Cobertura Vegetal	u	1.000	10.50	10.50	
SUBTOTAL O					10.50
<i>TRANSPORTE DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Cobertura Vegetal	u	1.000	0.50	0.50	
SUBTOTAL P					0.50

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	12.69
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%) 0.00	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	12.69
VALOR UNITARIO	12.69

SON: DOCE DÓLARES CON SESENTA Y NUEVE CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI

CENTRO DE INGENIERÍA Y GEOINFORMACIÓN AMBIENTAL - CEGEA

PROYECTO: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL - SYMEP. S.A
UBICACION: PROVINCIA: ESMERALDAS - CANTÓN: ESMERALDAS - PARROQUIA: SIMÓN PLATA TORRES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 11 DE 11

RUBRO : 11

UNIDAD: u

DETALLE : CONTENEDOR CAJA FIJA (3m3) CON TAPA

<i>EQUIPO DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.08
SUBTOTAL M					0.08
<i>MANO DE OBRA DESCRIPCION</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>JORNAL/HR B</i>	<i>COSTO HORA C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO R</i>	<i>COSTO D=CxR</i>
Peón E2	2.00	3.01	6.02	0.250	1.51
SUBTOTAL N					1.51
<i>MATERIALES DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>PRECIO UNIT. B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Contenedor Metálico de Caja (3 m3), incluye tapa.	u	1.000	475.00	475.00	
SUBTOTAL O				475.00	
<i>TRANSPORTE DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD A</i>	<i>TARIFA B</i>	<i>COSTO C=AxB</i>	
Contenedor Metálico de Caja (3 m3), incluye tapa.	u	1.000	10.00	10.00	
SUBTOTAL P				10.00	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	486.59
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%) 0.00	0.00
OTROS INDIRECTOS(%)	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	486.59
VALOR UNITARIO	486.59

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS DÓLARES CON CINCUENTA Y NUEVE CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ESMERALDAS, 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ing. Ambiental Carlos Núñez M. - CEGEA

ELABORADO

LIC. PROF.: MAE - 614 - CI



CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEODINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 7
Hojas de Vida del Equipo Consultor



HOJA DE VIDA DEL PERSONAL ASIGNADO

- Nombres completos:** Carlos Alberto Núñez Meneses
- Lugar y fecha de nacimiento:** Ambato, 11 de Enero de 1988
- Nacionalidad:** Ecuatoriana
- Título profesional y post-gradados:**
Ingeniero Ambiental

Institución	País	Fecha de Graduación
Universidad Estatal Amazónica	Ecuador	11 de Septiembre del 2011
Universidad de la Fuerzas Armadas (ESPE)	Ecuador	En curso

- Cursos de especialización en aspectos similares o relacionados con la actividad que desarrollará en relación al proyecto**

Nombre evento	País	Desde Día/mes/año	Hasta Día/mes/año
Seminario Internacional "ECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO DE BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA"	Ecuador	24/01/2007	25/01/2007

- Participación en la compañía consultora:**

Años de Actividad	Posición Actual	Actividad Asignada en El Proyecto
2 años	Gerente – CEGEA Pastaza Consultor Ambiental Acreditado MAE-614-CI	Director del Proyecto

- Experiencia profesional:**

Empresa/Institución	Desde	Hasta
GAD PASTAZA	Agosto - 2012	Noviembre - 2013
Ciudad	Puyo	
Teléfono	032883830	
Cargo	Consultor	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base. Determinación de Conformidades y No Conformidades Evaluación de Impactos Ambientales Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	



Empresa/Institución	Desde	Hasta
EP-EMAPA-A	Enero - 2012	Junio - 2012
Ciudad	Ambato	
Teléfono	032997700	
Cargo	Técnico Principal	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base. Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	

Empresa/Institución	Desde	Hasta
EP-EMAPA-A	Julio - 2012	Septiembre - 2012
Ciudad	Ambato	
Teléfono	092574679	
Cargo	Consultor Ambiental	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base. Evaluación de Impactos Ambientales Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	

Empresa/Institución	Desde	Hasta
EP-EMAPA-A	Octubre - 2011	Febrero - 2012
Ciudad	Ambato	
Teléfono	092574679	
Cargo	Consultor Ambiental	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base. Evaluación de Impactos Ambientales Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	

8. Otras actividades profesionales en Entidades Públicas o Privadas

Nombre de la Entidad	Cargo y Funciones	Fechas ingreso/salida
Gobierno Municipal del Cantón Arajuno	Pasante, Departamento de Desarrollo Sustentable	Octubre 2010 – Noviembre 2010
Gobierno Provincial de Pastaza	Pasante, Regencia Forestal	02 de Septiembre 2010 – 24 de Septiembre 2010





LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

En su nombre y por autoridad de la Ley


LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

CONFIERE EL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL


A: *Carlos Alberto Nuñez Meneses*

Por haber cumplido con todos los requisitos estipulados en la Ley Orgánica de Educación Superior, Estatuto y Reglamentos de la Universidad Estatal Amazónica, en tal virtud, se le reconocerán los honores y privilegios que le corresponden por dicha investidura.

Dado y firmado en Puyo, 11 de Agosto de 2011


Ing. Ricardo Abril Saltos
DIRECTOR DE ESCUELA INGENIERÍA AMBIENTAL




Lic. Edison Segura Chávez MSc.
SECRETARIO ACADÉMICO




Ing. Julio César Vargas Burgos Ph.D
RECTOR DE LA U.E.A.




Dr. Lenin Andrade Cerdán
SECRETARIO GENERAL PROCURADOR.



SECRETARÍA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
Registrado y Refrendado en el libro de grados y
Títulos, con el N° 050-SGP-UEA
Folio: 003-UEA de fecha: 11-08-2011



SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITE DE CALIFICACION Y REGISTRO DE CONSULTORES
AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACION
CONSULTOR INDIVIDUAL

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para el Registro y Calificación de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 069 de 24 de junio del 2013, publicado en el Registro Oficial No. 036 de fecha 15 de julio del 2013, Certifico que:

ING. CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES

Ha sido inscrita en el Registro de Consultores Ambientales con el Número **MAE-614-CI**, que le otorga el Comité de Registro y Calificación de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, con Categoría "B", lo que le faculta para realizar estudios ambientales con grado de complejidad, según el Art. 15, 16 y 17 del Instructivo.

Este Certificado tiene una validez de (2) años, a partir de la fecha de emisión y podrá ser renovado o retirado de acuerdo a lo dispuesto en los Artículos 18 y 19 del Instructivo antes referido.

Quito, a **25 JUN. 2014**



Lic. Paola Magdalena Carrera Sbidia
PRESIDENTA DEL COMITE PARA EL REGISTRO Y CALIFICACION
DE CONSULTORES AMBIENTALES



HOJA DE VIDA DE CRISTIAN PAVÓN SAGUAY

Nombres completos: Cristian Marcelo Pavón Saguy

Lugar y fecha de nacimiento: Alausí, 24 de Diciembre de 1987

Nacionalidad: Ecuatoriana

Título profesional y post-gradados: Ingeniero Ambiental

Institución	País	Fecha de Graduación
Universidad Estatal Amazónica	Ecuador	31 de Julio del 2012

Cursos de especialización en aspectos similares o relacionados con la actividad que desarrollará en relación al proyecto

Nombre evento	País	Desde Día/mes/año	Hasta Día/mes/año
Seminario Internacional "ECOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO DE BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA"	Ecuador	24/01/2007	25/01/2007

Participación en compañía consultora:

Años de Actividad	Posición Actual	Actividad Asignada en El Proyecto
1 año	Técnico Principal	Técnico principal

Experiencia profesional:

Empresa/Institución	Desde	Hasta
ECORAE	Diciembre - 2011	Febrero - 2012
Ciudad	Puyo	
Teléfono	2889130	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	

Empresa/Institución	Desde	Hasta
Empa	Diciembre - 2011	Febrero - 2012
Ciudad	Ambato	
Teléfono	2997700	



Cargo	Técnico Especialista
Actividades Relevantes	Elaboración de Ficha Ambiental Elaboración del Plan de Manejo Ambiental

Empresa/Institución Emapa	Desde Diciembre - 2011	Hasta Febrero – 2012
Ciudad	Ambato	
Teléfono	2997700	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	

Empresa/Institución Emapa	Desde Junio - 2011	Hasta Agosto – 2011
Ciudad	Ambato	
Teléfono	2997700	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	

Otras actividades profesionales en Entidades Públicas o Privadas

Nombre de la Entidad	Cargo y Funciones	Fechas ingreso/salida
GAD Municipal de Pastaza	Tesista Departamento de Higiene y Salubridad	Octubre 2011 – Diciembre 2011





LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

En su nombre y por autoridad de la Ley

LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

CONFIERE EL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL

A: *Cristian Marcelo Páez Saguy*

Por haber cumplido con todos los requisitos estipulados en la Ley Orgánica de Educación Superior, Estatuto y Reglamentos de la Universidad Estatal Amazónica, en tal virtud, se le reconocerán los honores y privilegios que le corresponden por dicha investidura.

Dado y firmado en Puyo, 31 de Julio de 2012

Ricardo Vició Abril Salto
DIRECTOR DE ESCUELA INGENIERÍA AMBIENTAL



José Vimos Vimos
SECRETARIO ACADÉMICO



Julio César Vargas Burgos Ph.D
RECTOR DE LA U.E.A.



Lenin Andrade Cerdán
SECRETARIO GENERAL PROCURADOR.



SECRETARÍA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
Registrada y Matriculada en el libro de grados y
Títulos, con el N° 882-SGP-UEA
Folio: 035-UEA de fecha: 31-07-2012



HOJA DE VIDA DE JOHNNY JIMÉNEZ FLAMAIN

Nombres completos: Johnny Fernando Jiménez Flamain
Lugar y fecha de nacimiento: Quito, 02 de Septiembre de 1976
Nacionalidad: Ecuatoriana
Título profesional y post-gradados: Ingeniero Civil, Especialización Hidráulico - Sanitario

Institución	País	Fecha de Graduación
Universidad Técnica de Ambato	Ecuador	Enero 2012

Cursos de especialización en aspectos similares o relacionados con la actividad que desarrollará en relación al proyecto

Nombre evento	País	Desde Día/mes/año	Hasta Día/mes/año
Curso práctico sobre consultoría ambiental.	Ecuador	15/10/2009	17/10/2009
Curso Internacional de Consultores en Producción Más Limpia.	Ecuador	21/06/2004	26/06/2004
Evaluación de Impactos Ambientales	Ecuador	01/04/2002	01/05/2002
Módulo Contaminación Hídrica y su Control.	Ecuador	01/01/2002	01/02/2002
Manejo Integral de Residuos Sólidos.	Ecuador	03/02/2002	01/03/2002
Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.	Ecuador	15/08/2002	03/09/2002
Ecología de la Construcción y Sistema de Monitoreo Ecológico.	Ecuador	01/08/2002	14/08/2002
GIS, Ordenamiento Territorial – Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales.	Ecuador	01/10/2002	03/11/2002
Manejo y Preservación de Cuencas Hidrográficas.	Ecuador	08/01/2003	01/03/2003
Materia, Energía, Ruidos y Vibraciones.	Ecuador	01/11/2003	01/12/2003
Geotecnología Ambiental.	Ecuador	01/12/2002	15/12/2002
Ingeniería y Reingeniería de Procesos.	Ecuador	01/06/2011	01/07/2011
Administración del Recurso Humano	Ecuador	01/08/2011	31/08/2011
Medio Ambiente	Ecuador	01/09/2011	30/09/2011
Evaluación de Impactos Ambientales	Ecuador	01/10/2011	31/10/2011
Gestión Ambiental	Ecuador	01/11/2011	30/11/2011

Participación en compañía consultora:

Años de Actividad	Posición Actual	Actividad Asignada en El Proyecto
-------------------	-----------------	-----------------------------------



2004-2013 (9 años)	Técnico Principal	Analista Geomático
--------------------	-------------------	--------------------

Experiencia profesional:

Empresa/Institución GAD Píllaro	Desde Septiembre - 2011	Hasta Mayo - 2012
Ciudad	Píllaro	
Teléfono	2419581	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Análisis Geomático Análisis de Precios Unitarios	

Empresa/Institución GAD Píllaro	Desde Septiembre - 2011	Hasta Julio - 2012
Ciudad	Píllaro	
Teléfono	2419581	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Análisis Geomático Análisis de Precios Unitarios	

Empresa/Institución GAD Píllaro	Desde Septiembre - 2011	Hasta Mayo - 2012
Ciudad	Píllaro	
Teléfono	2419581	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Análisis Geomático Análisis de Precios Unitarios	

Empresa/Institución GAD Pelileo	Desde Mayo - 2009	Hasta Julio - 2009
Ciudad	Pelileo	
Teléfono	2871121	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Análisis Geomático Análisis de Precios Unitarios	

Otras actividades profesionales en Entidades Públicas o Privadas

Nombre de la Entidad	Cargo y Funciones	Fechas ingreso/salida
Universidad Técnica de Ambato	Investigador 3 - Docente	Octubre 2000 – Octubre 2003





LA REPUBLICA DEL ECUADOR
EN SU NOMBRE Y POR AUTORIDAD DEL VICE
LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
A MANTENIMIENTO Y PRODUCTOS DE

Ingeniería Civil

CONFIERE EL TITULO DE

Ingeniero Civil

En el nombre de **Johnny Fernando Jiménez Flamin**

Por haber cumplido con los requisitos legales y reglamentarios
en relación a la formación en los conocimientos, destrezas y prácticas
correspondientes al área de especialidad

En fecha 25 de Enero del 2013

[Faint signatures and stamps]

[Faint signatures and stamps]

La fotocopia que antecede
en fs., es igual al
que me exhibe. Doy Fé.

Ambato, 05 JUN 2013

EL NOTARIO





HOJA DE VIDA DE LUCIA VERNAZA QUIÑÓNEZ

Nombres completos: Lucia Margarita Vernaza Quiñónez

Lugar y fecha de nacimiento: Esmeraldas, 29 de Agosto de 1988

Nacionalidad: Ecuatoriana

Título profesional y post-gradados: Ingeniera Ambiental

Institución	País	Fecha de Graduación
Universidad Politécnica Salesiana	Ecuador	24 de Octubre de 2012
Universidad de la Fuerzas Armadas (ESPE)	Ecuador	En curso

Cursos de especialización en aspectos similares o relacionados con la actividad que desarrollará en relación al proyecto

Nombre evento	País	Desde Día/mes/año	Hasta Día/mes/año
Economía, Medio Ambiente y Sostenibilidad de los Recursos Naturales	Ecuador	26/10/2011	28/10/2011
Taller de Prevención de Riesgos Laborales	Ecuador	16/01/2013	24/01/2013

Participación en compañía consultora:

Años de Actividad	Posición Actual	Actividad Asignada en El Proyecto
1 año	Técnico Principal	Técnico principal

Experiencia profesional:

Empresa/Institución	Desde	Hasta
Consultora Independiente	Agosto - 2012	Noviembre - 2013
Ciudad	Quito	
Teléfono	022413205	
Cargo	Técnico	
Actividades Relevantes	Levantamiento de Línea Base Determinación de Conformidades y No Conformidades Evaluación de Impactos Ambientales Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	





LA REPÚBLICA DEL ECUADOR
en su nombre y por autoridad de la Ley la

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
SALESIANA

confiere el título de

INGENIERO AMBIENTAL

LUCIA MARGARITA VERNAZA QUIÑONEZ

Por haber cumplido los requisitos legales y reglamentarios
y haber rendido las pruebas académicas correspondientes.

24 de octubre de 2012

Dado en Cuenca a,

El Rector
Rector
Universidad Politécnica Salesiana
El Secretario General
Secretario General
CANCELLER
Referenciado N° 314
09-noviembre-2012





HOJA DE VIDA DE VÍCTOR RICARDO JURADO

Nombres completos: Víctor Ricardo Jurado Jácome
Lugar y fecha de nacimiento: Ambato, 11 de Abril de 1987
Nacionalidad: Ecuatoriana
Título profesional y post-gradados: Economista

Institución	País	Fecha de Graduación
Universidad Técnica de Ambato	Ecuador	28 de Febrero del 2013

Cursos de especialización en aspectos similares o relacionados con la actividad que desarrollará en relación al proyecto

Nombre evento	País	Desde Día/mes/año	Hasta Día/mes/año
Curso de Econometría	Ecuador		Febrero 2008

Participación en compañía consultora:

Años de Actividad	Posición Actual	Actividad Asignada en El Proyecto
1 año	Técnico Principal	Analista socio económico

Experiencia profesional:

Empresa/Institución	Desde	Hasta
GAD Píllaro	Septiembre - 2011	Mayo - 2012
Ciudad	Píllaro	
Teléfono	2419581	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Analista socio económico	

Empresa/Institución	Desde	Hasta
GAD Píllaro	Septiembre - 2011	Mayo - 2012
Ciudad	Píllaro	
Teléfono	2419581	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Analista socio económico	



Empresa/Institución	Desde	Hasta
GAD Píllaro	Septiembre - 2011	Julio - 2012
Ciudad	Píllaro	
Teléfono	2419581	
Cargo	Técnico Especialista	
Actividades Relevantes	Analista socio económico	

Otras actividades profesionales en Entidades Públicas o Privadas

Nombre de la Entidad	Cargo y Funciones	Fechas ingreso/salida
Súper Intendencia de Compañías	Pasante	Octubre 2009 – Febrero 2010





LA REPUBLICA DEL ECUADOR
en su nombre y por Autoridad de la Ley
LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
a través de
LA FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA
En la Modalidad de Estudios: Presencial
Confiere el
**Título de
ECONOMISTA**

A *VICTOR RICARDO JURADO JÁCOME*

Por haber cumplido con los requisitos legales y reglamentarios,
en tal virtud se le reconocerán los honores, derechos y privilegios
correspondientes al ejercicio profesional.

Ambato, a 28 de Febrero del 2013



Dr. Mg. Guido Tober Vasco
DECANO DE LA FACULTAD



Ing. Mg. Ivonne Solís Jiménez
SECRETARIO DE LA FACULTAD

REFERENCIADO POR EL RECTORADO DE LA UNIVERSIDAD



Ing. M.Sc. Luis Amoroso Mora
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD



Srta. Mirian Viteri Sánchez
SECRETARIO DE LA UNIVERSIDAD

Le fotocopia que antecede
en _____ fs., es igual al
que me exhibe. Doy Fé.
Ambato, 05 JUN 2013



EC NOTARIO
Notaría de Ambato
Ambato, a 11 de marzo del 2013
Folio No. 1699-41388 del Libro de Actos





CENTRO DE INGENIERÍA
Y GEINFORMACIÓN
AMBIENTAL

**DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
SYMEP (SUMINISTROS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PETROLEROS)**

CARLOS ALBERTO NÚÑEZ MENESES
INGENIERO AMBIENTAL - CONSULTOR AMBIENTAL MAE-614-CI

ANEXO 8

Firmas de Responsabilidad

Anexos



Ing. Carlos Núñez
CONSULTOR AMBIENTAL
MAE-614-CI

Formación profesional.- Ing. Ambiental graduado de la Universidad Estatal Amazónica (UEA) en Septiembre del 2011. Participó en el seminario internacional “Ecología para la Conservación y el Desarrollo de Biodiversidad Amazónica” (Enero 2007). Cursa el programa de posgrado desarrollado en la Unidad de Posgrado de la Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE) referido a Sistema de Gestión Ambiental.

Experiencia laboral.- Ingeniero Ambiental con tres años de experiencia ejerciendo la profesión, actualmente técnico del Centro de Ingeniería y Geoinformación Ambiental (CEGEA). Consultor Ambiental acreditado (MAE-CI-614). Ha participado en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Fichas Ambientales, con sus respectivos Planes de Manejo Ambiental, para proyectos de Saneamiento, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, Rehabilitación de Pistas Aéreas, y Rellenos Sanitarios, para Instituciones como: GAD Municipal de Santiago de Píllaro, EP-EMAPA-A, SENAGUA, GADPPz, ECORAE, entre otras. Se desempeña especialmente en la evaluación de impactos ambientales, y elaboración de planes de manejo ambiental.

Ing. Cristian Pavón
TÉCNICO ESPECIALISTA

Formación profesional.- Ing. Ambiental graduado de la Universidad Estatal Amazónica (UEA) en Julio del 2012. Participó en el seminario internacional “Ecología para la Conservación y el Desarrollo de Biodiversidad Amazónica” (Enero 2007).

Experiencia laboral.- Ingeniero Ambiental con dos años de experiencia ejerciendo la profesión, actualmente técnico del Centro de Ingeniería y Geoinformación Ambiental (CEGEA). Consultor Ambiental acreditado (MAE-CI-696). Ha participado en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Fichas Ambientales, con sus respectivos Planes de Manejo Ambiental, para proyectos de Saneamiento, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, y Rehabilitación de Pistas Aéreas para Instituciones como: ECORAE, GAD Municipal San Pedro de Pelileo, EP-EMAPA-A, GADPPz, SENAGUA, entre otras. Se desempeña principalmente en la descripción del componente biótico, valoración del paisaje, inventario forestal, y elaboración de planes de manejo Ambiental.

Ing. Lucía Vernaza
TÉCNICO ESPECIALISTA

Formación profesional.- Ing. Ambiental graduado de la Universidad Politécnica Salesiana en Octubre del 2012. Participó en el evento “Economía, Medio Ambiente y Sostenibilidad de los Recursos Naturales” (Octubre 2011) y en el taller “Prevención de Riesgos Laborales” (Enero 2013). Cursa el programa de posgrado desarrollado en la Unidad de Posgrado de la Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE) referido a Sistema de Gestión Ambiental.

Experiencia laboral.- Ingeniero Ambiental con dos años de experiencia ejerciendo la profesión, actualmente técnico del Centro de Ingeniería y Geoinformación Ambiental (CEGEA). Ha participado en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Expost y Planes de Manejo Ambiental, para diversos proyectos en Pichincha. Se desempeña principalmente en la descripción del componente biótico, determinación de conformidades y no conformidades, y elaboración de planes de manejo Ambiental.



Ing. Johnny Jiménez
TÉCNICO ESPECIALISTA

Formación profesional.- Mejor Egresado de la Facultad de Ingeniería Civil y graduado en la Universidad Técnica de Ambato (UTA) en Enero del 2002 con la especialización de Hidráulica y Sanitaria. Cursó el programa de posgrado en Ciencias de la Ingeniería y Gestión Ambiental, desarrollado en la UTA – FIC entre los años 2002 y 2004. Alcanzó la certificación internacional emitida por ESRI en el uso y manejo geomático de ArcView GIS. Cursó el reciente programa de posgrado desarrollado en la Facultad de Geología, Minas, Petróleos y Ambiente de la Universidad Central del Ecuador referido a Seguridad, Calidad y Ambiente.

Experiencia laboral.- Director del Centro de Ingeniería y Geoinformación Ambiental (CEGEA) desde el 2004 hasta la presente fecha. Consultor Ambiental acreditado durante 4 años (MAE-214-CI), experiencia en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, Fichas Ambientales, y Auditorías Ambientales, con sus respectivos Planes de Manejo Ambiental para proyectos de Saneamiento, Rehabilitación de Pistas Aéreas, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, Rellenos Sanitarios, Construcción de Vías, Construcción de edificaciones e implantación de recintos industriales para Instituciones como: ECORAE, GAD Municipal Santiago de Píllaro, GAD Municipal San Pedro de Pelileo, GAD Municipal de Baños de Agua Santa, EP-EMAPA-A, EPM-GIDSA, GADPPz, GADMA, SENAGUA, entre otras. Se desempeña principalmente en la descripción del componente físico y geomático, mediciones instrumentales, y elaboración de diseños de ingeniería y planos.

Ec. Ricardo Jurado
TÉCNICO ESPECIALISTA

Formación profesional.- Economista graduado de la Universidad Técnica de Ambato (UTA) en Febrero del 2013. Participó en un curso de Econometría impartido en Febrero del 2008.

Experiencia laboral.- Técnico del Centro de Ingeniería y Geoinformación Ambiental (CEGEA) desde el 2012 hasta la presente fecha. Ha participado en la elaboración de Estudios económicos y financieros, Estudios de Impacto Ambiental y Fichas Ambientales, con sus respectivos Planes de Manejo Ambiental, para proyectos de Saneamiento, Construcción de Mercados, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, para Instituciones como: GAD Municipal de Santiago de Píllaro, SENAGUA, GADPPz, GAD Municipal San Pedro de Pelileo, entre otras. Su accionar se enmarca en el procesamiento de información social y análisis socio-económico de proyectos.