RESUMEN EJECUTIVO

"ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL AL PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DEL CANTON TENA PROVINCIA DE NAPO"



Elaborado por:

DASCOLEX AMBIENT DASCOLEXA S.A

Tena, Septiembre del 2022

1. FICHA TÉCNICA

<table>
<tr><th colspan="5">DATOS GENERALES DEL PROYECTO</th></tr>
<tr><td>NOMBRE DEL PROYECTO</td><td colspan="4">“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL AL PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DEL CANTON TENA PROVINCIA DE NAPO”</td></tr>
<tr><td>CÓDIGO SUIA:</td><td colspan="2">MAATE-RA-2022-444455</td><td>CODIGO CIIU:</td><td>E3821.01.01</td></tr>
<tr><td rowspan="2">UBICACIÓN ADMINSTRATIVA</td><td>Provincia</td><td>Cantón</td><td>Parroquias</td><td>Sector</td></tr>
<tr><td>Napo</td><td>Tena</td><td>Tena</td><td>Chimbadero</td></tr>
<tr><td>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</td><td colspan="4">
<table>
<tr><th rowspan="2">Puntos</th><th colspan="2">WGS-84</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>853837</td><td>9896015</td></tr>
<tr><td>2</td><td>853662</td><td>9896007</td></tr>
<tr><td>3</td><td>853673</td><td>9895816</td></tr>
<tr><td>4</td><td>853489</td><td>9895776</td></tr>
<tr><td>5</td><td>853324</td><td>9895842</td></tr>
<tr><td>6</td><td>853056</td><td>9896023</td></tr>
<tr><td>7</td><td>852889</td><td>9896618</td></tr>
<tr><td>8</td><td>853739</td><td>9896623</td></tr>
<tr><td>9</td><td>853837</td><td>9896015</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FASE DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</td><td>Construcción</td><td>Operación</td><td>Cierre y Abandono</td><td>Otros (especificar)</td></tr>
<tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr>
</table>

2. ANTECEDENTES

Con Fecha 17 de julio de 2014 el Ministerio del Ambiente de Napo, aprobó la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto "CIERRE TÉCNICO DEL BOTADERO DE BASURA "CHIMBADERO" UBICADO EN EL SECTOR DE CHIMBADERO, PARROQUIA TENA, PROVINCIA DE NAPO". mediante oficio No. MAE-SUIA-RA-CGZ2-DPAN-2014-00276.

Actualmente, el proyecto "CIERRE TÉCNICO DEL BOTADERO DE BASURA "CHIMBADERO" UBICADO EN EL SECTOR DE CHIMBADERO, PARROQUIA TENA, PROVINCIA DE NAPO", continúa funcionando con normalidad, pero, debido a que existe un alto porcentaje de desechos que ingresa al mismo se ha visto la necesidad que implementar una nueva área para la disposición de los mismos.

Mediante oficio Nro. 168-S-S-GADMT-2021, de 10 de junio de 2021 y número interno de documento MAAE-DA-2021-4617-E, de 11 de junio de 2021, el Gobierno Autónomo

Descentralizado Municipal del cantón Tena, Provincia de Napo, remitió el proyecto: *"Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos para la Gestión Integral de los Desechos Sólidos y Diseños Definitivos del nuevo Relleno Sanitario del cantón Tena, provincia de*

Napo", para revisión y pronunciamiento de esta Cartera de Estado.

Mediante oficio Nro. MAAE-DSRD-2022-0065-O, de 07 de febrero de 2022, esta Cartera de Estado determinó que el proyecto: *"Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos para*

la Gestión Integral de los Desechos Sólidos y Diseños Definitivos del nuevo Relleno Sanitario del cantón Tena, provincia de Napo", no cumplía en su totalidad con los lineamientos técnicos establecidos en la normativa ambiental vigente para su aprobación.

Mediante oficio Nro. GADMT-A-2022-0037-O, de 17 de marzo de 2022 y número interno de documento MAAE-DSRD-2022-0054-E, de 17 de marzo de 2022, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Tena, remitió el alcance al proyecto *"Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos para la Gestión Integral de los Desechos Sólidos y Diseños Definitivos del nuevo Relleno Sanitario del cantón Tena, provincia de*

Napo", para revisión y pronunciamiento de esta Cartera de Estado.

Al respecto tengo a bien comunicar que, una vez realizada la revisión y análisis de la documentación ingresada y, sobre la base del informe técnico Nro. MAATE-GRECI-INF-2022-0213, de 03 de mayo de 2022, remitido mediante memorando Nro. MAATE-GRECI-2022-0348-M; de la evaluación efectuada al proyecto: "Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos para la Gestión Integral de los Desechos Sólidos y Diseños Definitivos del nuevo Relleno Sanitario del cantón Tena, provincia de Napo", se determina que el mismo **CUMPLE** con los requerimientos técnicos establecidos para la emisión de su viabilidad técnica conforme el marco normativo ambiental vigente.

Mediante oficio Nro. MAATE-SCA-2022-1579-O del 16 de mayo de 2022 el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica otorga **la VIABILIDAD TÉCNICA** al proyecto "*Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos para la Gestión Integral de los Desechos Sólidos y Diseños Definitivos del nuevo Relleno Sanitario del cantón Tena, provincia de Napo".*

Con estos antecedentes se procede a la elaboración del Estudio de Impacto para el proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL AL PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DEL CANTON TENA PROVINCIA DE NAPO".

3. MARCO LEGAL

El artículo 425 de la constitución de la República del Ecuador menciona el siguiente orden jerárquico de aplicación de las normas.



Gráfico 1.Orden jerárquico de aplicación de normas en el Ecuador

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL AL PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DEL CANTON TENA PROVINCIA DE NAPO", se encuentra ubicado en la provincia de Napo, en el cantón Tena, parroquia Tena, sector Chimbadero.

Se ingresará al relleno desde la vía Tena – Archidona, mediante una vía lastrada de 0.51 kilómetros, estando distante 6.5 kilómetros del centro de gravedad de la ciudad de Tena.

El área donde se encuentra ubicado es de propiedad municipal en una extensión de 174,38 has. con los siguientes límites y dimensiones:

NORTE: Con propiedad particular en 179,25 metros

SUR: Con propiedad municipal en 717,14 metros y herederos del Sr. Antonio Vallejo
ESTE: Con la unidad amazónica en 566,63 metros y el río kituyaku en 639,92 metros

OESTE: Con varias propiedades privadas en 2073,67 metros.

El proyecto está dirigido a realizar la Gestión Integral de Desechos Sólidos, desde su recolección, transporte, acopio y/o transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de desechos sólidos urbanos y rurales del cantón Tena. Pasando por distintas etapas hasta llegar al final de su vida útil, la construcción, operación y cierre son las etapas que se analizan dentro de la formulación de un Estudio de Impacto Ambiental debido a que en estas etapas se generan afectaciones sobre los componentes ambientales.

Desde este punto de vista es necesario tener en claro las actividades y sus características

técnicas que se llevarán a cabo durante las distintas etapas señaladas.

4.1. VÍAS DE ACCESO AL PROYECTO

Un proyecto de gestión integral de desechos sólidos no solamente implica el área donde se llevarán a cabo las actividades de disposición final de los desechos, también tenemos que considerar las vías y calles por donde transitarán los recolectores de desechos, el barrido de calles y el transporte de desechos. En el cantón Tena se ha venido prestando el

servicio de recolección de desechos sólidos comunes en las 10 parroquias que conforman el cantón.

Las carreteras que conectan las 10 parroquias en su mayoría están pavimentadas y se encuentran en un estado aceptable. Las calles dentro de las parroquias están recubiertas con adoquín, asfalto y otras, solo mantienen una capa de rodadura con material pétreo.

El acceso desde la vía Tena - Archidona hasta el relleno sanitario mediante una vía lastrada de 0.51 kilómetros, estando distante 6.5 kilómetros del centro de gravedad de la ciudad de Tena.



Fotografía 1. *Vías de acceso al relleno sanitario*

4.2. FASE DE CONSTRUCIÓN

Dentro de las actividades de construcción se contemplan las siguientes:

- Desbroce o Remoción de Cobertura Vegetal.
- .Movimiento de tierras.
- Encofrado y construcción de hormigones.
- Construcción de las vías de acceso Internas y Externas.
- Construcción del Cerco Perimétrico.
- Construcción del drenaje interno.
- Colocación y habilitación de la Geomembrana.
- Construcción de chimeneas.

4.2.1. INFRAESTRUCTURA A IMPLEMENTAR EN EL NUEVO RELLENO SANITARIO.

El proyecto del Relleno Sanitario, está previsto para la disposición final de residuos sólidos domésticos y los asimilables a esta categoría, que son los que se generan en el cantón Tena, considerando que va a llegar el 100% de los residuos recolectados, y el promedio total para los próximos 24 años son 119,02 Ton/día.

El diseño del relleno sanitario se realizará considerando la conformación de plataformas, conforme a la alternativa seleccionada, será sobre el cierre técnico, sobre las cuales se realizará la impermeabilización, la construcción del sistema de drenaje de lixiviados para llevarlos al sistema de tratamiento, cunetas y otras obras requeridas. Una vez lista la infraestructura se podrá iniciar la operación del relleno sanitario, el que está previsto que opere mediante la conformación de celdas diarias de una altura de 1.20 m.

- Manejo y control de la escorrentía superficial.
- Conformación de plataformas del relleno y drenajes de lixiviados.
- Conformación de celdas diarias del relleno sanitario
- Provisión de cantidades adecuadas de material de cobertura en las celdas.
- Diseños de vías y accesos internos:
- Manejo del biogás
- Chimeneas de captación de gases
- Diseño de la capa de cobertura final
- Lotes especiales
- Construcciones auxiliares y accesorios
- Cerramiento
- Tratamiento Aguas Servidas Para El Edificio Administrativo
- Proyecto Paisajístico Y Cierre Final
- Arborización
- Diseño paisajístico del acabado final y cobertura vegetal

4.2.2. GENERACIÓN DE DESECHOS

4.2.2.1. DESECHOS LIQUIDOS

Los desechos líquidos generados corresponderán a aguas residuales domésticas provenientes de las baterías sanitarias como consecuencia de las necesidades fisiológicas de los obreros durante la fase de construcción.

4.2.2.2. DESECHOS SOLIDOS

- **DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS**

Se generarán desechos sólidos, entre los cuales tenemos:

Tabla 1. *Clasificación de los Desechos no Peligrosos*

	AREA DE GENERACION	TIPO DE DESECHO
DISPOSICION FINAL	Área constructiva	Escombros: material inerte, no contaminado.
	Alimentación del personal	Comunes: materialorgánico, residuos de alimentos
RECICLAJE	Área constructiva	papel, cartón,plástico, madera, restos metálicos
REUTILIZACIÓN	Área constructiva	Papel, cartón, plástico, madera, restos metálicos, contaminados, maltratados, destruidos en su esencia que necesitan de un proceso previo a su nuevo uso.

- **DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS**

Los trabajos de obra civil descritos para esta fase no generarán desechos peligrosos puesto que tanto las maquinarias como vehículos a utilizar harán sus mantenimientos y cambio de aceite en el taller municipal.

4.3. FASE DE OPERACIÓN

4.3.1. ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO

4.3.1.1. ALMACENAMIENTO TEMPORAL DOMICILIARIO

En el Cantón Tena, se utiliza una variedad de recipientes de almacenamiento temporal, por parte de los usuarios del servicio. El almacenamiento temporal intradomiciliaria, se halla regulado por la ordenanza de Gestión Integral del servicio de Residuos Sólidos, sin embargo, en la mayoría de los hogares no se cumple la normativa y lo realizan en cualquier tipo de recipiente.

Lo más común es sacar la basura en fundas plásticas.

4.3.1.2. BARRIDO Y LIMPIEZA.

El sistema de barrido en la ciudad del Tena es de tipo manual y lo realizan treinta y cinco jornaleros a nivel de todo el Cantón incluido las parroquias rurales, repartidos en el barrido de calles, parques y jardines.

La técnica de barrido consiste en ir barriendo los dos lados de la calle para lo cual cada trabajador utiliza una escoba, una pala recogedora y un saquillo, los cuales son dispuestos en sitios determinados, para posteriormente ser recogidos por parte del vehículo recolector.

A nivel urbano, en la ciudad del Tena, en total existen 18 rutas (Ver Anexo No. 4), 15 de barrido de calles propiamente dichas y 3 de limpieza de espacios públicos. A nivel rural se realiza la limpieza por un jornalero local de la cabecera parroquial, en las parroquias: Pano, Talag, Ahuano, Misahuallí, Puerto Napo y Muyuna. En la zona urbana se delega a un jornalero de manera aleatoria e itinerante como supervisor de los trabajos de barrido del resto de jornaleros de barrido, a nivel de las parroquias, la vigilancia y control del servicio lo realiza la Junta Parroquial.

Los jornaleros de barrido en parroquias utilizan los mismos equipos que en la parte urbana, estos son con una escoba, pala recolectora y un saquillo, los mismos que una vez llenados se depositan en los contenedores ubicados en sitios predefinidos para el paso del vehículo recolector para su posterior desalojo en el relleno del Chimbadero.

Se debe mencionar que para las calles que son lastradas únicamente se realiza el rastrillado, esto es la limpieza de papeles, desperdicios mediante la utilización de una especie de varilla puntiaguda o manualmente y los restos así mismo se van depositando en un saquillo y luego colocados en contenedores donde son recolectados por los camiones.

4.3.1.3. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

La recolección de residuos sólidos en el cantón Tena será de tipo mecánico, mediante la utilización de camiones de compactación de carga posterior y sistemas hidráulicos de volteo y el método a utilizar es mixto, es decir mediante una manera intradomiciliaria de llevar y traer, la otra forma será la de la esquina o parada fija, donde los usuarios depositan en contenedores ubicados estratégicamente en esquinas y por último el método de la acera, este método, el personal operario del vehículo recolector toman los recipientes con basura que sobre la acera son colocados por los usuarios del servicio, para después trasladarse hacia el vehículo recolector, con el fin de vaciar el contenido dentro de la tolva o sección de carga de dicho vehículo; regresándolos posteriormente al sitio de la acera de donde los tomaron cuando se trate de recipientes normados o clasificados, para que los usuarios atendidos los introduzcan ya vacíos a sus domicilios.

4.3.1.4.TRATAMIENTO

La Asociación de Reciclaje Nuestro Futuro de Tena "ASONUESFUTE", integrada por 32 miembros activos quienes realizaban los trabajos de reciclaje, esta asociación viene trabajando desde hace 15 años en el relleno sanitario el "Chimbadero".

4.3.1.5. DISPOSICIÓN FINAL

El relleno sanitario cuenta actualmente con una celda emergente para residuos comunes y una celda para desechos bio – peligrosos, ambas celdas fueron construidas para una vida útil de dos años, de los cuales han transcurrido aproximadamente doce meses, quedando aproximadamente doce meses más de vida útil; tiempo que permitirá al GAD Municipal de Tena implementar el Sistema de Gestión integral de los residuos sólidos del cantón, el cual incluye la construcción de un nuevo relleno sanitario.

Los camiones recolectores una vez que hayan realizado su ruta diaria de recolección de basura se dirigen a depositarlos en el relleno sanitario existente, ubicado al norte de la Ciudad de Tena.

Ingresan por el camino lastrado de 0.51 km de largo hasta la entrada, una vez allí los camiones son pesados en la báscula instalada para dicho pesaje, este pesaje lo realiza el guardia y lo registra en los debidos formularios.

Una vez pesados los camiones recolectores ingresan a través de una plataforma y los desechos sólidos son depositados en la celda de manera organizada, de tal manera que luego de la descarga, una excavadora de oruga, se encarga de distribuir en forma uniforme para luego proceder a tapar con material pétreo (subbase clase 3), que será transportado por volquetas municipales desde la mina denominada Anzu (Ver Anexo No. 5).

Las celdas diarias son diseñadas en base a una celda tipo, la cual está concebida para que permita la cómoda descarga de los equipos de recolección.



Fotografía 2. *Diseño actual relleno sanitario*

4.4. FASE DE CIERRE Y ABANDONO

Para la etapa de cierre y abandono se considerará lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental, este ítem hace referencia a las medidas a implementarse durante la fase de construcción del desalojo y retiro de escombros, materiales de construcción y desechos generado en esta etapa la cual deberá realizar con orden y comunicar a la Autoridad Ambiental sobre la culminación de esta etapa.

También se indica en la etapa de operación cuando el relleno sanitario sea llenado completamente y ya no acepta más residuos, se procederá a su clausura y sellado para posteriormente ejecutar el cierre y abandono del proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL AL PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DEL CANTON TENA PROVINCIA DE NAPO", cuando definitivamente el proponente decida finalizar

sus actividades operativas notificará a la Autoridad Ambiental, la cual dará su aprobación y se procederá a realizar las actividades correspondientes.

A su vez se considerará y aplicarán todas las medidas establecidas en la Normativa Ambiental Vigente aplicable al proyecto para el cierre de sus operaciones y abandono del área.

6. INVENTARIO FORESTAL

- En el sitio de estudio no se encontró especies catalogadas como endémicas debido a que las especies censadas son en su mayoría especies heliofitas y pioneras de rápido crecimiento que se encuentran distribuidos a lo largo del territorio ecuatoriano.

- Al momento de realizar el análisis del valor de importancia (IVI) en el inventario forestal tenemos que las especies más importantes (IVI) son: Miconia spp. (colca) con 30.16 %, Jacaranda copaia (jacaranda) con 13.95 %, Inga spp. (guabo) con 9.57 %, Otoba spp .(doncel) con 8.57 %, Tapirira guianensis (umitic) con 7.35 % y Alseis sp.(lengua de vaca) con 6.91%. y las especies de menor importancia son las que se encuentran con un valor de IVI menor a 5 % y son 18 especies.

- Después de la tabulación y el análisis de los datos se tiene que el Área basal por hectárea es de 22.80 m^2. El volumen maderable por hectárea proveniente del censo forestal es de 243.00 m^3.

- El volumen total maderable, no maderable y arbustivo para calcular el valor por concepto de pie de monte es de 1324.35 m^3, y el valor total a ser cancelado en el Ministerio del Ambiente es de 3973.05 USD.

7. ÁREA DE INFLUENCIA

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

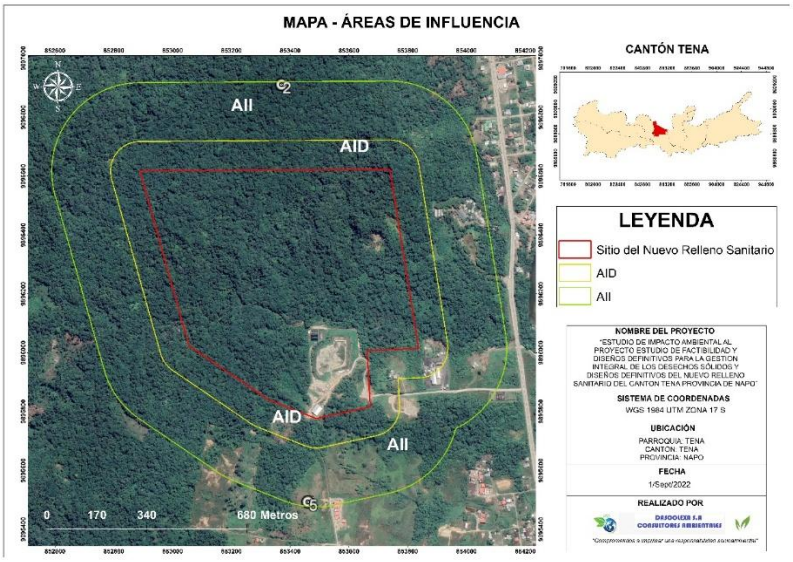
Se considera como área de influencia directa (AID) al espacio físico en donde se prevén los impactos directos por efecto de la ejecución de las actividades del proyecto.

El AID se estableció considerando las posibles afectaciones que pudiesen generar las actividades del proyecto en todas sus fases sobre los sub – componentes que integran al componente físico, biótico y social, es así que para el AID se consideró el área de

implantación del proyecto y a su vez 100 metros más a partir de los límites del área de implantación.

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Se considera como Área de Influencia Indirecta (AII) aquellas zonas alrededor del área de influencia directa en donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto. Estas zonas pueden definirse como zonas de amortiguamiento con un radio de acción determinado, para este proyecto como área de influencia indirecta se consideran una distancia de 200 m desde los márgenes del área de influencia directa.



8. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL AL PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DEL CANTON TENA PROVINCIA DE NAPO", se relacionaron los diferentes componentes ambientales del entorno con las actividades involucradas en el desarrollo del proyecto.

Aplicando la metodología planteada el proyecto no presenta impactos altamente negativos, considerando que surgieron un total de 90 interacciones entre los 10 Factores Ambientales identificados y las 21 actividades procedentes de cada una de las fases del proyecto.

De las 90 interacciones obtenidas, 1 se catalogan como muy significativo positivo, 2 significativo positivo, 22 medianamente significativo positivo, 3 poco significativo positivo, 4 no significativo positivo, 13 no significativo negativo, 20 poco significativo negativo, 13 medianamente significativo negativo, 12 Significativo negativo.

En la fase de construcción se identificaron 39 impactos, de los cuales 9 son impactos medianamente significativos, 6 no significativo negativo, 10 poco significativo negativo, 5 medianamente significativo negativo y 9 Significativo negativo.

En la fase de operación se identificaron 43 impactos, de los cuales 1 es significativos positivos, 10 son medianamente significativos positivo, 3 son poco significativos positivo, 2 no significativos positivo, 7 son no significativos negativo, 9 son poco significativos negativo, 8 son medianamente significativo negativo y 3 son significativo negativo.

En la fase de cierre se identificaron 8 impactos, de los cuales 1 muy significativos positivos, 1 significativos positivos, 3 son medianamente significativos positivos, 1 poco significativos positivos, 1 no significativos positivos y 1 poco significativos positivos.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, medidas, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar o controlar aquellos impactos ambientales o sociales negativos determinados como significativos. De igual forma, el Plan de Manejo Ambiental busca maximizar aquellos aspectos identificados como positivos durante la evaluación del proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental para el “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL AL PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DEL CANTON TENA PROVINCIA DE NAPO”, deberá ser entendido como una herramienta dinámica. Esto implica que el promotor del proyecto, primero durante la construcción y posteriormente en la operación del proyecto, deberá mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos socio-ambientales y sus impactos, que fueron identificados en el capítulo correspondiente a la Identificación de impactos potenciales del proyecto.

El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:

- Plan de prevención y mitigación de impactos;
- Plan de contingencias;
- Plan de capacitación;
- Plan de manejo de desechos;
- Plan de relaciones comunitarias;
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
- Plan de seguridad y salud ocupacional.
- Plan de cierre y abandono; y,
- Plan de monitoreo y seguimiento.
- Plan de señalización