



**FICHA AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL  
PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACIÓN URBANA  
E INGENIERÍAS PARA LA CONSTRUCCION DE UN INSTITUTO  
SUPERIOR TECNOLÓGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE  
MACHALA, PROVINCIA DE EL ORO**

		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Fecha:</b> Marzo de 2014	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
<p>_____ Ing. Juan Carlos Vidal L. CONSULTOR AMBIENTAL REG. N° 168 C.I-MAE</p>	<p>_____ Ing. Samuel Salas Cuenca CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>_____ Representante/Delegado SENESCYT</p>

## FICHA TECNICA DEL PROYECTO.

### A. NOMBRE DEL PROYECTO Y DENOMINACIÓN DEL ÁREA

**Proyecto:** Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la Construcción de un Instituto Superior Tecnológico ubicado en la Ciudad de Machala, Provincia de El Oro.

### B. PROMOTOR DEL PROYECTO Y/O RAZÓN SOCIAL

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

### C. DIRECCIÓN O DOMICILIO, TELEFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

**Dirección:** Ciudad de Machala, Barrio Amazonas, Calle: Av. Bolívar Madero.

**Teléfono:** (593-2)250-5660 ext./306; **Página Web y/o Email:** [www.senescyt.gob.ec](http://www.senescyt.gob.ec)

### D. REPRESENTANTE LEGAL

Ab. Cristian Vistín Moya (Presidente de la Comisión Técnica)

### E. UBICACIÓN CARTOGRÁFICA

Geográficamente el proyecto, se encuentra localizado en las siguientes coordenadas UTM y Coordenadas Geográficas (Referencia WGS84-Zona 17S):

**Coordenadas UTM:** 061784/9639866; **Coordenadas Geográficas:** 03°15.407`S y 079°565`W.



**Figura N° 1 Ubicación General del Proyecto**



Ing. Juan Carlos Vidal Loor  
CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL  
REGISTRO: MAE-168-CI  
Email: [ciiuanca@hotmail.com](mailto:ciiuanca@hotmail.com)

---

**F. NOMBRE Y EQUIPO TECNICO DEL CONSULTOR RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA FICHA AMBIENTAL Y PLAN MANEJO AMBIENTAL.**

Ing. Juan Carlos Vidal L. (Reg. N° 168 C. I. MAE)

**G. FECHA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Marzo del 2014

## INDICE

A.	NOMBRE DEL PROYECTO Y DENOMINACIÓN DEL ÁREA .....	2
B.	PROMOTOR DEL PROYECTO Y/O RAZÓN SOCIAL .....	2
C.	DIRECCIÓN O DOMICILIO, TELEFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO ..	2
D.	REPRESENTANTE LEGAL .....	2
E.	UBICACIÓN CARTOGRÁFICA .....	2
F.	NOMBRE Y EQUIPO TECNICO DEL CONSULTOR RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA FICHA AMBIENTAL Y PLAN MANEJO AMBIENTAL. ...	3
G.	FECHA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	3
INDICE.....		4
FICHA AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACIÓN URBANA E INGENIERÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EL ORO. ....		7
I.	INTRODUCCIÓN.....	7
II.	ANTECEDENTES .....	7
III.	OBJETIVOS.....	8
	3.1.- OBJETIVO GENERAL: .....	8
	3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
IV.	ALCANCE .....	8
V.	FICHA AMBIENTAL DEL PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACIÓN URBANA E INGENIERÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EL ORO. ....	9
	1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	9
	2. ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	9
	3. DATOS GENERALES. ....	9
	4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.....	10
	5. EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A INSTALAR. ....	10
	FASE DE CONSTRUCCIÓN (INSTALACIONES).....	10
	6. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.....	11
	7. REQUERIMIENTO DE PERSONAL. ....	11
	8. ESPACIO FISICO DEL PROYECTO.....	11
VI.	MARCO LEGAL REFERENCIAL .....	12

VII. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	14
VIII. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:.....	15
IX. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE IMPLANTACIÓN.....	16
a) Área de implantación física.....	16
b) Área de implantación biótica.....	17
c) Área de implantación social.....	18
X. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	19
XI. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACIÓN URBANA E INGENIERÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EL ORO.....	1
1. Plan de Prevención, Control y Mitigación de Impactos Ambientales.....	1
2. Plan de Manejo de Desechos.....	5
3. Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.....	9
4. Plan de Relaciones Comunitarias.....	11
5. Plan de Contingencias.....	13
6. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.....	16
7. Plan de Monitoreo y Seguimiento.....	18
8. Plan de Rehabilitación.....	20
9. Plan de Operación y mantenimiento del proyecto.....	21
10. Plan de Cierre, abandono y entrega del área.....	22
XII. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	1
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	1
2. ANTECEDENTES.....	2
3. OBJETIVOS DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL REALIZADOS.....	2
4. ASPECTOS LEGALES QUE SUSTENTAN LA PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	3
5. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES.....	3
6. METODOLOGÍA UTILIZADA.....	4
7. PRESENTACIÓN PÚBLICA – DESCRIPCIÓN NARRATIVA.....	4
a) Apertura de la Presentación Pública.....	4
b) Intervención del Representante del Proponente del Proyecto.....	5
c) Exposición del Proyecto y Plan de Manejo Ambiental.....	5
d) Foro de diálogo y participación social entre los asistentes.....	5
8. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS SOCIO -AMBIENTALES.....	6



**JCV**  
CONSULTORIA  
AMBIENTAL

Ing. Juan Carlos Vidal Loor  
CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL  
REGISTRO: MAE-168-CI  
Email: [ciiuanca@hotmail.com](mailto:ciiuanca@hotmail.com)

---

9. CONCLUSIONES RESPECTO AL PROCESO .....	6
10. RECOMENDACIONES.....	6
XIII. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO. ....	7
XIV. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). 1	
XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....	1
XVI. ANEXOS .....	2
XVII. FIRMA DE RESPONSABILIDAD.....	2

## **FICHA AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACIÓN URBANA E INGENIERÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EL ORO.**

### **I. INTRODUCCIÓN.**

Resulta evidente que con el actual ritmo de crecimiento demográfico, a pesar de la disminución en los últimos años de la tasa de crecimiento, continuamos creciendo año tras año a una velocidad que podría llegar a duplicar la población humana mundial antes de mediados del siguiente siglo.

Los principales inconvenientes ambientales que se presentan a escala municipal son, entre otros, la contaminación del aire y del agua, el emplazamiento urbanístico o industrial la contaminación sonora, electromagnética y visual. Esta multiplicidad de trastornos, muchas veces considerados menores si se los compara con otras problemáticas de carácter global o regional, tiene sin embargo una gran incidencia negativa en la vida cotidiana de los afectados.

### **II. ANTECEDENTES**

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, lleva a cabo el proyecto emblemático y de interés nacional denominado: Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador que tiene como objetivo fundamental promover y mejorar la educación superior técnica, a nivel técnico y tecnológico, para que constituya un aporte esencial al cambio de la matriz productiva del país y se considere una opción educativa válida profesional con alto nivel académico.

La construcción de Centros de Educación Superior Técnicos forman parte del Plan de Desarrollo Nacional en los que trabaja el Gobierno Nacional a través de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, con la finalidad de coadyuvar al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Machala y sus alrededores, cubriendo las necesidades insatisfechas de la Educación Superior Técnica.

El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador establece que... *la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.*

Las características técnicas que debe tener el proyecto: ***Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior***

**Tecnológico Ubicado en la Ciudad de Machala, provincia de El Oro**, responde al criterio de garantizar la vida útil de la infraestructura a construirse y existente, agua potable, alcantarillado, por lo tanto debe centrarse en mejorar la calidad de vida de la población. Además que los estudios y diseños permitan determinar la alternativa óptima y que los impactos ambientales negativos se puedan reducir al mínimo.

### III. OBJETIVOS

#### 3.1.- OBJETIVO GENERAL:

- ❖ Realizar la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto: "Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior Tecnológico Ubicado en la Ciudad de Machala", provincia de El Oro.

#### 3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Diseñar medidas de seguimiento y control de los impactos negativos en los sitios de impacto directo y áreas de influencia del proyecto.
- ❖ Describir las medidas ambientales de prevención, control y mitigación durante las actividades de la construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto.
- ❖ Cumplir con las leyes, reglamentos, normas de seguridad y ambiente vigentes en el ámbito Local y Nacional.

### IV. ALCANCE

El alcance de éste documento es la elaboración de la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto: "Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior Tecnológico Ubicado en la Ciudad de Machala", provincia de El Oro, para facilitar una orientación eficiente de información necesaria en la aplicación de medidas de prevención, control y mitigación ambiental, en la construcción y operación del proyecto.

En la construcción del Proyecto de un Instituto Superior Tecnológico, se necesita ejecutar una serie de actividades correspondiente a la construcción, de allí el propósito de éste documento en direccionar y elaborar los programas ambientales orientados a proporcionar lineamientos en la aplicación de medidas mínimas requeridas de prevención, control, mitigación, para la atenuación de los impactos negativos, producto de las actividades constructivas y su posterior operación, mantenimiento y cierre.



**V. FICHA AMBIENTAL DEL PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACIÓN URBANA E INGENIERÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EL ORO.**

**1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

INSTITUTO TECNOLÓGICO EL ORO

**2. ACTIVIDAD ECONÓMICA.**

Incluir el código CCAN.

23.3.1.1 Construcción de infraestructura civil menor o igual a 10000 m2, II

**3. DATOS GENERALES.**

Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.

**Este (X):** 611060  
611560

**Norte (Y):** 9640040  
9639540

**Altitud:** 3 (msnm)

**Estado del proyecto, obra o actividad:** (Diseños Definitivos)

**Construcción:**

**Operación:**

**Cierre:**

**Abandono:**

**Dirección del proyecto, obra o actividad:** Cantón Machala, Parroquia Puerto Bolívar, Barrio Amazonas, Calle: Av. Bolívar Madero.

**Cantón:** Machala

**Ciudad:** Machala

**Provincia:** El Oro

**Parroquia:** Puerto Bolívar

**Zona no delimitada:**

**Periferia:**

**Urbana:**

**Rural:**

**Datos del Promotor:** Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

**Domicilio del promotor:** Quito Whymper E7-37 y Alpallana – edificio Delfos

**Correo electrónico:** [www.senescyt.gob.ec](http://www.senescyt.gob.ec)

**Teléfono:** (593 2) 250-5660 ext. 306

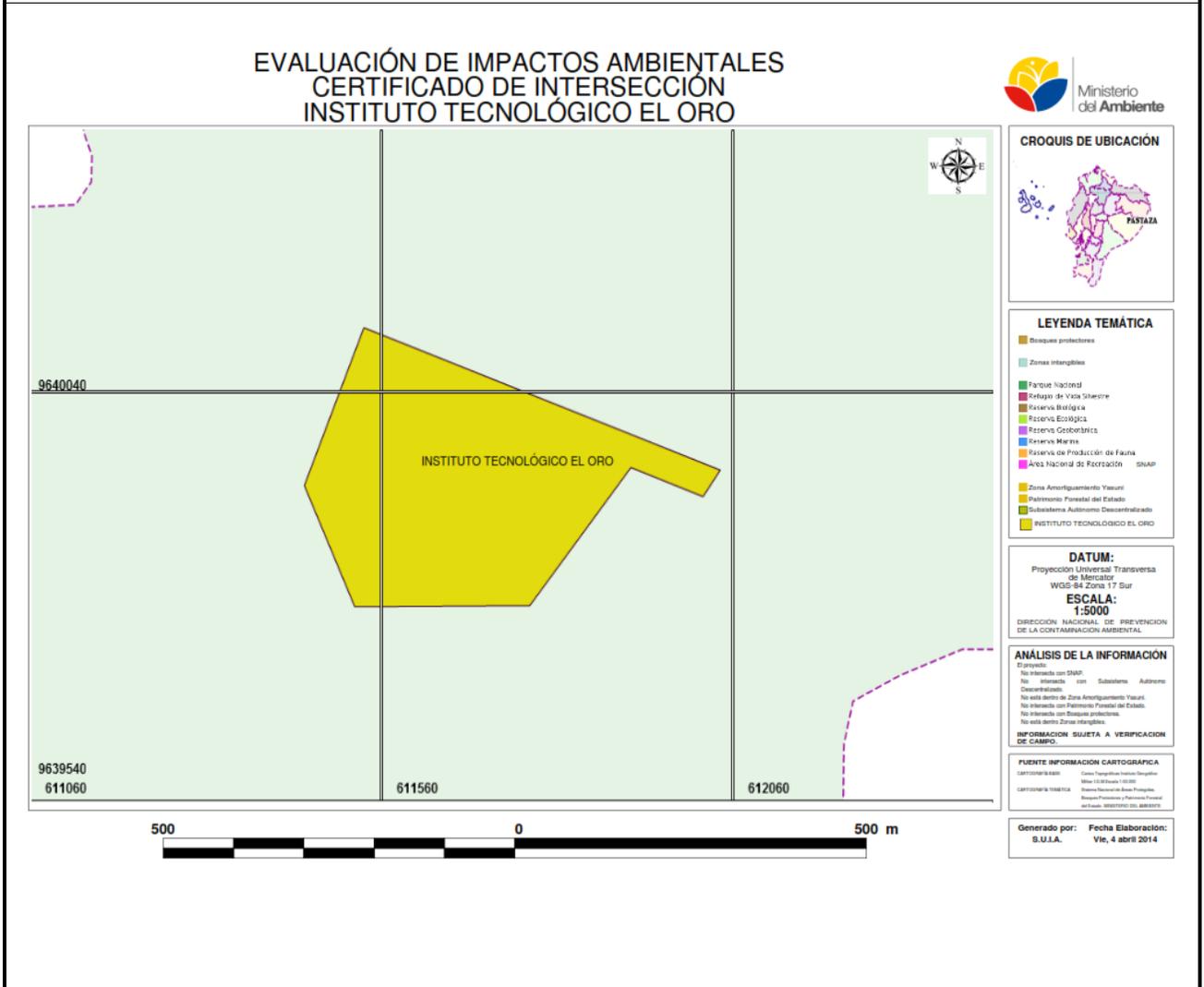


#### 4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.

**Área del proyecto (ha o m2):** 3 ha.

**Infraestructura:** Acceso a servicios básicos.

**Mapa del sitio:** (Referenciado de acuerdo al Manual de Procedimientos para la elaboración de la Ficha Ambiental CII-03)



#### 5. EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A INSTALAR.

##### FASE DE CONSTRUCCIÓN (INSTALACIONES)

1.- Administración.	2.- Biblioteca.	3.- Auditorio.
4.- Sala de exposiciones.	5.- Aulas.	6.- Laboratorios.
7.- Cafeterías.	8.- Servicios.	9.- Talleres.
10.- Área deportiva.	11.- Estacionamientos.	12.- Acceso peatonal.

##### FASE DE CONSTRUCCIÓN (MAQUINARIAS)

1.- Volquetas.	2.- Gallineta,	3.- Vibradores, compactadores
----------------	----------------	-------------------------------

4.- Vehículos	5.-	
<b>FASE DE OPERACION</b>		
1.- Generador eléctrico	2.- Equipamiento de las instalaciones (Mesas, sillas).	3.- Equipamiento del laboratorio de cómputo.
4.- Equipamiento del laboratorio.		
<b>Observaciones:</b>		
<b>6. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.</b>		
Materiales de construcción, (Cemento, hierro, ladrillos, piedra, arena, madera, clavos, etc).		
<b>7. REQUERIMIENTO DE PERSONAL.</b>		
<p>Trabajadores de la zona: Parroquia Puerto Bolívar y del cantón Machala.          Mano de obra no calificada: Peones y ayudantes 35.          Mano de obra calificada: 3 maestros de obra, 3 operadores de maquinaria, 2 mecánicos, 3 soldadores, 1 plomeros, 1 cerrajero, 2 pintores, etc.          Profesionales: 2 Ingenieros Civiles Superintendente, 2 Ing. Residentes de obra, 1 Ing. Sanitario, 1 Ambiental, 1 Ing. Eléctrico, 1 Ing. Industrial, entre otros.          Personal administrativo, Servicios requeridos: alimentación, transporte de materiales, Transporte de personal, etc.</p>		
<b>8. ESPACIO FISICO DEL PROYECTO.</b>		
<b>Área total (m2):</b> 3 ha	<b>Área de Implantación (m2, ha):</b> 8.600 m2	
<b>Agua potable:</b> Si ( x ) No ( )	<b>Consumo de agua (m3):</b> 80 m3 día.	
<b>Energía eléctrica:</b> Si ( x ) No ( )	<b>Consumo energía (Kv):</b> 630 kv.	
<b>Acceso vehicular:</b> Si ( x ) No ( )	<b>Facilidades de Transporte para acceso:</b> Transportes urbanos, cantonal e interprovincial.	
<b>Topografía de terreno:</b> Plano	<b>Tipo de vía:</b> Vías urbanas de primer orden.	
<b>Alcantarillado:</b> Si ( x ) No ( )	<b>Telefonía:</b> Móvil ( x ) Fija ( x ) Otra ( )	
<b>Observaciones:</b> El proyecto se encuentra ubicado en la zona urbana de la ciudad de Machala a lado de Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar.		
<b>SITUACIÓN DEL PREDIO.</b>		
<b>Alquiler:</b>	<b>Compra:</b>	
<b>Comunitarias:</b>	<b>Zonas restringidas:</b>	
<b>Observaciones:</b> El terreno lo donará Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar.		
<b>9. UBICACIÓN DE COORDENADAS DE LA ZONA DEL PROYECTO.</b>		
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S para la creación de un polígono de implantación.		
Este (X): 611771,39	Norte (Y): 9639778,45	Altitud (msnm): 3
Este (X): 611630,02	Norte (Y): 9639777,7	Altitud (msnm): 3
Este (X): 611832,84	Norte (Y): 9640015,35	Altitud (msnm): 3
Este (X): 611941,55	Norte (Y): 9639977,84	Altitud (msnm): 3

## VI. MARCO LEGAL REFERENCIAL.

El Marco legal se realizó con la información actualizada de la Constitución de la República del Ecuador, Leyes, Decretos, Reglamentos, Acuerdos, Ordenanzas, Normas y demás información consultada del Cantón Machala, Código de Salud, Código del Trabajo, etc. En esta sección se analizan los aspectos que podrían atentar contra el ambiente, la salud de los obreros, la comunidad y la infraestructura de la ciudad ya sea pública o privada.

El Plan de Manejo Ambiental es el instrumento que se encargará de dirigir el cumplimiento de los programas ambientales con sus respectivas medidas con la finalidad de evitar la contaminación al ambiente, seguridad de los trabajadores y de la población en general. La Constructora encargada de realizar los trabajos y la Entidad que estará a cargo de la Operación y Mantenimiento del proyecto, deberá tener en cuenta como fundamento legal, la normativa ambiental vigente. A continuación se detalla:

**Constitución de la Republica del Ecuador**, en su TITULO I.- ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO, Capítulo segundo.- Derechos del buen vivir, en la Sección segunda.- Ambiente sano expresa.- En su **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.* 20 de octubre de 2008 - R. O. No. 449.

**Texto unificado de legislación ambiental secundaria del ministerio del ambiente.-** En su LIBRO I, DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL, TÍTULO I.- De la Misión, Visión y Objetivos del Ministerio del Ambiente, establece en el **Art. 1.-** MISION DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: *Se establece como misión institucional la siguiente: Ejercer en forma eficaz y eficiente el rol de autoridad ambiental nacional, rectora de la gestión ambiental del Ecuador, garantizando un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.* Expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3399, publicado en el Registro Oficial No. 725 de 16 de diciembre de 2002, y última actualización el 18 de febrero del 2014.

**Registro Oficial N° 006.-** La Normativa ambiental vigente del 18 de febrero del 2014 N° 006, señala que todos los proyectos obras o actividades que vayan a causar un impacto negativo al ambiente deberán, iniciar la Regularizarse Ambiental a través del Sistema Único de Información Ambiental, con el nuevo catálogo ambiental. Normativa ambiental vigente del 18 de febrero del 2014.

**Decreto Ejecutivo 1040.-** En su **Art. 4.- FINES:** *Este reglamento tiene como principales fines los siguientes:*

- a) Precisar los mecanismos determinados en la Ley de Gestión Ambiental a ser utilizados en los procedimientos de participación social;
- b) Permitir a la autoridad pública conocer los criterios de la comunidad en relación a una actividad o proyecto que genere impacto ambiental;
- c) Contar con los criterios de la comunidad, como base de la gobernabilidad y desarrollo de la gestión ambiental; y,
- d) Transparentar las actuaciones y actividades que puedan afectar al ambiente, asegurando a la comunidad el acceso a la información disponible. Publicado en mayo 2008.

**Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social.**- En su Art. 2.- *El Proceso de Participación Social (PPS) se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos o actividades que requieran de licencia ambiental tipo 11, 111y IV. Establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008.*

**Reglamento de Seguridad para la construcción de obras públicas.**- De las Obligaciones de los Empleadores con sus trabajadores: *CAPITULO I.- OBLIGACIONES DE EMPLEADORES.*

*Art. 3.- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán:*

- a) *Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al interior de las obras;*
- m) *Presentar en el Ministerio de Trabajo, para su aprobación el Reglamento Interno de Seguridad y Salud o, en su caso, los planes mínimos de prevención de riesgos para obras o servicios específicos a prestar. Tales documentos deberán ser revisados y actualizados cada dos años y siempre que las condiciones laborales se modifiquen, con la participación de empleadores y trabajadores;*
- o) *Afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS.*

**Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.**- *Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:*

- 1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.*
  - 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.*
- Decreto No. 2393, Registro Oficial No. 249, Febrero. 3/98.

## **VII. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

La Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) ha considerado la implementación del Instituto Tecnológico Sectorial de servicios portuarios, razón por la cual Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar plantea la donación de una parte del terreno ubicado en Puerto Bolívar, para la construcción y funcionamiento operativo del Instituto.

La misión del Instituto Tecnológico Sectorial es formar profesionales afines a la demanda de Instituciones Públicas y Empresas Privadas que realizan actividades asociadas al rol que cumple la Institución en la sociedad como Tecnólogos en las diferentes especializaciones, que respondan al apoyo del sector de las actividades portuarias, con niveles académicos de calidad.

El proyecto Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior Tecnológico se encuentra ubicado en la zona urbana de la Ciudad de Machala en la parroquia Puerto Bolívar, Barrio Amazonas, de la provincia de El Oro. El terreno pertenece a Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, quien lo donará al SENESCYT.

Para el efecto podemos mencionar que el mismo dispone de servicios de agua potable, energía eléctrica y alcantarillado sanitario y pluvial, acceso al tránsito vehicular y peatonal accesible a líneas de transporte urbano con destino a cantones aledaños que pasan por la carretera principal denominada Bolívar Madero Vargas.

El predio está ubicado en terrenos de Autoridad Portuaria con un frente principal a la Av. Bolívar Madero Vargas y su colindante es el Liceo Naval Jambeli, el mismo que se delimita con un cerramiento perimetral de aproximadamente 3.5 m de alto.

El terreno está conformado por 3 hectáreas disponibles, con una topografía regular y pendiente del cero por ciento. El área de influencia se encuentra en las coordenadas UTM 061784/9639866 y coordenadas geográficas 03°15.407` S y 079°56.565` W, con una cota de altura sobre el nivel del mar de (3 msnm).

El suelo presenta un mejoramiento técnico de suelo con un metro y medio de profundidad aproximadamente. El uso del terreno si es favorable para la implementación de un Instituto Tecnológico Superior Territorial.

A continuación se detalla las infraestructuras a construir: (Adjunto anexos en detalle)

- ✓ Bloque 1.- Administración, biblioteca, auditorio, sala de exposiciones.
- ✓ Bloque 2.- Aulas, laboratorios.

- ✓ Bloque 3.- Cafetería, servicios.
- ✓ Bloque 4.- Talleres.

Además, se construirá acceso vehicular, acceso peatonal, estacionamientos, área deportiva, entre otros.

El Instituto Tecnológico Superior del Oro, está ubicado en la ciudad de Machala corresponde al **Tipo B** y posee aproximadamente 8.600m<sup>2</sup>.

### VIII. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

INTERACCIÓN EN EL PROCESO		
MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS	FASE DEL PROCESO	IMPACTOS POTENCIALES
Maquinaria pesada	Desbroce y limpieza del área de construcción	Pérdida de cobertura vegetal Cambio en el uso del suelo Contaminación del suelo por disposición inadecuada de material removido
	Movimiento de tierra	Alteración de la calidad del suelo Compactación del suelo Alteración en la calidad del aire por generación de polvo, ruido emisiones gaseosas
	Levantamiento de la infraestructura, construcción de cimientos, bloques de aulas	Alteración de la calidad del aire por generación de polvo, ruido y emisiones gaseosas
Material Pétreo y herramienta menor	Levantamiento de la infraestructura construcción de cimientos, bloques de aulas	Contaminación del suelo Por generación de desechos sólidos Contaminación del suelo por Disposición inadecuada de desechos y escombros
Maquinaria pesada combustible	Levantamiento de la infraestructura, construcción de cimientos, bloques de aulas	Contaminación de suelo por derrame de combustible



Productos Químicos, pinturas aditivos	Levantamiento de la infraestructura, construcción de cimientos, bloques de aulas	Contaminación de suelo por derrame Afectación a la salud de los trabajadores
Generador eléctrico de emergencia	Generación de energía eléctrica	Contaminación del aire por ruido y emisiones gaseosas
Generador de energía	Generación de energía en caso de emergencia para uso de las instalaciones	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas y ruido
Baterías sanitarias duchas, y Lavabos-hombre	Uso de las instalaciones por los estudiantes y cuerpo docente	Contaminación del suelo por disposición de aguas residuales sin tratamiento
Planta de tratamiento de aguas servidas	Generación de lodos	Contaminación del agua y suelos por disposición inadecuada de lodos.

## IX. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN.

### a) Área de implantación física.

- **Superficie del área de implantación.-** La superficie donde se implantará el proyecto de construcción del Instituto Tecnológico Superior, en la ciudad de Machala es de 3 hectáreas aproximadamente, es un terreno baldío y plano que pertenece a Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar y que será donado a la SENESCYT.
- **Altitud.-** El proyecto está ubicado a 3 (m.s.n.m.) metros sobre el nivel del mar.
- **Clima.-** Según la clasificación del mapa bioclimático del Ecuador se encuentra ubicada en la región, correspondiente a la formación ecológica de bosque seco tropical, con precipitaciones promedio anual aproximadas de 800 milímetros.
- **Geología, geomorfología y suelos.-** Mediante los recorridos de campo se ha podido detectar afloramientos de arcillas marinas de estuario y depósitos aluviales. La geomorfología en la zona se ha observado relieves planos pertenecientes a la zona litoral, principalmente constituido por valles y llanuras, fluvio-marinas con pendiente entre 0 y 5 %. Localmente el área presenta una topografía sub-

horizontal con áreas planas, alteradas por pequeños causes y esteros intermitentes.

- **Ocupación actual del área de implantación.-** El lugar donde se implantará el proyecto actualmente está sin construcción alguna, posee cerramiento de cemento y pertenece a Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar.
- **Pendiente y tipo de suelo.-** La pendiente que posee el terreno es de cero por ciento (Plano). Y el suelo del lugar tiene un mejoramiento técnico de metro y medio de profundidad.
- **Condiciones de drenaje.-** Por encontrarse a solo tres metros del nivel del mar el drenaje es alto, se infiltra rápidamente el agua de lluvia por ser zonas cercanas al mar.
- **Temperatura.-** El período de verano o propiamente de estiaje, en la zona está comprendido entre los meses de junio a diciembre con temperaturas medias entre 26.0°C a 24.3°C. En invierno o temporada de lluvias (de enero a mayo) las temperaturas medias varían de 27.4 °C a 26.8°C.
- **Hidrología.-** El río Jubones tiene una longitud de 154 kilómetros y drena una cuenca de 4.285 kilómetros cuadrados. Su descarga media a la salida es de 52,4 metros cúbicos por segundo. Actualmente, es el río de mayor utilización en la provincia, riega casi 26.000 hectáreas y aporta caudal para el consumo urbano de Machala.
- **Calidad del Aire.-** No se encontró información de un sitio cercano al área de estudio, sin embargo se puede establecer que en las salidas de campo realizadas, no se percibió concentraciones anormales de aire, toda vez que no existe fuentes de emisión de gases al ambiente en el sector.
- **Ruido.-** El área de estudio se caracteriza por la presencia de un conjunto de áreas intervenidas por el hombre, calles, edificios, locales comerciales, tráfico vehicular, por lo que se aprecian ruidos en el día con alta intensidad por las actividades propias de la ciudad y en las noches disminuyendo casi en su totalidad.

## **b) Área de implantación biótica.**

- ❖ **Zona se de vida.-** Se encuentra en la zona bioclimática muy seco tropical según Cañadas, 1983. Esta zona de vida alcanza hasta los 300 metros sobre el nivel del

mar. La temperatura media anual oscila entre los 24 y 26 grados centígrados y las precipitaciones entre los 500 y 1000 milímetros anuales.

- ❖ **Cobertura vegetal.**- La zona por ser un sector urbano y por ser un lugar de alta intervención antrópica, solo posee hierbas y malezas rastreras, entre otros.
- ❖ **Fauna asociada.**- Por ser una zona intervenida completamente por el ser humano, en sus alrededores existen animales de corral, como gallinas, patos, cerdos y animales domésticos, como gatos, perros, conejos, entre otros.
- ❖ **Flora.**- La flora existente en la zona del proyecto es completamente nula, por ser un área con relleno de material mejorado para construcción, además por ser una zona totalmente intervenida por el ser humano. En el lugar se aprecia una vegetación como malezas y arbustos pequeños.
- ❖ **Medio perceptual.**- El lugar de implantación del proyecto está ubicado en terrenos de Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar con un frente principal a la Av. Bolívar Madero Vargas y su colindante es el Liceo Naval Jambeli, el mismo que se delimita con un cerramiento perimetral de aproximadamente 3.5 m. de alto conformado por 3 hectareas. disponibles con una topografía regular, pendiente del cero por ciento (0%) y de altura 3 metros sobre el nivel del mar.

### c) **Área de implantación social.**

- ✓ **Demografía.**- Los cambios demográficos observados especialmente en su capital Machala, revelan su relación directa con la producción bananera, razón por la cual en todos los censos registra saldos migratorios pasivos. En análisis de la evolución de la población urbana y rural de la provincia, se puede determinar la relación directa de ésta con el proceso migratorio al interior de la provincia.
- ✓ **Descripción de los principales servicios (salud, alimentación, educación).**- El lugar donde se implantará el proyecto, por ser una zona urbana de la ciudad de Machala posee todos los servicios básicos como agua, luz, telefonía fija y móvil, alcantarillado sanitario y pluvial, abastecimiento de alimentos, entre otros.
- ✓ **Actividades socio-económicas.**- De lo que se observa, el desarrollo económico y productivo de la región es fuerte, la fortaleza de los productores de banano desde todos los ámbitos en que participan como grupo, se debe al papel que representan en el desarrollo económico del país y por ende al grado de integración

organizacional que les ha permitido crearse un espacio fuerte y determinante para el desarrollo de la región y la salvaguarda de sus intereses.

- ✓ **Organización social (Asociaciones y Gremios).**- En las áreas involucradas con el proyecto, se da una fuerte organización de productores agrícolas, como la de los productores bananeros en la provincia de El Oro, cuyo objetivo es proteger sus intereses económicos-productivos. Pero también se da otro tipo de organización, aquella que genera los caseríos, conformada generalmente por trabajadores migrantes que se establecen en lugares próximos a los lugares de trabajo, como en el caso de las bananeras y de gran producción agrícola y ganadera.
- ✓ **Aspectos culturales.**- Todas las empresas o compañías que trabajan en actividades constructivas, están en la obligación moral y legal de cuidar el área cultural de las zonas intervenida (Vestigios arqueológicos), cuando en sus trabajos o proyectos está implícito el movimiento del suelo independientemente si los trabajos o proyectos, sean parte del progreso y el desarrollo del país. Los rasgos culturales (fogones, tumbas, pisos de viviendas, etc.), elementos históricos que generalmente tienen asociados en su interior artefactos completos o fragmentados, los cuales no son otra cosa que el reflejo de actividades humanas del pasado que aún no han sido estudiadas a profundidad.

## X. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	POSITIVO / NEGATIVO	ETAPA DEL PROYECTO
DESBROCE DE VEGETACIÓN	Cambio en el uso del suelo Pérdida de cobertura vegetal	Negativo	Construcción
CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA PESADA	Compactación del suelo	Negativo	Construcción
GENERACIÓN Y ACUMULACIÓN DE ESCOMBROS	Impacto visual	Negativo	Construcción
	Erosión del suelo	Negativo	Construcción
GENERACIÓN DE POLVO	Alteración de la calidad del aire Molestias a moradores o instalaciones cercanas	Negativo	Construcción
GENERACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS	Alteración de la calidad del aire	Negativo	Construcción
MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y	Alteración del tráfico vehicular	Negativo	Construcción

TRANSPORTE DE MATERIALES			
GENERACIÓN DE RUIDO	Alteración de la calidad del aire- contaminación acústica	Negativo	Construcción
	Molestias a los pobladores cercanos	Negativo	Construcción
GENERACIÓN DE AGUAS SERVIDAS	Alteración de la calidad del agua por disposición inadecuada de excretas. Generación de olores	Negativo	Construcción
ACUMULACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO	Impacto visual	Negativo	Construcción
ACUMULACIÓN DE MATERIAL EXTRAÑO AL PROYECTO (HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE OBRA)		Negativo	Construcción
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS	Contaminación del suelo Contaminación del agua	Negativo	Construcción
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS COMUNES Y RECICLABLES	Alteración paisajística Contaminación del agua	Negativo	Construcción
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Positivo	Construcción
GENERACIÓN DE EMPLEO	Mejoramiento de las condiciones económicas	Positivo	Construcción
PRÁCTICAS INADECUADAS DEL PERSONAL	Contaminación del suelo, aire y agua Afectación a la salud y seguridad del personal en obra	Negativo	Construcción
DESINFORMACIÓN DEL PROYECTO	Molestias en la comunidad o conflictos en el desarrollo de la obra	Negativo	Construcción
SITUACIONES DE EMERGENCIA.- RIESGOS FÍSICOS	Afectación a la salud del personal y la comunidad	Negativo	Construcción
SITUACIONES DE EMERGENCIA.- RIESGO DE INCENDIO	Afectación a la salud del personal y la comunidad, posibles daños materiales	Negativo	Construcción
DERRAME DE	Contaminación del suelo	Negativo	Construcción

COMBUSTIBLE	y agua		Operación
DERRAME DE CEMENTO Y MEZCLAS DE HORMIGÓN	Contaminación del suelo	Negativo	Construcción
ADECUACIÓN DE REAS VERDES	Mejora del paisaje y compatibilidad con el entorno	Negativo	Construcción
DESCARGAS LIQUIDAS DE AGUAS GRISES Y NEGRAS	Alteración de la calidad del agua.	Negativo	Operación
GENERACIÓN DE LODOS DEL SISTEMA DE DEPURACIÓN DE AGUAS SERVIDAS	Alteración de la calidad del suelo	Negativo	Operación
ADECUACIÓN DE ÁREAS VERDES	Mejora del paisaje y compatibilidad con el entorno	Positivo	Operación
GENERACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS POR USO DEL GENERADOR ELÉCTRICO	Alteración de la calidad del aire	Negativo	Operación
GENERACIÓN DE RUIDO POR USO DEL GENERADOR ELÉCTRICO DE EMERGENCIA	Contaminación acústica y molestias a los estudiantes	Negativo	Operación
GENERACIÓN DE POLVO, RUIDO Y EMISIONES GASEOSAS POR USO DE MAQUINARIA PESADA	Alteración de la calidad del aire	Negativo	Cierre y Abandono

## XI. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO: ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACIÓN URBANA E INGENIERÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EL ORO.

### 1. Plan de Prevención, Control y Mitigación de Impactos Ambientales.

PROGRAMA CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.					
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental del aire agua y suelo. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PCNA-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Cumplimiento normativa ambiental vigente	Evitar la contaminación ambiental agua, aire, suelo y seguridad de los obreros, técnicos y comunidad en general.	Ejecución del Plan de Manejo Ambiental en la etapa de construcción del Instituto Tecnológico Superior.	# de medidas ambientales del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.	Informes mensuales, fotos, facturas, firma del libro de obra, entre otros.	8
ETAPA DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Cumplimiento normativa ambiental vigente	Evitar la contaminación ambiental agua, aire, suelo y seguridad de los obreros, técnicos y comunidad en general.	Ejecución del Plan de Manejo Ambiental en la etapa de operación del Instituto Tecnológico Superior.	# de medidas ambientales del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.	Informes mensuales, fotos, facturas, firma del libro de obra, entre otros.	Indefinido

**PROGRAMA DE LIMPIEZA DE LAS AREAS DEL PROYECTO.**

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

<p><b>OBJETIVOS:</b> Delimitar, prevenir, controlar y mitigar explosiones, incendios, destrucción de la propiedad y la vida de las personas.  <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto.  <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.</p>					<b>PLAP-02</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Desbroce de vegetación	Cambio en el uso de suelo Pérdida de cobertura vegetal	El desbroce se realizará en en la zona de implantación del proyecto	M2 de área desbrozada	Verificación in-situ, fotos	1
Cerramiento del campamento	Uso de terrenos privados, Destrucción de la propiedad privada.	Delimitación del área destinada a la construcción del Instituto Tecnológico Superior, mantenimiento de vehículos Se delimitará el área con lonas o planchas metálicas.	Metros lineales de cerramiento	Check list, informes, fotos, videos, reportes en el libro de obra.	1
Generación y acumulación de escombros	Impacto visual	Ubicar los escombros en sitios autorizados por el Municipio (Solicitar por escrito al Municipio).	M3 de escombros generados/ M3 de escombros desalojados	Registro fotográfico, permisos del GAD Municipal para el desalojo de escombros.	1 - 8
	Erosión del suelo	Desalojo temporal de los escombros para después ser retirados a las áreas designadas por el GAD Municipal.			
Generación de polvo	Alteración de la calidad del aire	Transporte de material en volquetas cubiertos con las lonas	M3 material desalojado o transportado	Informes, fotos, registros, facturas.	1 - 8
	Molestias a moradores instalaciones cercanas	Cubrir los montículos de materiales áridos con lona protectora	M3 lonas utilizadas		
	Alteración de la calidad del aire	Aplicar agua para control del polvoTasa de aplicación de 0.9 a 3.5 litros por m2.	m3 de agua aplicados / m3 de agua requerida	Registro Fotográfico	

				y/o factura de tanquero	
	Alteración de la calidad del aire	Reducción de la velocidad con los letreros de áreas pobladas.	Letreros ubicados en obras	Fotos, # letreros ubicados.	1
Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Realizar el mantenimiento de la maquinaria en lugares autorizados, fuera del área del campamento.	# Maquinaria reparada / Registro del mantenimiento de la maquinaria.	Registros, fotos, facturas.	3
Generación de ruido	Contaminación Del aire, contaminación acustica	Evitar el uso de maquinaria en mal estado, uso de los equipos de protección auditiva.	# de Maquinaria reparada, registro del uso de protectores auditivos	Fotos, registros entrega de equipos de protección.	8
Generación de aguas servidas	Alteración de la calidad del agua por disposición inadecuada de excretas. Generación de olores	Implementar 3 baterías sanitarias portátiles para uso del personal en obra. El proveedor se encargará de la instalación y retiro de las aguas servidas en forma periódica.	# baterías sanitarias ubicadas en obra	Informes ambientales, registro de la limpieza de las baterías, fotos.	8
Acumulación de materiales y herramientas de trabajo	Impacto visual	Implementación del área de bodegas para los materiales por orden de actividades.	Bodega implementada en orden	Fotos, inspección in-situ	8
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDAS PROPUESTAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>PLAZO (meses)</b>
Descargas líquidas de aguas grises y negras	Alteración de la Calidad del agua	Mantenimiento semestral del sistema de alcantarillado del proyecto.	# mantenimiento realizado anualmente	Fotos, informes ambientales, Registros.	Cada seis meses

Generación de lodos sistema PTAR	Contaminación del suelo	Entrega de material contaminado a gestores autorizados para su tratamiento	Registros de entrega de material contaminado M3.	Fotos, informes mantenimiento del sistema	Cada seis meses
Generación de emisiones gaseosas por uso del generador eléctrico	Alteración de la calidad del aire	Realizar mantenimiento Preventivo al generador eléctrico de emergencia	# registro de uso / # registro del mantenimiento del generador.	Fotos, informes, registro de mantenimiento del generador.	Cada seis meses
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLE</b>					
<b>ETAPA DE CONSTRUCCION</b>					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir accidentes, cuidar la integridad física de la población, los trabajadores y técnicos que laboran en el proyecto. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PMC-03</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Manejo de combustible	Contaminación del suelo por derrames	Se ubicarán contenedores para el manejo de los combustibles los cubetos irán con el 110% de su capacidad del volumen del material, Los contenedores deberán estar rotulados y en lugares con el suelo impermeabilizado y bajo techo. No se botarán estos residuos al suelo ni al agua, terrenos baldíos, etc.	# contenedores ubicados en obra	Fotos, registros.	1

## 2. Plan de Manejo de Desechos.

PROGRAMA PARA EL DESALOJO DE MATERIALES EXCEDENTES O ESCOMBROS					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir contaminación al suelo, erosión, aguas subterráneas, aguas superficiales, y deterioro del paisaje. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PMD-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación materiales escombros	Contaminación suelos, contaminación visual, deslizamientos	El contratista solicitará los permisos necesarios a las autoridades competentes, (Municipio de la ciudad de Machala), ésto permitirá al contratista evitar contaminar al ambiente y causar accidentes, producto de deslaves las pendientes no puede exceder el 30 %. Se realizará almacenamiento provisional de material de desalojo, en el lugar más idóneo de la zona del proyecto. El Contratista a través de los Técnicos solicitará al Municipio de Machala los permisos necesarios para realizar el desalojo de materiales excedentes producto de las excavaciones del proyecto. En caso de que se desaloje material sobrante de las excavaciones que realiza el constructor en terrenos privados, el contratista solicitara al dueño, el permiso correspondiente para desalojar material sobrante, ésta documentación deberá estar notarizada.	Permisos obtenidos, % de avance del proyecto cronograma, avances de obra, inspecciones in situ.	Fotos, facturas de horas de labores de la maquinaria, informes justificativos de la zona donde se realizará el desalojo, registros en el libro de obra, entre otros.	5

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS.					
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Mitigar el manejo inadecuado de los desechos sólidos. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PMD-02</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de desechos sólidos.	Contaminación del suelo, producción de malos olores, generación de roedores, moscas, etc.	Se colocarán contenedores para la recolección de desechos sólidos en donde se encuentra ubicado el proyecto. Los contenedores serán de colores y rotulados. Verde, Rojo, Blanco, Azul, los contenedores serán cuatro de 40 litros aprox. Deberán estar en un área bajo techo y en un lugar impermeable. Se realizará mensualmente el desalojo y según la generación de desechos.	kg generado de los desechos sólidos entregados a la municipalidad o gestor autorizado.	Informes ambientales, fotos, check list.	8
Generación de desechos sólidos reciclables	Alteración de la capa del suelo Alteración paisajística	Los desechos reciclables serán entregados a recicladores de la zona, para lo cual se llevará un registro de cada entrega realizada.	Desechos reciclables entregados a recicladores / desechos sólidos reciclables generados	Registro de entrega de desechos reciclables	1 - 8
Generación de desechos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Almacenar los desechos peligrosos (envases de pinturas, disolventes, wypes contaminados con hidrocarburos, etc) en recipientes de color rojo y en una bodega específica.	# de contenedores de color rojo implementados / # de contenedores requeridos Bodega de almacenamiento implementada	Registro fotográfico	2

		Entrega del material a los gestores autorizados para su destino final y tratamiento.	Cantidaad de materiaa entregado, Registros, fotos,	Fotos, check list	Volumen adecuado para su retiro
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de desechos solidos	Alteración paisajística	Disponer los desechos generados en los servicios de recolección del municipio, tres veces a la semana.	Desechos generados y retirados al servicio municipal	Registros, fotos	1 - 12
	Alteración de la Capa del suelo Alteración paisajística	Los desechos reciclables: plástico, papel y cartón; serán entregados a recicladores de la zona, para lo cual se llevará un registro de cada entrega realizada.	Desechos reciclables entregados a recicladores / desechos sólidos reciclables generados	Registro de entrega de desechos reciclables	1 - 12
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.</b>					
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
<b>OBJETIVOS:</b> Controlar que no se contaminen las aguas superficiales, generación de malos olores, contaminación del suelo, etc. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PMAR-03</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Necesidades básicas y biológicas de los obreros y	Molestias a la población por malos olores, contaminación del	Los obreros utilizarán baterías sanitarias. El contratista se conectará a la red de alcantarillado municipal, si existiera. Se contratará dos	# Baterías sanitarias ubicadas en el proyecto.	Informes, fotos, check list.	<b>4</b>

técnicos.	agua, pérdida de biodiversidad acuática.	baterías sanitarias, y según las necesidades del proyecto se contratarían más.			
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS (ACEITES, GRASAS).</b>					
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
<b>OBJETIVOS:</b> Controlar que los aceites no vayan a parar al suelo o al agua y por ende se contamine grandes cantidades de agua. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PMDP-04</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de desechos peligrosos, aceites grasas	Contaminación de las fuentes hídricas, suelo pérdida de biodiversidad, etc.	Se ubicarán contenedores especiales para recolectar el aceite producto del mantenimiento de las maquinas y equipos utilizados en las actividades del proyecto, los cubetos irán con el 110% de su capacidad del volumen del material, siempre y cuando se realice el mantenimiento en el lugar del campamento. Los contenedores deberán estar rotulados y en lugares con el suelo impermeabilizado y bajo techo. En caso de que no se realice mantenimiento de la maquinaria en el campamento y se lo realice en los concesionarios se deberá presentar los documentos de soporte que la maquinaria se realiza el mantenimiento en estos lugares y que los aceites y filtros lo utilizan o los reciclan alguna empresa de la zona. No se botarán estos residuos al suelo ni al agua, terrenos baldíos, etc.	Registros mensuales del mantenimiento de la quinaria, contenedores ubicados.	Informes mensuales ambientales, documentos, fotos, check list.	3

### 3. Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.					
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir situaciones de riesgo por el desconocimiento de los trabajadores de posibles impactos a ser causados durante la construcción. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PC-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Práctica inadecuadas del personal	Contaminación del suelo, aire y agua Afectación a la salud y seguridad del personal	Se realizarán charlas ambientales mensuales a los trabajadores de seguridad sobre el correcto desempeño del PMA. Se realizarán dos charlas a la comunidad aledaña al proyecto. Las charlas ambientales tendrán información suficiente para su sustento, como hojas volantes, trípticos, videos, exposiciones, material de apoyo, etc. Se incluirán charlas de prevención sobre seguridad equipos de protección, contingencias, protección contra incendios, manejo especial de combustibles para el correcto funcionamiento y control de la obra. Estas charlas las realizará personal calificado y con experiencia en el área ambiental ya que la construcción corresponde a nueve meses. Para la operación y mantenimiento se realizarán las mismas medidas ambientales y dependerá de las actividades del proyecto.	# Charlas de seguridad y ambiente realizadas,	Reportes, informes, fotos, número de accidentes, listado y firmas de asistentes a las charlas, check list.	8

ETAPA DE OPERACION					
Práctica Inadecuadas del personal	Contaminación del agua	Realizar capacitación semestral al personal de mantenimiento para: seguimiento y control del sistema de tratamiento de aguas servidas Inspecciones al tanque de almacenamiento de combustible y generador eléctrico.	# de capacitación personal de mantenimiento / # de capacitaciones programadas	Registro de capacitación, fotos	Cada seis meses
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir situaciones de riesgo por el desconocimiento de los trabajadores de posibles impactos a ser causados durante la construcción. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PCEA-02</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Práctica inadecuadas del personal	Contaminación del suelo, aire y agua	Impartir en el personal en obra Lineamientos generales educación ambiental a través de hojas volantes	# de hojas volantes # hojas planificadas	Registro fotográfico, registro de firma de asistencia	5
		Implementar rótulos ambientales que oriente al personal en la aplicación de buenas prácticas de manejo ambiental, prohibición de disposición de desechos sólidos en cunetas terrenos valdíos, disposición de desechos en los recipientes adecuados, cuidar las áreas de vegetación, entre otros.	# de rótulos ambientales implementados / # de rótulos ambientales requeridos	Registro fotográfico, constatación en físico	3

#### 4. Plan de Relaciones Comunitarias.

PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS					
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
<p><b>OBJETIVOS:</b> Informar y Prevenir situaciones de riesgo por el desconocimiento de la comunidad de posibles impactos a ser causados durante la construcción.  <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto.  <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.</p>					<b>PRC-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Información sobre la construcción del proyecto a la comunidad involucrada	Prevenir situaciones de riesgo por el desconocimiento de la población de posibles impactos a ser causados durante la construcción (Zanjas abiertas, cierre de vías, etc).	El proyecto debe ser difundido a la población en general para conocer los avances de la obra, en la comunicación se dará el avance de la obra, los beneficios que ocasionan la construcción, las molestias causadas durante la construcción y los beneficios durante su operación. Se realizarán una charla a la comunidad sobre el inicio de las actividades a desarrollar.	# charla realizada.	Reportes, informes, fotos, número de accidentes, listado y firmas de asistentes a las charlas, check list.	1
Desinformación del proyecto	Molestias en la comunidad o conflictos en el desarrollo de la obra	Colocar un letrero informativo del proyecto que indique nombre del contratista, nombre del contratante, monto total de la obra, plazo de ejecución y beneficiarios.	# de letreros colocados / # de letreros requeridos	Registro fotográfico	2
		Colocación afiches informativos del proyecto en tiendas y áreas comunitarias cercanas	# de afiches colocados /# de afiches requeridos	Respaldo fotográfico de la colocación de afiches y afiche modelo en físico	3

		Realizar una charla Socialización con los morador del área de influencia para reforzar la información impartida en la charla de presentación del PMA y recibir sugerencias y comentarios respecto al desarrollo de las obras.	# de charlas de socialización realizadas / # de charlas planificadas	Informe de socialización, registro fotográfico y registro de asistencia	5
Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del tráfico vehicular	Coordinación con autoridades Competentes cronogramas de circulación o información a pobladores en caso de interrupciones al tráfico normal	Movilización de maquinaria coordinada	Acta de coordinación con Autoridades competentes	1 - 8
Generación de empleo	Mejoramiento de las condiciones económicas	Se procurará integrar la mano de obra local para los cual el constructor antes de iniciadas las obras, colocará una lista del personal que requerirá en un sitio visible.	# personal local / # total de personal en obra	Lista con requerimiento de personal visible	Mes 1

## 5. Plan de Contingencias.

PROGRAMA DE EVACUACION DE LAS INSTALACIONES					
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Salvaguardar la vida de los trabajadores, técnicos y de la población en general. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PDC-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Seguridad de los trabajadores y comunidad en general	Integridad de las personas, accidentes laborales, incendios, desastres, etc.	Al momento de iniciar los trabajos el contratista realizará un plan estratégico para minimizarlo en caso de incendios (Maquinarias, equipos, etc.). Se protegerá en primer lugar la vida de las personas ya sean trabajadores técnicos, habitantes de la zona, después equipos, materiales, maquinarias etc. El plan contendrá rutas de escape en caso de derrames de combustible peligrosos como aceites, incendios, accidentes laborales, accidentes vehiculares, etc. También se delegará un representante de la Comunidad, los pasos a seguir caso de uno de los eventos anotados anteriormente. Tener a disposición números de emergencia del cuerpo de bombero, ambulancias, etc.	# Extintores de incendio, botiquín de primeros auxilios colocado.	Informes, fotos, check list.	<b>8</b>
Situaciones de emergencia.- riesgo de	Afectación a la Salud del personal y la comunidad,	Implementar 3 extintores de Polvo químico seco, ubicar la señalética correspondiente. Los extintores se situarán donde exista mayor	# de extintores implementados / # de extintores	Constancia física y registro fotográfico	<b>1</b>

incendio	posibles daños materiales	probabilidad de originarse un incendio. En lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 m desde la base del extintor.	requeridos		
Situaciones de emergencia.- riesgos físicos	Afectación a la salud del personal y la comunidad	Implementar 2 botiquines equipados con suministros de primeros auxilios. La fiscalización verificará semanalmente el contenido del botiquín.	# de botiquines implementados / # de botiquines requeridos	Constancia física y registro fotográfico	1
Derrame de combustibles	Contaminación del suelo y del agua	Adquisición y disposición en obra de material absorbente para derrame.	Kg de material absorbente disponible / kg de material absorbente requerido	Constancia física y registro fotográfico	1
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Situaciones de emergencia.- riesgo de incendio	Afectación a la salud del personal y la comunidad, posibles daños materiales	Verificar la existencia de extintores junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio como transformadores, motor eléctrico, cuadros de maniobra y control, tanque de combustible.	# de extintores colocados / # de lugares con potencial riesgo de incendio	Informe de verificación de extintores incluye archivo fotográfico	Primer trimestre
Situaciones de emergencia	Afectación a la salud del personal y la comunidad, posibles daños materiales	Inspeccionar periódicamente los extintores verificando su vigencia y fecha de recarga	# de extintores recargados / # de extintores instalados en la unidad educativa	Constancia física y registro fotográfico	Cada 3 meses
Situaciones de emergencia.- riesgos físicos	Afectación a la salud del personal y la comunidad	Implementar 1 botiquín equipado con suministros de primeros auxilios.	# de botiquines implementados / # de botiquines requeridos	Constancia física y registro fotográfico	Primer trimestre
Situaciones de emergencia	Afectación a la Salud del personal y la comunidad, posibles daños	Implementar un cartel con el listado de números de emergencia: bomberos, policía, hospitales, clínicas, UPC.	# de carteles implementados / # de carteles requeridos	Constancia física y registro fotográfico	Primer trimestre



**JCV**  
CONSULTORIA  
AMBIENTAL

Ing. Juan Carlos Vidal Loor  
CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL  
REGISTRO: MAE-168-CI  
Email: [cjjuanca@hotmail.com](mailto:cjjuanca@hotmail.com)

	materiales	Colocar en un lugar visible un plano de las instalaciones y la ubicación de los extintores	# de planos colocados / # de planos requeridos	Constancia física y registro fotográfico	Primer trimestre
		Realizar una capacitación anual sobre uso de extintores y difusión del plan de contingencias	# de charlas realizadas / # de charlas planificadas	Registro de capacitación	Segundo semestre del año
		Colocar en sitios visibles un plano de evacuación de las instalaciones en caso de emergencia.	# de planos de evacuación publicados / # de planos de evacuación requeridos	Registro fotográfico	6

## 6. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.					
<b>OBJETIVOS:</b> Controlar el uso adecuado de equipos de protección personal durante la construcción. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PSS-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Utilización del equipo mínimo de protección personal, en las actividades desarrolladas en el proyecto.	Accidentes laborales, retrasos en los trabajos que se ejecutan, cuidar la integridad física de la población, los trabajadores y técnicos que laboran en el proyecto.	El contratista dotará de materiales a los trabajadores, técnicos y personal que va a estar ligado a las actividades del proyecto. Se dotará de equipos necesarios para que los trabajadores y técnicos realicen las actividades protegido de cualquier evento de accidente. El personal será el responsable del uso del equipo de protección personal. El contratista a través de los técnicos controlara que cumplan con el uso del equipo de protección personal. El contratista le dotará de botas con puntas de acero, chalecos reflectivos, cascos, guantes, gafas contra polvo, mascarillas en caso de generación de polvo, equipo para trabajo en altura. En la operación y mantenimiento del proyecto se utilizarán las mismas medidas ambientales.	Cronogramas, inspecciones in-situ, avances de obra, libro de obra, entre otros	Fotos, facturas, informes, check list.	<b>8</b>
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Dotar al personal de equipo de protección acorde a las actividades a desarrollar y los riesgos asociados.	# de personal con EPP/ # total de personal en obra	Registro de entrega de EPP y verificación en campo	1

Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Realizar charlas rápidas diarias (5 minutos antes del inicio de la jornada de trabajo) con lineamientos de seguridad a contemplar en función de las actividades a realizar	# de charlas rápidas impartidas / # de charlas rápidas requeridas	Respaldo fotográfico	1
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Demarcar áreas de trabajo (cinta señalización) que representen riesgo para el personal o visitantes: zanjas, áreas de trabajo en alturas, áreas de excavación, entre otras.	# de áreas de trabajo delimitadas / # de áreas de trabajo en obra	Respaldo fotográfico y verificación en obra	1-8
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Implementar elementos de seguridad: conos, vallas, paletas de pare y siga.	# de elementos de seguridad aplicados / # de	Constancia física y/o registro fotográfico	1-8

## 7. Plan de Monitoreo y Seguimiento

PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO.					
ETAPA DE CONSTRUCCION / OPERACIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Controlar ruidos excesivos de las maquinarias, equipos y materiales. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Lugar de construcción del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PCR-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de ruido	Alteración de la calidad del aire-contaminación acústica	Realizar monitoreo trimestral de ruido a fin de verificar el cumplimiento de los límites permisibles de acuerdo al uso de suelo. Considerar un laboratorio acreditado por el OAE	# de análisis de ruido realizados / # de análisis de ruido planificados	Resultados de laboratorio, informe de resultados	Trimestral
Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Realizar una supervisión permanente del control de la emisión de material particulado, por efecto del uso de los equipos de construcción, maquinarias.	# de informes de supervisión generados / # de informes de supervisión planificados	Informes de supervisión	1-8
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Verificar el cumplimiento del uso de los implementos y equipos de seguridad por parte de los trabajadores (casco, guantes, mascarilla, chalecos reflectivos, tapones para oídos, botas con puntas de acero, protectores de los ojos y cualquier otro implemento que sea necesario emplear en la construcción), seguimiento de los procedimientos de seguridad establecidos.	# de Informes de inspección del uso de EPP generados / # de informes de inspección del uso de EPP planificados	Informes de inspección del uso de EPP	1-8
Requisitos		A la finalización de la obra remitir	# de informes de	Informe de	

legales	Cumplimiento de normativa legal aplicable	a la autoridad Ambiental el informe de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental correspondiente a la fase de construcción. Adjuntar la documentación de respaldo correspondiente.	cumplimiento remitidos/ # de informes de cumplimiento requeridos	cumplimiento remitido al MAE	8
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Generación de aguas servidas	Contaminación del agua	Realizar muestreo y análisis físico semestral del efluente final de tratamiento de aguas servidas previo a su descarga. Los resultados obtenidos se deben comparar con la tabla 12 del Anexo 1 del TULSMA.	# de muestreos realizados / # de muestreos planificados. Cumplimiento de límites permisibles	Informe de resultados de laboratorio	Semestral

## 8. Plan de Rehabilitación.

PLAN DE REHABILITACIÓN ÁREAS PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DE SECTORES INTERVENIDOS					
<b>OBJETIVOS:</b> Restaurar las áreas afectadas, reforestación de la ciudad, embellecimiento de la ciudad, etc. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PRC-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Entrega de las áreas en optimas condiciones	Deterioro de áreas verdes, perdida de oxigeno, deterioro de la zona (Imagen natural), etc.	El Contratista deberá Restaurar la capa vegetal si en los terrenos utilizados la Constructora hubiera existido capa vegetal, reforestar las áreas utilizadas durante el proyecto. En el caso de que hubiera que cortar ciertos árboles deberían reponerse en algún sector de la ciudad en coordinación con la Fiscalización para minimizar los contaminantes de la ciudad. Existen sectores definidos para las áreas verdes en donde la Constructora realizaría la reforestación de ciertos árboles y arbustos, etc., los arboles serían de la zona.	Actas de recepción provisional y final.	Fotos, avances de obra, informes, facturas, etc.	1

## 9. Plan de Operación y mantenimiento del proyecto.

PROGRAMA DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO					
ETAPA DE OPERACIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir la pérdida y daño de los materiales e instalaciones por el mal uso de las instalaciones e infraestructuras existentes. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PRC-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Acumulación de material extraño al proyecto (herramientas y equipos de obra)	Impacto visual	Proceder con el retiro de la estructura utilizada en el proceso constructivo del Instituto Tecnológico: andamios, estructura metálica, maderas, bloques, pinturas, cemento, etc.	# áreas desmanteladas / total de áreas ocupadas temporalmente	Registro fotográfico de las áreas a ser desmanteladas	8
Circulación de maquinaria pesada	Compactación del suelo	Reacondicionar las áreas Afectadas a su estado inicial o pre ocupacional mediante descompactación, la cual permitirá recuperar el suelo en sus características de fertilidad, capacidad orgánica y regeneración ambiental en general.	# área reacondicionadas / total de áreas intervenidas o utilizadas para estructuras temporales	Registro fotográfico de las instalaciones (antes y después de las actividades)	8
Adecuación de Áreas verdes	Mejora del paisaje y Compatibilidad con el entorno	Sembrar especies arbóreas Ornamentales permitiendo recuperar y mejorar las áreas intervenidas por el proceso constructivo. Acoplar el área	# áreas con especies arbóreas ornamentales implantadas / # de especies arbóreas	Registro fotográfico de las áreas verdes repuestas	8

## 10. Plan de Cierre, abandono y entrega del área.

PROGRAMA DE ENTREGA DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS					
ETAPA DE OPERACIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Entrega de las áreas en óptimas condiciones <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PCA-01</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Entrega del proyecto en la fase de construcción	Mejora de la calidad de vida de la población, embellecimiento de la infraestructura educacional, mejora del ornato de la ciudad.	Al momento de realizar la ejecución del proyecto, el contratista realizará la entrega de las áreas en óptimas condiciones para ser utilizadas por la ciudadanía de la ciudad de Machala y sus alrededores.	Actas de recepción provisional y final.	Entrega de recepción de la obra, fotos, actas, entre otros.	1
PROGRAMA DE ENTREGA DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS					
ETAPA DE OPERACIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> Entrega de las áreas en óptimas condiciones <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de influencia directa e indirecta del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Senescyt – Fiscalización – Constructora.					<b>PCA-02</b>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Entrega del proyecto en la	Embelllecimiento del área, mejora del	Este plan se llevará a cabo cuando el instituto haya cumplido su vida útil, es	Actas de recepción provisional y final.	Fotos, avances de obra, informes,	

fase de cierre	ornato de la ciudad, lugar sin escombros y materiales.	decir después de 25 o 30 años de funcionamiento, ésta área se la destinará a otro uso, entonces ésta área deberá quedar completamente libre de toda construcción y escombros.		facturas, etc.	
Generación de polvo, ruido y emisiones gaseosas por uso de maquinaria pesada	Alteración de la calidad del aire	Comunicar a las autoridades competentes de la ejecución del programa.	# de comunicaciones generadas / # de comunicaciones planificadas	Oficio de notificación a las autoridades	Al concluir la obra civil Al concluir la vida útil del proyecto
		Desmontar, trasladar y Proteger todas las estructuras.	Inventario de equipos y estructuras desmontadas	Inventario por escrito Registro fotográfico	
		Limpieza del sitio a un nivel que proporcione protección ambiental a largo plazo.	% de limpieza del terreno / área total	Registro fotográfico Informe de limpieza realizada	
		Restauración de áreas intervenidas.	M2 de área restauradas / m2 de áreas afectadas	Informes de áreas restauradas	
		Presentación del informe de abandono a la entidad correspondiente.	# de informes de abandono generados / # de informes de abandono planificados	Informe escrito presentado a la autoridad competente	Cuando se haya concluida con el cierre y abandono

## XII. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.

### INFORME DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACION URBANA E INGENIERIAS DE IMPLANTACION DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EI ORO.

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO: "ESTUDIOS, DISEÑOS DE IMPLANTACION URBANA E INGENIERIAS DE IMPLANTACION DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO UBICADO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DE EI ORO.	
<b>PROYECTO</b>	Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior Tecnológico Ubicado en la Ciudad de Machala, Provincia de El Oro
<b>PROPONENTE</b>	Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
<b>SITIO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>Región:</b> Costa.
	<b>Provincia:</b> El Oro.
	<b>Ciudad:</b> Machala
	<b>Dirección:</b> Barrio Amazonas, Calle: Av. Bolívar Madero.
<b>RESPONSABLE PMA</b>	Juan Carlos Vidal Loor
<b>FECHA DE LA PRESENTACIÓN PÚBLICA</b>	Miércoles 30 de Abril 2014 15H00 PM
<b>LUGAR DE LA PRESENTACIÓN PÚBLICA</b>	Aula de la Universidad de Machala

CUADRO INFORMATIVO DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL	
<b>MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL</b>	Reunión Informativa del proyecto Instituto Técnico Superior el Oro.
<b>MEDIOS DE LA CONVOCATORIA PARA LA REUNIÓN INFORMATIVA:</b>	Entrega de invitaciones personalizadas.
	Invitación personal.
	Entrega de hojas volantes
<b>MEDIOS DE RECOPIACIÓN DE CRITERIOS:</b>	Criterios de la Comunidad durante la Exposición del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.
<b>LUGAR DE LA PRESENTACIÓN PÚBLICA:</b>	Aula de la Universidad de Machala
<b>FECHA Y HORA:</b>	<b>FECHA:</b> Miércoles 30 de abril del 2014
	<b>HORA:</b> 15H00 AM
<b>SUJETOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL INVITADOS:</b>	Representantes:
	Representantes del Municipio de Machala
	Dirigentes Barriales de la ciudad de Machala.

	Policía Nacional de la ciudad de Machala.
	Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Machala.

## 2. ANTECEDENTES

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, lleva a cabo el proyecto emblemático y de interés nacional denominado: Reconversión de la Educación Técnica y Tecnológica Superior Pública del Ecuador que tiene como objetivo fundamental promover y mejorar la educación superior técnica, a nivel técnico y tecnológico, para que constituya un aporte esencial al cambio de la matriz productiva del país y se considere una opción educativa válida profesional con alto nivel académico.

La construcción de Centros de Educación Superior Técnicos forman parte del Plan de Desarrollo Nacional en los que trabaja el Gobierno Nacional a través de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, con la finalidad de coadyuvar al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Machala y sus alrededores, cubriendo las necesidades insatisfechas de la Educación Superior Técnica.

El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador establece que.... *la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.*

Las características técnicas que debe tener el proyecto: ***Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior Tecnológico Ubicado en la Ciudad de Machala, provincia de El Oro***, responde al criterio de garantizar la vida útil de la infraestructura a construirse y existente, agua potable, alcantarillado, por lo tanto debe centrarse en mejorar la calidad de vida de la población. Además que los estudios y diseños permitan determinar la alternativa óptima y que los impactos ambientales negativos se puedan reducir al mínimo.

## 3. OBJETIVOS DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL REALIZADOS

- ❖ Considerar, receptor y sistematizar los criterios y las observaciones de la ciudadanía local, respecto al Plan de Manejo Ambiental del proyecto **"Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior Tecnológico Ubicado en la Ciudad de Machala, provincia de El Oro"**.

- ❖ Transparentar las actuaciones y actividades que puedan afectar al ambiente, asegurando a la comunidad el acceso a la información disponible.
- ❖ Identificar posibles impactos socio-ambientales relacionados con el proyecto.

#### **4. ASPECTOS LEGALES QUE SUSTENTAN LA PARTICIPACIÓN SOCIAL**

La participación social está contemplada en:

- ▶ Constitución Política del Ecuador, Arts. 10, 57 (numeral 7), 61 (numeral 4), 71, 72, 73, 74.
- ▶ Libro VI, De la Calidad Ambiental, Capítulo 3, Artículo 20 De la Participación Social.
- ▶ Reglamento de Aplicación de los mecanismos de Participación Social, establecidos en la Ley de Gestión Ambiental.
- ▶ SUMA como norma suplementaria.
- ▶ Acuerdo Ministerial No.066.
- ▶ Registro oficial N° 006 febrero del 2014.

Además, la participación ciudadana está regulada por el Decreto Ejecutivo No. 1040 publicado en el Registro Oficial No. 332 del 8 de mayo de 2008, en el cual se establece el reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental.

#### **5. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES**

- ❖ Representantes del Municipio de la ciudad de Machala.
- ❖ Representantes de la Junta Parroquial de Puerto Bolivar.
- ❖ Cuerpo de Bomberos ciudad de Machala.
- ❖ Policía Nacional ciudad de Machala.
- ❖ Dirigencias de los barrios de la ciudad de Machala.
- ❖ Comunidad en general de la ciudad de Machala.

## 6. METODOLOGÍA UTILIZADA

La metodología utilizada para desarrollar el proceso de Participación Social, cumplió con lo establecido en el Instructivo del Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social, de esta forma se realizó las siguientes actividades:

- ❖ Envío de comunicaciones invitaciones escritas a sujetos de participación social.
- ❖ Realización de la Presentación Pública el día miércoles 30 de abril del 2014.
- ❖ La Reunión se desarrolló según el siguiente orden del día:
  - Apertura e Intervención de la Reunión por parte del Representante del Senescyt
  - Presentación del Plan de Manejo Ambiental
  - Foro de diálogo, participación y respuesta a las observaciones de los asistentes.
  - Firma de la asistencia.
  - Cierre de la Presentación Pública.

Los comentarios y observaciones expuestos en la Presentación Pública por la comunidad fueron resueltos por los Técnicos a cargo de la Exposición y además, se obtuvo una lista de asistencia a la Exposición.

## 7. PRESENTACIÓN PÚBLICA – DESCRIPCIÓN NARRATIVA

Asistieron alrededor de treinta personas pertenecientes a: Municipio de Machala, Dirigencia de los Barrios de la ciudad de Machala, Comunidad en General, entre otros.

Se dio inicio a la Presentación Pública, la cual se desarrolló siguiendo el orden del día antes señalado:

### a) Apertura de la Presentación Pública

El Equipo Consultor dio la bienvenida a las personas que asistieron a la reunión, hizo referencia sobre el por qué de la presencia de los asistentes en la Presentación Pública,

dando cumplimiento a los procesos de participación social y la metodología con la que se desarrollaría la reunión.

#### **b) Intervención del Representante del Proponente del Proyecto.**

- ❖ El Representante del Senescyt Ing. Jessenia Álava agradeció la presencia a los asistentes, explicó sobre el trabajo realizado por la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación para el bienestar de la población sobre la ejecución del proyecto "**Estudios, Diseños de Implantación Urbana e Ingenierías para la construcción de un Instituto Superior Tecnológico Ubicado en la Ciudad de Machala, provincia de El Oro**", finalmente agradeció nuevamente a los presentes por la concurrencia a la reunión.

#### **c) Exposición del Proyecto y Plan de Manejo Ambiental**

La presentación del Plan de Manejo Ambiental se dio sin novedad. Para la exposición utilizaron diapositivas de Power Point, en las cuales se presentó fotografías, mapas, gráficos, cuadros, esquemas explicativos.

Se explicó la ubicación del proyecto, el marco legal para la realización de los estudios ambientales, la descripción del proyecto, los posibles impactos ambientales, la descripción ambiental, el marco conceptual del Estudio, las medidas ambientales de prevención, control y mitigación, entre otros.

#### **d) Foro de diálogo y participación social entre los asistentes**

Una vez finalizada la exposición del Plan de Manejo Ambiental, se dio paso al foro de diálogo y participación, donde intervinieron varios asistentes a la reunión.

Las preguntas formuladas por los asistentes fueron resueltas por los Técnicos del Equipo Consultor y la Representante del Senescyt, las preguntas fueron sobre las mejoras que se harían en construcción la del proyecto, además los cuidados necesarios en casos de accidentes producto de la construcción del proyecto.

También intervino el Representante del Cnel. El Oro, Ing. Gilber Oñasco indicando que hay que cuidar el Ornato de la ciudad y la Infraestructura que se va a ubicar en el proyecto. (Instituto Superior Tecnológico de Machala).

## 8. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS SOCIO -AMBIENTALES

### Análisis de Conflictos Socio-ambientales

POSIBLES CONFLICTOS SOCIO-AMBIENTALES	POSIBLE SOLUCIÓN
1.- En la Presentación Pública <b>No</b> se evidenció expresiones significativas de conflictos por parte de los asistentes a la reunión informativa, debido a la implementación del proyecto, ya que es de beneficio general para la Ciudad y provincia.	1.- Al <b>No</b> existir posibles conflictos, no existe ninguna recomendación al respecto.

## 9. CONCLUSIONES RESPECTO AL PROCESO

- Entre las personas que asistieron a la Presentación Pública, estuvieron presentes personas de la comunidad del área de influencia del proyecto, personas invitadas mediante comunicación escrita, funcionarios de: Municipio de Machala, Dirigencia de los Barrios de la ciudad de Machala, Instituciones del cantón entre otros.
- Las principales inquietudes expuestas por los asistentes a la Presentación Pública de la Ficha Ambiental y del Plan de Manejo Ambiental del proyecto se enfocaron entorno aspectos técnicos y sociales: poca concurrencia de la ciudadanía a la reunión, fecha de culminación de los trabajos que se realizan en el proyecto, entre otras.
- Respecto a conflictos Socio-ambientales relacionados con la implementación del proyecto, se puede afirmar que **No** se evidenció manifestaciones significativas actuales.

## 10. RECOMENDACIONES

Existen planteamientos concretos establecidos en la Presentación Pública, los cuales están relacionados con percepciones de las personas que asistieron a la reunión, las cuales expresan situaciones que hay que considerarlas.

Las acciones a seguir respecto a los planteamientos puntuales expresados, deberían estar enfocadas a contratar personal del área donde se construirá el proyecto.

### XIII. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO.

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
<b>CONSTRUCCIÓN</b>								
OBRAS PRELIMINARES	X	X						
MOVIMIENTO DE TIERRAS	X	X						
ESTRUCTURA		X	X	X				
MAMPOSTERÍA			X	X	X			
ENLUCIDOS				X	X			
PISOS				X	X	X		
CARPINTERIA METAL-MECANICA					X	X		
RECUBRIMIENTOS				X	X	X		
CUBIERTAS			X	X	X	X		
INSTALACIONES ELECTRONICAS			X	X	X	X	X	
SIST. AIRE ACONDICIONADO					X	X	X	X
SISTEMA HIDROSANITARIO						X	X	X
MEDIO AMBIENTE						X	X	X
EXTERIORES							X	X
VARIOS						X	X	X
<b>OPERACIÓN</b>								
Inicio de Clases	X	X	X	X	X	X	X	X

#### XIV. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL										
PLAN	PROGRAMA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	PRESUPUESTO
<b>PLAN DE PREVENCIÓN GENERAL DE IMPACTOS AMBIENTALES</b>	PROGRAMA MITIGACION LEGAL AMBIENTAL.	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 400,00
	PROGRAMA DE CERRAMIENTO Y DELIMITACION DE AREAS	X								\$ -
	PROGRAMA DE SEÑALIZACION DE LAS AREAS DE PELIGRO	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 1.100,00
	PROGRAMA PARA EL DESALOJO DE MATERIALES EXCEDENTES	X		X		X		X		\$ 2.000,00
	PROGRAMA DE DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE EXCAVACIÓN	X		X		X		X		\$ -
	PROGRAMA DE ENTREGA DE CAMPAMENTO									\$ -
	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN GENERAL	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 1.200,00
<b>PLAN DE MANEJO ADECUADO DE DESECHOS</b>	PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO AGUA.	X		X		X		X		\$ 500,00
	PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES		X		X		X		X	\$ 4.500,00
	PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS.	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 1.000,00
	PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS (ACEITES, GRASAS).		X		X		X			\$ 500,00
<b>PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.</b>	PROGRAMA DE CHARLAS AMBIENTALES	X		X		X		X		\$ 1.200,00

### CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PLAN	PROGRAMA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	Presupuesto	
<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>	PROGRAMA DE INFORMACIÓN PÚBLICA	X		X		X		X		\$ 1.600,00	
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	PROGRAMA DE EVACUACION DE LAS INSTALACIONES			X		X		X		\$ 500,00	
<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.	X		X		X		X		\$ 3.000,00	
<b>PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO</b>	PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO.		X		X		X			\$ 500,00	
	PROGRAMA DE CONTROL DE GASES (CO <sub>2</sub> , CO)		X		X		X			\$ 500,00	
<b>PLAN DE REHABILITACIÓN ÁREAS</b>	PROGRAMA DE REFORESTACIÓN							X	X	\$ 600,00	
<b>PLAN DE OPERACIÓN MANTENIMIENTO DEL PROYECTO</b>	PROGRAMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ -	
<b>PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA</b>	PROGRAMA DE ENTREGA DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS									\$ -	
<b>TOTAL</b>	<b>VEINTE Y UN MIL CIEN DOLARES AMERICANOS</b>									<b>\$ USD</b>	<b>\$ 21.100,00</b>

## **XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial, Administración del Señor Ec. Rafael Correa Delgado, De Fecha lunes, 20 de octubre de 2008 - R. O. No. 449.
- Ley de prevención y control de la contaminación ambiental año de 1999.
- Ley de Minería, Registro Oficial No. 517 - Jueves 29 de Enero de 2009 Suplemento.
- Ley Orgánica de los recursos hídricos uso y aprovechamiento del agua, 28 de septiembre del año 2008.
- Ley Orgánica de Salud. Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006.
- Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3399, publicado en el Registro Oficial No. 725 de 16 de diciembre de 2002.
- Reglamento a la ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental Ley No. 37. RO/ 245 de 30 de Julio de 1999.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto No. 2393, Registro Oficial No. 249, Febrero. 3/98.
- SUIA (Sistema Único de Manejo Ambiental), Ministerio del Ambiente, 2014.
- Decreto ejecutivo 1040, mecanismos de participación social, mayo 2008.
- Codificación del Código del Trabajo, Codificación 17, Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de Diciembre del 2005.

## **XVI. ANEXOS**

- a. Certificado de intersección del proyecto.
- b. Registro fotográfico de las inspecciones realizadas in-situ de la ubicación del proyecto.
- c. Detalle de la implantación del Instituto Tecnológico Superior.
- d. Actores Sociales invitados a la Exposición del Proyecto y Plan de Manejo Ambiental.
- e. Entrega de las invitaciones a los Actores sociales de la ciudad de Machala.
- f. Firmas de la Entrega de invitaciones a los Actores sociales de la ciudad de Machala
- g. Firmas de la Asistencia a la Exposición del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.
- h. Registro fotográfico de la Asistencia a la Exposición del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.
- i. Invitación a la Comunidad de Machala.
- j. Presupuesto Referencial de los rubros para la construcción del proyecto.

## **XVII. FIRMA DE RESPONSABILIDAD.**



---

**Ing. Juan Carlos Vidal Loor**  
**Consultor Ambiental**  
**MAE: Reg. # MAE-168**

## ANEXOS

### a. Certificado de intersección del proyecto.



MAE-SUIA-RA-DPAEO-2014-00475  
MACHALA, 04 de abril del 2014

Sr/a.

FRANCISCO SANCHEZ  
GERENTE PROYECTO  
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN PARA EL PROYECTO INSTITUTO TECNOLÓGICO EL ORO  
CON CODIGO MAE-RA-2014-82911 UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE EL ORO, CON EL  
SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS(SNAP), BOSQUES Y VEGETACIÓN  
PROTECTORA(BVP) Y PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO(PFE).

#### ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas(SNAP), Bosques y Vegetación Protectora(BVP), y Patrimonio Forestal del Estado(PFE), los Señores de SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN solicitan a esta Cartera de Estado, extender el Certificado de Intersección para el Proyecto INSTITUTO TECNOLÓGICO EL ORO ubicado en la/s provincia/s de EL ORO

#### ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

1. Los Señores de SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, presentan la información del Proyecto en coordenadas UTM, las mismas que se encuentran en DATUM: WGS84 y zona SUR 17 (Ver enlace al Final)

2. El Ministerio del Ambiente de acuerdo 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), analiza los datos presentados por los Señores de SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

3. Del estudio de la información se obtiene que el Proyecto INSTITUTO TECNOLÓGICO EL ORO ubicado en la/s provincia/s de EL ORO, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas(SNAP), Bosques y Vegetación Protectora(BVP), y Patrimonio Forestal del Estado(PFE)..

#### 4. RESULTADOS

Analizada la solicitud y documentación presentada por los Señores de SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN el Ministerio del Ambiente extiende el presente CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN para el Proyecto INSTITUTO TECNOLÓGICO EL ORO, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas(SNAP), Bosques y Vegetación Protectora(BVP), y Patrimonio Forestal del Estado(PFE), para cuyo efecto se adjunta el mapa de ubicación del mencionado proyecto.

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en el Ente Acreditado ante el SUMA, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia.

#### CATALOGO DE CATEGORIZACION AMBIENTAL NACIONAL

23.3.1.1 Construcción de infraestructura civil menor o igual a 10000 m2, II

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



Ing. Juan Carlos Vidal Loor  
CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL  
REGISTRO: MAE-168-CI  
Email: [ciiuanca@hotmail.com](mailto:ciiuanca@hotmail.com)



Atentamente,

[AQUI VER LAS COORDENADAS](#)

ABG..ROBERTO MARCOS  
DIRECTOR PROVINCIAL DE EL ORO  
MINISTERIO DEL AMBIENTE

Elaborado por:  
ING.. WASHINGTON  
ESPINOZA  
ANALISTA TÉCNICO

*Documento Firmado Electrónicamente*

ROBERTO VICENTE MARCOS MIRANDA  
DIRECTOR PROVINCIAL

DIRECCION PROVINCIAL DEL AMBIENTE DE EL ORO

Calle Madrid 11-59 y Andalucía  
Quito-Ecuador  
Telf.: + (593 2) 3987600  
[www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)

2 / 2

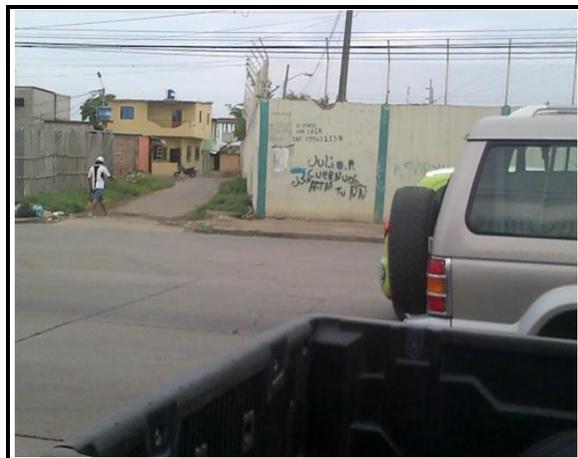
**b. Registro fotográfico de las inspecciones realizadas in-situ de la ubicación del proyecto.**



Ubicación de implantación del proyecto Instituto Superior Tecnológico

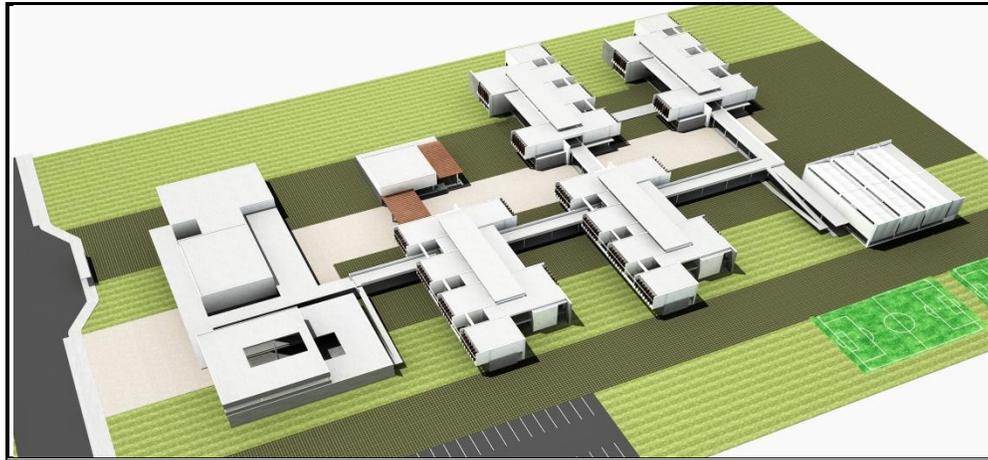


Visita de los Consultores y Representantes de Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar.



Linderos del proyecto, Autoridad Portuaria de Bolívar, Av. Principal y calle secundaria.

**c. Implantación del Instituto Tecnológico Superior, en la ciudad de Machala.**



Modelo estandarizado del Instituto Tecnológico Superior.



Implantación general del Instituto Superior de Educación con detalles de la construcción



Vista general del proyecto Instituto Tecnológico Superior.

**d. Actores Sociales invitados a la Exposición del Plan de Manejo Ambiental de proyecto.**

<b>ACTORES SOCIALES DEL CANTON MACHALA Y LA PARROQUIA PUERTO BOLIVAR</b>		
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>CARGO</b>	<b>INSTITUCION</b>
Abg. Roberto Vicente Marcos Miranda	DIRECTOR PROVINCIAL DEL AMBIENTE DE EL ORO	Dirección Provincial Del Ambiente De El Oro
Ing. Montgómery Sánchez Reyes	GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DEL ORO	Gobierno Provincial Autonomo Del Oro
Prof. Carlos Falquez Batallas	ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE MACHALA	Alcaldía De La Municipalidad De Machala
Sr. Calixto Zambrano	PRESIDENTE JUNTA PARROQUIAL DE PUERTO BOLIVAR	Junta Parroquial De Puerto Bolivar
Sra. Rosa Casola	VICE-PRESIDENTA JUNTA PARROQUIAL DE PUERTO BOLIVAR	Junta Parroquial De Puerto Bolivar
Sres. Miembros Junta Parroquial de Puerto Bolívar	MIEMBROS DEL DIRECTORIO DE LA JUNTA PARROQUIAL DE PUERTO BOLIVAR	Junta Parroquial De Puerto Bolivar
Ing. Wilmer Encalada	GERENTE DE AUTORIDAD PORTUARIA DE PUERTO BOLIVAR	Autoridad Portuaria De Puerto Bolivar
Crln. Luis Villacis	POLICIA NACIONAL	Comando Provincial De Policía De El Oro
Representante Cuerpo de Bomberos del Oro	Representante Cuerpo de Bomberos del Oro	Benemérito Cuerpo De Bomberos De Machala
Representante Hospital de Puerto Bolívar	DIRECTOR HOSPITAL DE PUERTO BOLÍVAR	Hospital De Puerto Bolívar
Dr. Leonardo Alvarado Díaz	DIRECTOR HOSPITAL DEL IESS	Hospital Del Iess
Ing. Rodrigo Polo	DIRECTOR CNEL REGIONAL EL ORO	Corporación Nacional De Electrificación - Cnel Regional El Oro
Ing. Edgar Cabrera Cuenca	DIRECTOR CNT REGIONAL 7, EL ORO	Corporación Nacional De Telecomunicaciones - Cnt Regional 7, El Oro
Egdo. Carlos Bouverie Astudillo	DIRECTOR CNE DELEGACIÓN PROVINCIAL DE EL ORO	Consejo Nacional Electoral - Cne Delegación Provincial De El Oro
Obispo: Monseñor Luis Antonio Sánchez Armijos	PARROCO IGLESIA CATEDRAL - DIÓCESIS DE MACHALA	Iglesia Catedral - Diócesis De Machala

Contralmirante Luis Santiago Chávez	DIRECTOR NACIONAL DIRNEA	Dirección Nacional De Espacios Acuáticos
Representante del Colegio Técnico Industrial El Oro	RECTOR COLEGIOS TÉCNICO INDUSTRIAL EL ORO	Colegios Técnico Industrial El Oro
Representante del Colegio Simón Bolívar de Puerto Bolívar	RECTOR COLEGIO SIMÓN BOLÍVAR DE PUERTO BOLÍVAR	Simón Bolívar De Puerto Bolívar
Ing. César Javier Quezada Abad Mba.	RECTOR UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA	Universidad Técnica De Machala
Dr. Edinson Edwing Sarango Sánchez	RECTOR COLEGIO NACIONAL TECNICO JAMBELI	Colegio Nacional Tecnico Jambeli

e. **Entrega de las invitaciones a los Actores sociales de la ciudad de Machala.**



f. Firmas de la Entrega de invitaciones a los Actores sociales de la ciudad de Machala.



**REUNION INFORMATIVA DE LA EXPOSICION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO IMPLANTACION DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DEL ORO.**

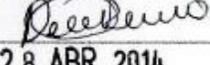
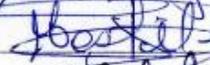
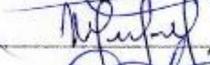
REGISTRO DE ENTREGA DE LAS INVITACIONES A LOS ACTORES COMUNIDAD MACHALA

Nº	NOMBRES	FIRMA	INSTITUCION/ORGANIZACIÓN
44	PRDE. CALIXTO ZAMBRANO	<i>Hugo Delgado Salazar</i>	PRESIDENTE J.P.P.B.
45	ROSA CASOLA	<i>Hugo Delgado Salazar</i>	VICE PRESIDENTE J.P.P.B.
46	ST. VICTOR VERA	<i>Hugo Delgado Salazar</i>	TESORERO J.P.P.B.
47		<i>Hugo Delgado Salazar</i>	
48		<i>Hugo Delgado Salazar</i>	
49		<i>Hugo Delgado Salazar</i>	
50		<i>Hugo Delgado Salazar</i>	
51		<i>Hugo Delgado Salazar</i>	
52	Elaine Lamon	<i>Elaine Lamon</i> 28/04/2014	
53			
54			

Socialización del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto: Implantación de un Instituto Superior Tecnológico ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.

**REUNION INFORMATIVA DE LA EXPOSICION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO IMPLANTACION DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DEL ORO.**

REGISTRO DE ENTREGA DE LAS INVITACIONES A LOS ACTORES COMUNIDAD MACHALA

Nº	NOMBRES	FIRMA	INSTITUCION/ORGANIZACIÓN
33	VISTAS BLANCO		HOSPITAL POMERIO CABRERA L.
34	Pada Salazar		Capitanía de Puerto
35	DOLORES PARRA		CNEL EP. EL ORO
36	Veronica Pualas.	28 ABR 2014 HT-00825	OUT R7 -
37	Scamor Lopez		MAC - EL ORO
38	SIMON BOLIVAR		SIMON BOLIVAR
39	Glennys Castells		Cuipo Bomberos Machala
40	Eng. Monica Coronel		Obiennno Prov. Autonomo de El Oro.
41	Leda Norafusa Veloz.		GAD Mpal. Machala
42	Alejo Rogel B		UNIVERSID. Técnica/MACHALA
43			

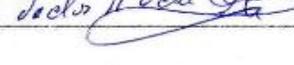
Socialización del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto: Implantación de un Instituto Superior Tecnológico ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.

g. Firmas de la Asistencia a la Exposición del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.



**REUNION INFORMATIVA DE LA EXPOSICION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO IMP'LANTACION DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DEL ORO.**

REGISTRO DE ASITENCIA A LA REUNIÓN INFORMATITVA  
FECHA: 30-04-2014

NOMBRES	No. CÉDULA	FIRMA	INSTITUCION/ORGANIZACIÓN
Jose' PALOS ENRIQUETZ	0701797805		Concejo Parroquial "Pto Bolívar"
GILBERT ANAZCO L.	0701078545		UN. CNEC EP EL ORO
Pavel Cobrea	0703092874		UT-M - FIC.
Freddy SALAS	0704468768		
ING. SAMUEL SALAS	0702793269		CONSEJO
Yessenia Flores	1710981158		SENESCYT
Lenin Sosa V.	070440915-4		Egresado UMACH
Rocio Castro P	150740835-3		JCV Consultores
Victor Vera Porcua	0701441883		Concejo Parroquial PTO BOLIVAR

Socialización del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto: Implantación de un Instituto Superior Tecnológico ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.



**JCV**  
CONSULTORIA  
AMBIENTAL

Ing. Juan Carlos Vidal Loor  
CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL  
REGISTRO: MAE-168-CI  
Email: [cjjuanca@hotmail.com](mailto:cjjuanca@hotmail.com)



**REUNION INFORMATIVA DE LA EXPOSICION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO IMPLANTACION DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO EN LA CIUDAD DE MACHALA, PROVINCIA DEL ORO.**

REGISTRO DE ASITENCIA A LA REUNIÓN INFORMATITVA  
FECHA: 30-04-2014

NOMBRES	No. CÉDULA	FIRMA	INSTITUCION/ORGANIZACIÓN
Rosa Césario Espinoza	07013696 5-4		Vicepresidenta Consejo Parroquial Punto Bolívar
Juan Carlos Vidal	130904043-2		Consultor.
FERNANDO LOOZ	171835037-2		ARQUITECTO

Socialización del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto: Implantación de un Instituto Superior Tecnológico ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.

**h. Registro fotográfico de la Asistencia a la Exposición del proyecto y el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.**



## i. Invitación a la Comunidad de Machala.



# CONVOCATORIA PÚBLICA

El Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental Nacional y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, en cumplimiento del Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Decreto Ejecutivo 1040, y Acuerdos Ministeriales 112 y 106, le invitan a participar a autoridades, instituciones, comité bariales, moradores del sector y a la ciudadanía en general a la:

**Reunión Informativa de la Exposición del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto "Implantación de un Instituto Superior Tecnológico ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro".**

**Reunión Informativa:**

<b>Fecha:</b>	Miércoles 30 de Abril de 2014.
<b>Hora:</b>	1:30:00 PM
<b>Lugar:</b>	Aula de la Universidad de Machala

**Extracto del Proyecto:**

La Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) ha considerado la implementación y construcción de un Instituto Tecnológico Superior para formar profesionales afines a la demanda de Instituciones Públicas y Empresas Privadas que realizan actividades asociadas al rol que cumple la Institución en la sociedad como Tecnólogos en diferentes especializaciones.

El proyecto de Implantación de un Instituto Superior Tecnológico se encuentra ubicado en la zona urbana de la Ciudad de Machala en la parroquia Puerto Bolívar, Santo Amazonas, de la provincia de El Oro. El terreno está conformado por 3 Has y pertenece a Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, quien lo donará al SENESCYT. El mismo dispone de servicios de agua potable, energía eléctrica y alcantarillado sanitario y pluvial, acceso al tránsito vehicular y peatonal. A continuación se detalla las infraestructuras a construir:

- ✓ Bloque 1.- Administración, biblioteca, auditorio, sala de exposiciones.
- ✓ Bloque 2.- Aulas, laboratorios.
- ✓ Bloque 3.- Cafetería, servicios.
- ✓ Bloque 4.- Talleres.

Agradecemos su participación:

Exposición del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto: Implantación de un Instituto Superior Tecnológico

j. **Presupuesto Referencial de los rubros para la construcción del proyecto.**

<b>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MACHALA</b>				
<b>PRESUPUESTO AMBIENTAL PARA LA FASE DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO.</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio U.</b>	<b>Precio T</b>
Vallas publicitarias 3m x 2.5 m.	u	2	800,00	1600,00
Rotulos ambientales	u	10	80,00	800,00
Cintas de peligro	Rollo	5	18,00	90,00
Conos reflectivos	u	10	25	250,00
Permisos ambientales	u	1	1000,00	1000,00
Tanques para almacenamiento de agua	u	2	180,00	360,00
Agua para control de polvo	M3	500	5,00	2500,00
Baterias sanitarias	Mes	2	600,00	5400,00
Charlas de seguridad industrial	u	4	200,00	800,00
Charlas ambientales	u	8	250,00	2000,00
Socialización comunidad avance de obra	u	4	600,00	2400,00
Afiches informativos	u	50	2,00	100,00
Tripticos con informacion del proyecto	u	800	0,25	200,00
Recipientes para los desechos sólidos	u	8	40,00	320,00
Tanques para los desechos peligrosos	u	2	30,00	60,00
Botiquin primeros auxilios	u	1	150,00	150,00
Extintor de incendios	u	2	50,00	100,00
Material absorbente derrames	qq	2	80,00	160,00
Equipos de seguridad industrial	u	60	45,00	2700,00
Areas verdes reforestación plantas de	u	100	6,00	600,00
<b>VALOR TOTAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>				<b>21590,00</b>