

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS
PRELIMINARES DE LA BODEGA A CIELO
ABIERTO DE PRODUCTOS TERMINADOS**

RIVAL

+ t u b o s +

Elaborado por:

Jaime Domínguez Durán

Para:



Constructora Amazonas Cía. Ltda.

**INFORME
MARZO DE 2021**




Jaime Domínguez D.
Dirección: Av. 10 de Agosto 1-196
Telf.: (593-7) 2811737
jaime.dominguezd@gmail.com
Cuenca – Ecuador
Marzo de 2021



| | |
|---|--|
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS PRELIMINARES DE LA BODEGA A CIELO ABIERTO DE PRODUCTOS TERMINADOS | |
| No. de Revisión: 2 | Nombre del Archivo: PMA CONSTRUCCIÓN BODEGAS |

NÓMINA DEL EQUIPO CONSULTOR PRINCIPAL

| NOMBRE | FUNCIÓN | FIRMA |
|-------------------------|------------------------|---|
| Ing. Jaime Domínguez D. | Especialista ambiental |  |

| REV. No | REDACCIÓN | | VERIFICACIÓN | | APROBACIÓN | | |
|--|-----------|-------|--------------|-------|------------|-------|----------|
| | NOMBRE | FIRMA | NOMBRE | FIRMA | NOMBRE | FIRMA | FECHA |
| 0 | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | JDD | | | | JDD | | 20.03.22 |
| Modificaciones 0 = Borrador interno 1 = Primer informe presentado a CGHA y GAD Municipal en febrero 2021 2 = Informe para ejecución | | | | | | | |





SIGLAS Y ABREVIATURAS

MEDIDAS INTERNACIONALES DE MEDICIÓN

- m Metro
- kg Kilogramo
- s Segundo
- °C Grados Celsius o Grados Centígrados
- m³ Metro cúbico
- kg/m³ Densidad-Kilogramo por metro cúbico
- m s.n.m. Metros sobre el nivel del mar

SIGLAS

- AID Área de Influencia Directa
- AII Área de Influencia Indirecta
- CGA Comisión de Gestión Ambiental del GAD Municipal de Cuenca
- GPS Global Positioning System
- INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización
- ISO International Standard Organization
- MAATE Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
- NPSeq Nivel de Presión Sonora Equivalente
- R.O. Registro Oficial
- RUC Registro Único de Contribuyentes
- SUIA Servicio Único de Información Ambiental
- SUMA Sistema Único de Manejo Ambiental
- TULAS Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente.
- UTM Universal Transverse Mercator
- WGS84 World Geodetic System of 1984

ESPECÍFICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

- EPP: Equipo de Protección Personal
- EPC: Equipo de Protección Colectiva
- ISCO: Clasificación normalizada internacional de ocupaciones
- ISO: Organización Internacional de Normalización
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- PSS: Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo

DEFINICIONES

- ✓ **Accidente de Trabajo:** Es un suceso imprevisto en el trabajo, que deriva en lesión(es) al trabajador y/o alteraciones en la maquinaria, equipo, materiales y productividad.
- ✓ **Acto Inseguro:** Es la acción y/o exposición innecesaria del trabajador al riesgo, susceptible de causar accidente.
- ✓ **Condición Insegura:** Es toda condición física o ausencia de norma, susceptible de causar accidente.



- ✓ **Desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó.
- ✓ **Enfermedad Profesional:** Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de actividades que desempeñe el colaborador.
- ✓ **Equipos de Protección Personal (EPP):** Dispositivo diseñado para evitar que las personas que están expuestas a un peligro en particular entren en contacto directo con él.
- ✓ **Estadística de Seguridad.** Es el resultado del análisis y evaluación matemática, de los datos relacionados a los accidentes y enfermedades ocupacionales, útil para investigar, planificar y controlar la actividad de la higiene y seguridad ocupacional.
- ✓ **Higiene Industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los agentes y factores del ambiente que pueda afectar a la salud de las personas en el desarrollo de su actividad.
- ✓ **Identificación de Peligros:** Proceso para obtener información sobre los peligros en los sitios en donde se realizará la actividad.
- ✓ **Incidente:** Suceso acaecido en el curso de una actividad o en relación con esta, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o presentaran daños a la propiedad y/o pérdidas en los procesos.
- ✓ **Inspección:** Es una función de naturaleza técnico-legal, cuya finalidad es constatar el cumplimiento de las disposiciones y normas vigentes.
- ✓ **Investigación de Accidente:** Es la secuencia metodológica que se observa en el estudio de un accidente, desde un período anterior a su acaecimiento hasta el momento en que se hayan determinado exactamente los hechos.
- ✓ **Lesión:** Es la disfunción o detrimento corporal causado por un accidente o enfermedad ocupacional.
- ✓ **Lesión Leve:** Es aquella que aun siendo necesaria la aplicación de primeros auxilios o atención médica, no hace que el trabajador pierda una jornada de labor o más.
- ✓ **Lesión Grave:** Es la que produce una incapacidad laboral que hace perder una o más jornadas de trabajo.
- ✓ **Lesión Fatal:** Es aquella que produce la muerte.
- ✓ **Materia Peligrosa:** Es aquella que conlleva a un riesgo para el hombre, por virtud de su naturaleza, condición o posición.
- ✓ **Peligro:** Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o a una combinación de estos.
- ✓ **Prevención de Riesgos:** Son las acciones tendientes a disminuir las posibilidades de ocurrencia de un riesgo a partir de la preservación de la salud de las personas.
- ✓ **Recursos Tangibles:** Son los bienes de la empresa, necesarios para la realización de las actividades.
- ✓ **Recursos Intangibles:** Se refieren al personal de la empresa, que, con su labor, capacidad, experiencia y compromiso, permiten a la empresa la preservación de su patrimonio.
- ✓ **Riesgo:** Combinación de la Probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso.
- ✓ **Riesgo Ocupacional:** Es un estado potencial de origen natural o artificial capaz de producir un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
- ✓ **Residuo:** Son aquellos objetos que, si bien ya no sirven para la función que fueron creados o adquiridos, pueden ser reutilizados mediante procedimientos de reciclaje.
- ✓ **Seguridad Industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y control de las causas de los accidentes en los lugares donde se desarrolle la actividad.

**CONTENIDO**

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO..... | 1 |
| 2. | INTRODUCCIÓN | 2 |
| 3. | ALCANCE..... | 2 |
| 4. | OBJETIVO..... | 2 |
| 5. | ÁREA DE INFLUENCIA..... | 2 |
| 5.1.1 | ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)..... | 2 |
| 5.1.2 | ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) | 3 |
| 6. | DESCRIPCIÓN DEL PROCESO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS EMERGENTES | 4 |
| 6.1.1 | EQUIPOS, MAQUINARIAS E INSUMOS | 5 |
| 6.1.2 | PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE GENERARÁN EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | 5 |
| 7. | CONSIDERACIONES GENERALES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN..... | 6 |
| 7.1.1 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 6 |
| 7.1.2 | SEGURIDAD EN EL TRABAJO..... | 6 |
| 7.1.3 | EMISIONES A LA ATMÓSFERA | 6 |
| 7.1.4 | REDUCCIÓN DE RUIDO..... | 7 |
| 8. | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 7 |
| 8.1 | PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN..... | 8 |
| 8.1.1 | PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE | 8 |
| 8.1.2 | PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO | 9 |
| 8.2 | PLAN DE MANEJO DE DESECHOS | 9 |
| 8.2.1 | PROGRAMA DE MANEJO Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS..... | 9 |
| 8.2.2 | PROGRAMA DE ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS | 10 |
| 8.3 | PLAN DE COMUNICACIONES, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. | 10 |
| 8.4 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS..... | 11 |
| 8.5 | PLAN DE CONTINGENCIAS..... | 11 |
| 8.6 | PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | 12 |
| 8.6.1 | PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS..... | 12 |
| 8.6.2 | PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD | 13 |
| 8.7 | PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | 14 |
| 8.8 | PLAN DE REHABILITACIÓN Y DE ÁREAS AFECTADAS..... | 14 |
| 8.9 | PLAN DE CIERRE Y ABANDONO | 15 |
| 9. | CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ETAPA DE CONSTRUCCIÓN..... | 15 |
| 10. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 21 |
| 11. | BIBLIOGRAFÍA..... | 21 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|---|
| Tabla 1. Equipos, maquinarias e insumos | 5 |
| Tabla 2. Impactos ambientales en la etapa de construcción..... | 5 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|---|
| Ilustración 1. Área de influencia directa e indirecta..... | 3 |
| Ilustración 2. Resumen de corte y relleno para establecer las terrazas | 4 |
| Ilustración 3. Diagrama de flujo del proceso constructivo bodegas a cielo abierto | 5 |

1. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--------------------|---|--|---|------------|--|--|-----------|
| Fecha: | | Cuenca, 20 de marzo de 2022 | | | | | | | | |
| Razón social de la actividad | | Año de Inicio de la Actividad | | | | Promotor / Representante legal | | | | |
| PLÁSTICOS RIVAL CÍA. LTDA. | | Nueva | | | | Ing. José Román | | | | |
| SECTOR PRODUCTIVO/SERVICIO DE LA ACTIVIDAD | | | | | | | | | | |
| SANEAMIENTO | | AGROINDUSTRIAL | | AVÍCOLA | | ELÉCTRICO | | FORESTAL | | INDUSTRIA |
| INVESTIGACIÓN | | HIDROCARBURÍFERO | | PESQUERO | | INFRAESTRUCTURA URBANA | | TURISMO | | MINERO |
| SERVICIOS | | TELECOMUNICACIONES | | TRANSPORTE | | OTROS (ESPECIFICAR): ALMACENAMIENTO DE TUBERÍA DE PVC | | | | X |
| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | | | | | | | | | | |
| <p>La empresa Plásticos Rival Cía. Ltda. se encuentra ubicada en la parroquia Ricaurte, vía La Dolorosa, cantón Cuenca. La empresa cuenta con varias plantas de producción y comercialización distribuidas en Guayaquil, Quito, Cuenca y en Lima (Perú), siendo la matriz en la ciudad de Cuenca con un área de implantación de 68498,8 m². Los principales productos que se fabrican son plásticos tipo PVC, RIB, LOC y Polietileno. Actualmente, se pretende construir una bodega a cielo abierto para almacenaje de tubos de PVC en un terreno que se ubica frente a la fábrica con un área de 3,63 hectáreas en la parroquia Ricaurte del cantón Cuenca, a una distancia de 600 m con relación a su centro parroquial. En el predio se ha visto en la necesidad de crear las siguientes áreas: área de parqueadero de vehículos pesados con una superficie de 1250 m², parqueadero de vehículos livianos en una superficie de 2176 m², área de mantenimiento preventivo de camiones en un área de 339 m², área administrativa con una superficie de 201 m², bodega para accesorios plásticos con una superficie de 308 m², mientras que el área destinada a bodegas a cielo abierto de tuberías de PVC tiene una superficie de 6545 m², lo que corresponde al 16% del área total del terreno y se trata de una explanada con una pendiente regular del 2% en la que se formarán baterías para apilamiento de la tubería en una altura máxima de 3,50 m; finalmente, el área de vegetación ornamental presenta una superficie de 5349 m².</p> <p>La empresa Constructora Amazonas ha sido designada por Plásticos Rival para la construcción de las citadas obras, razón por la que se elabora el presente documento. De acuerdo al catálogo de actividades y/u obras establecidos en el Sistema Único de Información Ambiental "SUIA", al presente proyecto le corresponde la categoría de CERTIFICADO AMBIENTAL.</p> | | | | | | | | | | |
| Tipo de evaluación ambiental a someterse ante la CGA | | | | Última evaluación ambiental aprobada | | | | Fecha de aprobación de la última evaluación ambiental | | |
| Certificado Ambiental | | | | GADMCUE-SUIA-2020-CA-0010 | | | | 24 agosto de 2020 | | |
| LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD | | | | | | | | | | |
| Parroquia | Dirección | Clave Catastral | UTM - WGS84 | | | | | | | |
| | | | x | | | | y | | | |
| RICAURTE | Vía La Dolorosa, calle Eloy Monje | 620202001142000, 620202001195000, 620202001183000, 620202001182000. | 725808,67 | | | | 9683793,43 | | | |
| | | | 725743,68 | | | | 9683665,48 | | | |
| | | | 725693,96 | | | | 9683578,11 | | | |
| | | | 725634,29 | | | | 9683612,28 | | | |
| | | | 725579,16 | | | | 9683513,62 | | | |
| | | | 725511,42 | | | | 9683550,08 | | | |
| | | | 725570,08 | | | | 9683648,75 | | | |
| | | | 725662,08 | | | | 9683772,88 | | | |
| 725737,62 | | | | 9683786,17 | | | | | | |
| PERSONA DE CONTACTO DE LA EMPRESA PARA LOS PROCESOS ANTE LA INSTITUCIÓN | | | | | | | | | | |
| Nombre: | Ing. Wilmer Martínez | | | | | | | | | |
| Celular: | 0999918821 | | | | | | | | | |
| Correo Electrónico: | sucovelez@yahoo.com | | | | | | | | | |
| TEMAS AMBIENTALES | | | | | | | | | | |
| Nombre: | Ing. Jaime Domínguez D. | | | | | | | | | |
| Celular: | 0999184611 | | | | | | | | | |
| Correo Electrónico: | jaime.dominguezd@gmail.com | | | | | | | | | |



2. INTRODUCCIÓN

El 31 de enero de 2022, el I. Concejo Municipal concedió la Asimilación de Uso de Suelo a bodegas a cielo abierto de acuerdo con la solicitud realizada por la empresa Plásticos Rival Cía. Ltda. Como parte del expediente, se presentó el Certificado Ambiental No. GADMCUE-SUIA-2020-CA-0010 emitido por la Comisión de Gestión Ambiental (CGA) como permiso ambiental para la realización de las obras de la bodega a cielo abierto (*Ver Anexo No. 1*).

Las obras para la construcción de las bodegas dentro de los predios de Rival se han dividido en 2 fases claramente definidas:

1. Construcción de obras preliminares: Tendido, nivelación, hidratado y compactado del terreno y siembra de jardines. Aprobada mediante Oficio No. DGCM-0932-2022 de 22 de marzo de 2022 (*Ver Anexo No. 2*).
2. Construcción de obras definitivas: Pavimentación de obras internas y construcción de edificaciones. Éstas se realizarán una vez se cuente con el proyecto aprobado, el mismo que se encuentra en trámite (*Ver Anexo No. 3*).

El presente documento tiene como finalidad presentar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que le permita a Constructora Amazonas llevar a cabo las obras indicadas dentro de la responsabilidad ambiental y social establecida en el Certificado Ambiental GADMCUE-SUIA-2020-CA-0010, emitido el 24 de agosto de 2020. Este documento, además, permitirá a la Autoridad Ambiental hacer el respectivo seguimiento y control.

3. ALCANCE

Corresponde a los lineamientos ambientales propuestos para la ejecución de las obras preliminares dentro de los predios asignados para bodegas a cielo abierto, basados en el Manual de Buenas Prácticas emitido por el Ministerio del Ambiente (Hoy Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica) y la responsabilidad socio ambiental de Constructora Amazonas.

4. OBJETIVO

Establecer el Plan de Manejo Ambiental para prevenir, reducir y mitigar los potenciales impactos ambientales negativos que pudieran ocurrir en el lugar, mismas que cumplen con la legislación ambiental y social.

5. ÁREA DE INFLUENCIA

Para establecer el ámbito socio ambiental del proyecto, se consideran las transformaciones que el mismo ocasionará durante su construcción sobre determinados elementos que conforman el espacio socio ambiental receptor.

El área de influencia hace referencia al área del análisis donde se presentarán las alteraciones (impactos ambientales), producto de la construcción según el lugar y el tiempo de su ocurrencia. Esta diferencia nos permite distinguir entre el área de influencia directa e indirecta. Los impactos que se presentan al interior de las áreas de influencia, pueden ser de carácter positivo o negativo.

5.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se define Área de Influencia Directa (AID) al territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y al mismo tiempo, o en el tiempo cercano, al momento de la acción que provocó el impacto.

Para establecer el Área de Influencia Directa, se analizaron las actividades que se realizarán dentro del perímetro pertenecientes a Plásticos Rival Cía. Ltda, y a sus colindantes, entre los que se destacan: Condominio Ricaurte 2, Condominio Nápoles, Condominio La Florida, Condominio Santa María. Se determinó un Área de Influencia Directa de 9,41 ha sin considerar las delimitaciones del predio, y se tomó en cuenta a la población que tiene contacto cercano al terreno.

5.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El Área de Influencia Indirecta (AII) toma en cuenta actividades complementarias que se dan en el exterior del AID, pero que están vinculadas al proyecto. Se considera el área de influencia indirecta al territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, o inducidos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto ambiental.

Para establecer el Área de Influencia Indirecta, se consideraron las vías de acceso hacia el predio, siendo éstas las calles 25 de marzo, la vía a San Miguel y la calle Eloy Monje.

En la siguiente ilustración, se indican las áreas de influencia directa e indirecta respectivamente para la construcción de las obras preliminares de las bodegas a cielo abierto de la fábrica Plásticos Rival:

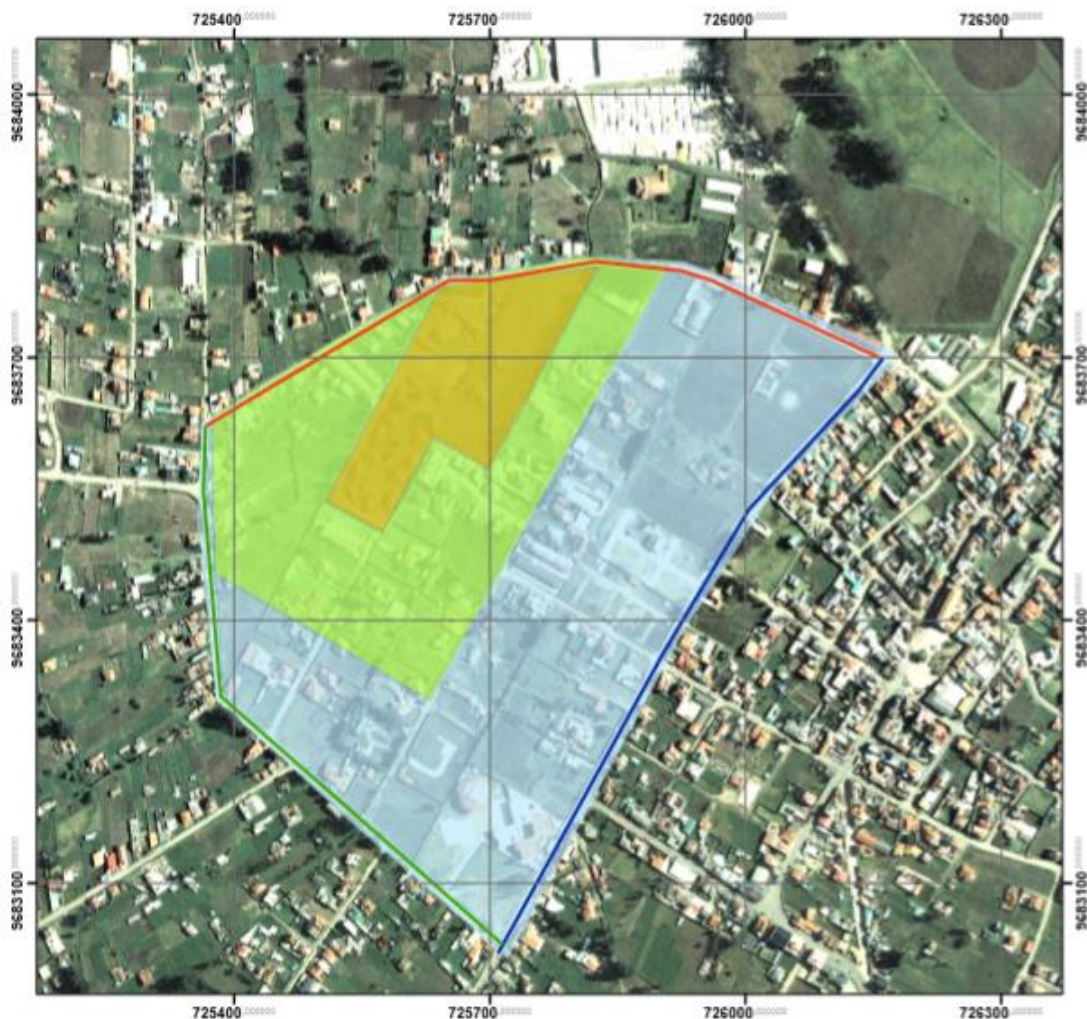


Ilustración 1. Área de influencia directa e indirecta
Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS EMERGENTES

Este trabajo consistirá en la construcción de 3 rellenos o terraplenes, en los lugares señalados en los planos, por medio de la colocación de materiales provenientes de los cortes. La pendiente promedio del terreno natural es del 5%, y se modificará al 2%.

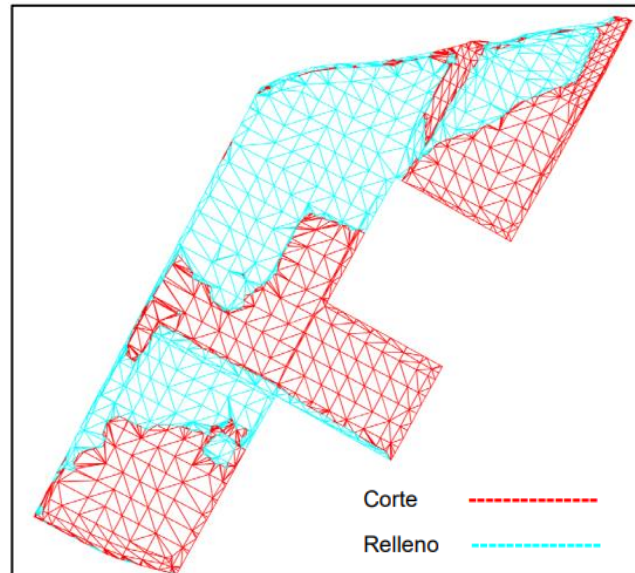


Ilustración 2. Resumen de corte y relleno para establecer las terrazas
Elaborado por: Equipo Consultor, 2021

Entre cada terraplén se establecerá una zona de taludes con una pendiente del 50%. Por cada 2 metros horizontales se ascenderá 1 metro vertical. Todos estos taludes serán conformados como áreas verdes y presentarán una berma de protección de 1,50, misma que también está comprendida por área verde, en donde se sembrarán las especies vegetales establecidas en el expediente aprobado por el I. Concejo Municipal el 31 de enero de 2022.

Con anticipación a la construcción de los rellenos se deberán realizar las operaciones necesarias de limpieza de la capa vegetal y reservarla para la siembra en los taludes.

En el siguiente diagrama de flujo, se indican las entradas y salidas para la etapa de construcción:



Ilustración 3. Diagrama de flujo del proceso constructivo bodegas a cielo abierto
Fuente: Equipo consultor, 2020.

6.1.1 EQUIPOS, MAQUINARIAS E INSUMOS

A continuación, se listan los principales equipos y maquinarias que se utilizarán en la etapa de construcción de las bodegas.

Tabla 1. Equipos, maquinarias e insumos

| Equipos y maquinarias | Insumos |
|--|--|
| Maquinaria de excavación y empuje | Combustible y lubricante |
| Excavadoras, retroexcavadoras | Piedra de origen ígneo (cantos rodados y triturados) |
| Volquetes | Agua |
| Rodillo, patas de cabra o lisos vibratorios, autopropulsados | Lastre, material de mejoramiento, sub-base |
| Apisonadores mecánicos manuales | Plántulas de árboles específicos, <i>kikuyo</i> |
| | Abono de origen natural |

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

6.1.2 PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE GENERARÁN EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se describen los posibles impactos ambientales que se podrían producir en la etapa de construcción del proyecto.

Tabla 2. Impactos ambientales en la etapa de construcción.

| Actividades | Aspecto Ambiental | Impactos/Efectos |
|-----------------------------------|-------------------|---|
| Limpieza y nivelación del terreno | Suelo | -Retiro de cobertura vegetal. -Generación de residuos sólidos. |
| Corte y relleno en terrazas | Aire | -Generación de ruido, vibraciones, polvo. -Generación de residuos sólidos. |
| Compactación de terreno | | |



| Actividades | Aspecto Ambiental | Impactos/Efectos |
|---|-------------------|---|
| Desplazamiento de maquinaria y transporte de materiales | | -Emisión de gases. -Riesgos accidentes laborales. |
| Preparación del terreno y siembra de áreas verdes | Paisajístico | -Olores temporales por uso de abono. -Generación de ruido. -Emisión de gases de combustión. |

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

7. CONSIDERACIONES GENERALES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN¹

- Adecuar la infraestructura existente (antiguas oficinas del sector “Aldeas SOS”) para oficinas e instalaciones temporales de almacenamiento de materiales de construcción.
- Realizar la inspección visual de los materiales antes de su recepción para garantizar que lleguen al sitio en buenas condiciones.
- Retirar y acopiar adecuadamente los elementos que puedan tener una reutilización posterior como son suelo orgánico y restos de vegetación.
- Limpiar y mantener en buen estado las herramientas, maquinaria y equipos de obra.

7.1.1 GESTIÓN DE RESIDUOS

- Disponer de uno o varios contenedores (tanques de 55 galones o similares) distribuidos por las zonas de trabajo para almacenar los desechos.
- Identificar los puntos de generación de residuos en la obra. Programar y planificar sistemas de reducción.
- Los vehículos que efectúen el transporte de tierras, escombros o materiales de construcción, lo harán en las debidas condiciones para evitar el vertido accidental de su contenido, adoptando las precauciones necesarias para impedir ensuciar las vías públicas. Dicho material deberá ser depositado en las escombreras que cuenten con la autorización correspondiente, acorde a la Normativa Ambiental vigente.
- Retirar el suelo orgánico de forma que no se contamine con otros de materiales y almacenarlo libre de otro de residuos. Éste deberá estar cubierto con lonas o plástico, y con barreras instaladas que impidan su arrastre por escorrentía.

7.1.2 SEGURIDAD EN EL TRABAJO

- Utilizar siempre el equipo de protección personal, adecuado a los riesgos de las tareas en función de los materiales que se manipulen.
- Colocar carteles y señales de advertencia en áreas donde se almacenan materias primas.
- Capacitar a los trabajadores en el manejo adecuado de herramientas y equipos para prevenir accidentes laborales.
- Controlar si los trabajadores están expuestos a ruidos fuertes, y que en tiempos prolongados cuenten con sus respectivos EPPs.
- Habilitar los baños existentes en las oficinas de Aldeas para uso del personal técnico y de construcción.

7.1.3 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

- Las máquinas en desuso deben permanecer apagadas, de esta manera se evitará la emisión de ruido al vecindario y contaminantes gaseosos.

¹ Tomado de la Guía de Buenas Prácticas Constructivas, elaborado por el Ministerio del Ambiente, misma que se entregó al momento de emitir el Certificado Ambiental No. GADMCUE-SUIA-2020-CA-0010.



- Tener siempre en cuenta la dirección del viento para evitar exposiciones a terceros (ruido y polvo).
- Reducir la circulación de las maquinarias en obra, logrando gestionar trayectos y recorridos menos extensos para ahorrar combustible y prevenir accidentes.
- Garantizar mediante el mantenimiento de los vehículos la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos y el balanceo de las llantas.

7.1.4 REDUCCIÓN DE RUIDO

- Evitar la generación de ruidos molestos en el ambiente laboral y vecindario.
- Evitar realizar trabajos ruidosos en horas de descanso o de menor actividad. Los horarios de trabajo se realizarán de 7h00 a 18h00.
- Mantener apagadas las maquinarias cuando no se estén utilizando.

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión que establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los impactos ambientales negativos que pudieran desencadenarse durante las actividades que realiza la empresa. A continuación, se ha preparado un PMA en base a las consideraciones de la normativa ambiental vigente que le permita a Constructora Amazonas y su personal efectuar sus trabajos con la responsabilidad ambiental que le caracteriza. Servirá, además de así crearlo conveniente, a la Comisión de Gestión Ambiental para el control y seguimiento.

8.1 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

8.1.1 PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS (PPMI) | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|--|---|--------------------|
| PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE | | | | | | |
| Objetivo: Plantear medidas de prevención, de mitigación, de control y corrección para las acciones que impliquen efectos temporales no deseados al aire. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Superintendente de obra de Constructora Amazonas | | | | | | PPMI-01 |
| No. | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Generación de emisiones gaseosas | Afección a la calidad del aire | El contratista deberá hacer un chequeo mecánico y puesta a punto del equipo pesado (volquetas, tractores, retroexcavadoras, etc.), de modo que genere la menor emanación de gases a la atmósfera y accidentes de tránsito. Apagar la maquinaria que no esté en uso. | Mantenimientos realizados/ Mantenimientos programados | -Registro fotográfico. -Registro de mantenimiento de equipos y maquinaria. | Permanente |
| 2 | Generación de ruido, vibraciones y polvo | Afección a la calidad del aire | Se tendrá que cumplir con todas las regulaciones, normas y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido permisibles a cualquier trabajo relativo a la etapa de construcción. Apagar la maquinaria que no esté en uso. | 100% de cumplimiento de la medida | -Registro de funcionamiento de equipos y maquinaria. -Registro de medición de ruido y vibraciones. | Permanente |
| 3 | Generación de ruido, vibraciones y polvo | Afección a la calidad del aire | Realizar la verificación de las lonas y toldo a los cajones de las volquetas cargadas con materiales pétreos o materiales de desalajo con la finalidad de evitar que el polvo o piedra se disperse. | 100% de cumplimiento de la medida | -Registro fotográfico -Registro de funcionamiento de equipos y maquinaria. | En cada transporte |
| 4 | Generación de ruido, vibraciones y polvo | Afección a la calidad del aire | Se deberá realizar un chequeo semestral a la maquinaria pesada, de modo que su óptimo funcionamiento genere la menor producción de ruido o vibraciones. | Chequeos realizados/ Chequeos necesarios | -Registro fotográfico -Informes -Registro de mantenimiento | 6 |

8.1.2 PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO

| PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS (PPMI) PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO | | | | | | |
|---|-----------------------|------------------------------------|--|--|------------------------|---------------|
| Objetivo: Plantear medidas preventivas, de mitigación, de control y correctivas para las acciones que impliquen efectos temporales negativos sobre el suelo. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Superintendente de obra de Constructora Amazonas | | | | | | PPMI-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Movimiento de tierras | Alteración de la calidad del suelo | Retirar el suelo orgánico de forma que no se contamine con otros de materiales y almacenarlo libre de otro de residuos, cubierto con lonas o plástico y con barreras instaladas que impidan su arrastre por escorrentía. | Volumen de tierra vegetal debidamente estoqueada | -Registro fotográfico | Permanente |

8.2 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

8.2.1 PROGRAMA DE MANEJO Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

| PLAN DE GESTIÓN DE DESECHOS (PMD) PROGRAMA DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS | | | | | | |
|--|------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------|---------------|
| Objetivo: Prevenir y minimizar los impactos ambientales generados por el inadecuado manejo de desechos y/o residuos. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Constructora Amazonas, sus trabajadores y subcontratistas | | | | | | PMD-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Generación de desechos | Alteración de la calidad del suelo | En lo posible clasificar los restos de la remoción de las casas derrocadas y sus escombros en: madera, metales, vidrio, estériles, entre otros, para manejarlos según su clasificación. | 100% de cumplimiento de la medida | -Registro fotográfico | Permanente |
| 2 | Generación de desechos | Alteración de la calidad del suelo | En las oficinas del contratista, clasificar de forma diferenciada y permanente los residuos no peligrosos reciclables (cartón, plástico, papel). | 100% de cumplimiento de la medida | -Registro fotográfico | Permanente |

8.2.2 PROGRAMA DE ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

| PLAN DE GESTIÓN DE DESECHOS (PMD) PROGRAMA DE ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS | | | | | | |
|--|------------------------|------------------------------------|--|---|--|---------------|
| Objetivo: Prevenir y minimizar los impactos ambientales generados por el inadecuado almacenamiento de desechos y residuos. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Constructora Amazonas, sus trabajadores y subcontratistas | | | | | | PMD-02 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Generación de desechos | Alteración de la calidad del suelo | Se dispondrá de forma adecuada los desechos, clasificándolos en reciclables y no reciclables que se originen. En cada sitio habrá uno o más recipientes para disponer desechos, mismos que deben estar marcados. | Cantidad de residuos entregados / Cantidad de residuos generado | -Registro fotográfico -Comprobante de entrega de residuos | Permanente |
| 2 | Generación de desechos | Alteración de la calidad del suelo | Contar con recipientes adecuados para la disposición de desechos según su tipo durante la obra (tanques de 55 galones o similares con tapa). | Número de recipientes colocados | -Registro fotográfico -Facturas de compra de recipientes | Permanente |
| 3 | Generación de desechos | Alteración de la calidad del suelo | Disponer de al menos un área destinada al almacenamiento de desechos comunes, que deberá estar rotulada y permitirá la clasificación de residuos, ya sea dentro de fundas o contenedores de color negro debidamente tapados. | 100% de cumplimiento de la medida | -Registro fotográfico | Permanente |

8.3 PLAN DE COMUNICACIONES, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

| PLAN DE CAPACITACIÓN (PCC) PROGRAMA DE INFORMACIÓN AL PERSONAL | | | | | | |
|--|-------------------|----------------------|--------------------|-------------|------------------------|---------------|
| Objetivo: Formar y educar ambientalmente al personal que labora en el proyecto. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas | | | | | | PCC-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |



| | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------|--|---|--|---|
| 1 | Generación de capacidades | Personal capacitado | <p>Se realizarán charlas en seguridad ocupacional y protección ambiental a los trabajadores. Los temas a tratar en las capacitaciones pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de la concentración durante la ejecución de cualquier actividad, recordando que las distracciones en horas de trabajo son las primeras causas de incidentes y accidentes. • Minimización en la generación de desechos. • Seguridad y salud ocupacional. • Inducciones sobre el manejo de maquinaria y EPPs. • Cordialidad y buen trato con los vecinos. | Capacitaciones realizadas / Capacitaciones planificadas | -Registro fotográfico -Registro de capacitaciones | 3 |
|---|---------------------------|---------------------|--|---|--|---|

8.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC) PROGRAMA DE CONVIVENCIA CON LA POBLACIÓN | | | | | | |
|---|-------------------------|--|---|--|---|---------------|
| <p>Objetivo: Mantener buenas relaciones con las personas que trabajen o vivan alrededor de la bodega a cielo abierto. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Constructora Amazonas, sus trabajadores y subcontratistas</p> | | | | | | PRC-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Relaciones comunitarias | Molestias a los habitantes del área del proyecto | Con por lo menos 1 semana previa al inicio de los trabajos de construcción, se realizarán acercamientos con los vecinos colindantes y una charla informativa dando a conocer el cronograma de actividades de los trabajos a realizarse. | No. De visitas Charla planificada y ejecutada No. De avisos entregados | -Registro de asistencia de los vecinos -Registro fotográfico | Inmediato |

8.5 PLAN DE CONTINGENCIAS

| PLAN DE CONTINGENCIAS (PCR) PROGRAMA DE CONTROL DE EMERGENCIAS | | | | | | |
|--|--|--|--------------------|-------------|--|--------|
| <p>Objetivo: Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puedan generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud de los trabajadores. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas</p> | | | | | | PCR-01 |
| No | | | Medidas Propuestas | Indicadores | | |

| PLAN DE CONTINGENCIAS (PCR) PROGRAMA DE CONTROL DE EMERGENCIAS | | | | | | |
|---|---------------------------------|----------------------|--|---|--|---------------|
| Objetivo: Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puedan generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud de los trabajadores. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas | | | | | | PCR-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Generación de riesgos laborales | Personal informado | En caso de que un trabajador sufra un accidente laboral, se le proporcionará primeros auxilios en el sitio, de acuerdo con los medios disponibles. En caso de ser necesario, el coordinador de emergencia llamará al centro de salud más cercano para el traslado del accidentado. | Número de accidentes laborales / mes | Registros de incidentes laborales. | Permanente |
| 2 | Generación de riesgos laborales | Personal informado | Se tendrá presente un botiquín de primeros auxilios, todos los trabajadores deberán estar informados de su ubicación y contenido. | Botiquines de primeros auxilios colocados/ botiquines de primeros auxilios requeridos | -Registro fotográfico de botiquines de primeros auxilios colocados en la empresa | Permanente |

8.6 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

8.6.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS | | | | | | |
|---|---------------------------------|----------------------|---|---|----------------------------------|---------------|
| Objetivo: Proponer medidas para la prevención de riesgos y dotar de lo necesario para un ambiente de trabajo seguro. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas | | | | | | PSSO-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Generación de riesgos laborales | Personal informado | Informar a los trabajadores nuevos la aplicación del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional. | 100% de cumplimiento de la medida | Documento de reglamento aprobado | Inmediato |
| 2 | Generación de riesgos laborales | Personal informado | Registrar todo accidente laboral y comunicar a la Dirección de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad | Accidentes registrados / Accidentes ocurridos | Registro de accidentes | Permanente |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|---|------------|
| | | | Social, según el formulario de aviso de accidentes de trabajo establecido por el IESS, en un plazo máximo de 10 días laborales. | Índice de frecuencia y gravedad | | |
| 3 | Generación de riesgos laborales | Personal informado | Realizar la dotación de equipos de protección personal (EPPs) como taponos auditivos u orejeras, mascarillas, guantes, gafas de seguridad, etc. | EPP entregados / EPP requeridos | Registro fotográfico | Permanente |
| 4 | Generación de riesgos laborales | Personal informado | Mantener orden y limpieza en todas las zonas de trabajo. No colocar materiales en lugares en donde supongan un peligro de tropiezos y caídas para el personal. Tener suministros de agua limpia para el personal en la obra. | 100% de cumplimiento de la medida | -Registro fotográfico -Facturas de compra de bidones de agua, etc. | Permanente |

8.6.2 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|---|--|---|---------------|
| Objetivo: Velar por la seguridad y la salud de todas las personas evitar accidentes en trabajadores y técnicos que laboran en el predio. | | | | | | PSSO-02 |
| Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. | | | | | | |
| Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas | | | | | | |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Generación de riesgos laborales | Accidentes en peatones, trabajadores, conductores. | Delimitar las áreas de trabajo e implementar señalética de tipo informativa (Entrada y salida de vehículos, maquinaria pesada, materiales de construcción, materiales pétreos), reglamentarias (Uso de EPPs), de advertencia (solo personal autorizado), peligro, prohibitiva (prohibido fumar, etc.) | Señales implementadas / Señales requeridas | Registro fotográfico, observaciones directas Factura de compra de señalética adquirida | Primer mes. |
| 2 | Generación de riesgos laborales | Personal informado | Mantener la señalética y carteles de medidas de seguridad en base a los lineamientos establecidos en la Norma Técnica INEN-ISO 3864-1 referente a colores, señales y símbolos de gráficos de seguridad. | Señales implementadas / Señales requeridas | Registro fotográfico | Permanente |

8.7 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE CONTROL DE CUMPLIMIENTO | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------------|---|---|---|---------------|
| Objetivo: Controlar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, así como de las acciones propuestas en cada uno de los planes y programas. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas | | | | | | PMS-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Generación de capacidades | Personal informado | Realizar reuniones bimensuales de seguimiento, entre el personal involucrado, con la finalidad de evaluar el desempeño y cumplimiento del PMA. Llevar registros de las reuniones realizadas. Frecuencia trimestral. | Reuniones realizadas / Reuniones planificadas | Registro de reuniones | 3 |
| 2 | Generación de capacidades | Personal informado | Llevar indicadores de cumplimiento del PMA, los cuales se calcularán como el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los programas y planes presentes en el PMA. Frecuencia mensual. | 100% de cumplimiento de la medida | Informes mensuales detallando los indicadores usados. | mensual |

8.8 PLAN DE REHABILITACIÓN Y DE ÁREAS AFECTADAS

| PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS (PARA) PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS POR EL FUNCIONAMIENTO DE MESTIZA S.A. | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| Objetivo: Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puedan generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud de los trabajadores. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado. Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas | | | | | | PRA-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Infraestructura | Daños a terceros | En caso de suscitarse daños a las propiedades aledañas por algún motivo, se tendrá que compensar el daño causado, dejándolo igual o mejor que antes. | Actividades atendidas/ Incidentes suscitados | Registro fotográfico Informes correspondientes | Inmediato al generarse el incidente |
| 2 | Derrame de contaminantes | Contaminación del suelo y agua | En caso de suscitarse algún derrame de combustible o lubricante se accionará el procedimiento de antiderrames que se adjunta (<i>Ver Anexo No. 4</i>). La respuesta debe ser inmediata para evitar un daño mayor. | m ² de terreno afectado Volumen de suelo recolectado | Registro fotográfico de las actividades realizadas | Inmediato al generarse el incidente |



| | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 3 | Derrame de contaminantes | Contaminación del suelo y agua | Toda contaminación que se haya dado al ambiente debe ser reportada inmediatamente a la autoridad ambiental de control. | Avisos emitidos / Avisos suscitados | Oficio de información sobre la contaminación suscitada. | Inmediato al generarse contaminación |
|---|--------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|---|--------------------------------------|

8.9 PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

| PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA (PAE) | | | | | | |
|--|-------------------|------------------------|--|---|------------------------|--|
| PROGRAMA DE DESMONTAJE Y RESTAURACIÓN DE LAS ZONAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO | | | | | | |
| Objetivo: Prevenir, controlar y remediar eventos fortuitos que puedan generar impactos negativos sobre el ambiente y la salud de los trabajadores. Lugar de aplicación: Dentro de los predios destinados para bodegas de producto terminado Responsable: Coordinador de Medio Ambiente de Constructora Amazonas | | | | | | PAE-01 |
| No | Aspecto Ambiental | Impacto Identificado | Medidas Propuestas | Indicadores | Medios de Verificación | Plazo (meses) |
| 1 | Zona del proyecto | Alteración del paisaje | Una vez finalizada la etapa de construcción del proyecto, se deben dejar las áreas libres de desechos y escombros, así como el retiro inmediato de maquinaria y equipos utilizados, letreros informativos, etc. Esta medida se llevará a cabo para garantizar que los usuarios y habitantes del sector cuenten con condiciones óptimas para su normal desarrollo y utilización del sistema construido. | Una vez culminada la construcción del proyecto cuando se ha desmantelado y readecuado toda la zona. | -Registro fotográfico | Cuando se considere el cese de actividades |

9. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

| PLAN | CÓDIGO | MEDIDA | PLAZO (MESES) | COSTO APROX. | MESES | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|---|---------------|--------------|-------|---|---|---|---|---|-----|---|---|----|----|----|--|-----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | PPMI-01.1 | El contratista deberá hacer un chequeo mecánico y puesta a punto del equipo pesado (volquetas, tractores, retroexcavadoras, etc.), de modo que genere la menor emanación de gases a la atmósfera y accidentes de tránsito. Apagar la maquinaria que no esté en uso. | 6 | 200 | | | | | | | 100 | | | | | | | 100 |

| PLAN | CÓDIGO | MEDIDA | PLAZO (MESES) | COSTO APROX. | MESES | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---|---------------|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| | PPMI-01.2 | Se tendrá que cumplir con todas las regulaciones, normas y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido permisibles a cualquier trabajo relativo a la etapa de construcción. Apagar la maquinaria que no esté en uso. | Permanente | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | |
| | PPMI-01.3 | Realizar la verificación de las lonas y toldo a los cajones de las volquetas cargadas con materiales pétreos o materiales de desalojo con la finalidad de evitar que el polvo o piedra se disperse. | Permanente | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | |
| | PPMI-01.4 | Se deberá realizar un chequeo a la maquinaria pesada, de modo que su óptimo funcionamiento genere la menor producción de ruido o vibraciones. | 6 | 200 | | | | | | 100 | | | | | | | 100 |
| | PPMI-02.1 | Retirar el suelo orgánico de forma que no se contamine con otros de materiales y almacenarlo libre de otro de residuos, cubrirlo con lonas o plástico y con barreras instaladas que impidan su arrastre por escorrentía. | Inmediato | 100 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PLAN DE GESTIÓN DE DESECHOS | PMD-01.1 | Clasificar los escombros: madera, metales, vidrio, envases plásticos, entre otros. | Permanente | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | |
| | PMD-01.2 | Clasificar de forma diferenciada y permanente los residuos no peligrosos reciclables (cartón, plástico, papel). | Permanente | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | |

| PLAN | CÓDIGO | MEDIDA | PLAZO (MESES) | COSTO APROX. | MESES | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------|--|---------------|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | PMD-02.1 | Se dispondrán de forma adecuada los desechos, clasificándolos en reciclables y no reciclables que se originen. En cada sitio habrá uno o más recipientes para disponer desechos, los mismos que deben estar marcados. | Permanente | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C |
| | PMD-02.2 | Contar con recipientes adecuados para la disposición de desechos según su tipo durante la duración de la obra. | Permanente | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | PMD-02.3 | Disponer de al menos un área destinada al almacenamiento de desechos comunes, que deberá estar rotulada y permitirá la clasificación de residuos, ya sea dentro de fundas o contenedores de color negro debidamente tapados. | Permanente | 100 | 50 | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - | - | - |
| PLAN DE CAPACITACIÓN | PCC-01.1 | Se realizarán charlas en seguridad Ocupacional y protección ambiental a los trabajadores. Los temas a tratar en las capacitaciones son: <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de la concentración durante la ejecución de cualquier actividad, recordándole que las distracciones en horas de trabajo son las primeras causas de incidentes y accidentes. • Minimización en la generación de desechos. • Seguridad y salud ocupacional. • Inducciones sobre el manejo de maquinaria y EPPs. • Primeros auxilios | 6 | 600 | | | | | | 300 | | | | | 300 | |

| PLAN | CÓDIGO | MEDIDA | PLAZO (MESES) | COSTO APROX. | MESES | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---|---------------|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | PRC-01.1 | Un mes previo al inicio de los trabajos de construcción se realizará una charla informativa dirigida a los vecinos del área del proyecto dando a conocer el cronograma de actividades de los trabajos a realizarse. | 1 mes | S/C | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PLAN DE CONTINGENCIA | PCR-01.1 | En caso de que un trabajador sufra un accidente laboral, se le proporcionarán primeros auxilios en el sitio, de acuerdo a los medios disponibles, en caso de ser necesario el coordinador de emergencia, llamará al centro de salud más cercano para el traslado. | Permanente | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C | S/C |
| | PCR-01.2 | Se tendrá presente un botiquín de primeros auxilios. Todos los trabajadores deberán estar informados de su ubicación y contenido. | Permanente | 100 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | PSSO-01.1 | Tener aprobado el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional. | Permanente | S/C | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | PSSO-01.2 | Registrar todo accidente laboral y comunicar a la Dirección de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, según el formulario de aviso de accidentes de trabajo establecido por el IESS, en un plazo máximo de 10 días laborales. | Permanente | S/C | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | PSSO-01.3 | Realizar la dotación de tapones auditivos u orejeras para cada trabajador expuesto, así como también de mascarillas, etc. | Permanente | 200 | 100 | | | | | | | | | | | |

| PLAN | CÓDIGO | MEDIDA | PLAZO (MESES) | COSTO APROX. | MESES | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--|--------------------------------------|--------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| | PSSO-01.4 | Mantener orden y limpieza en todas las zonas de trabajo. No colocar materiales en lugares en donde supongan un peligro de tropiezos y caídas para el personal. Tener suministros de agua para uso del personal en la industria. | Permanente | S/C | | | | | | | | | | | | | |
| | PSSO-02.1 | Delimitar las áreas de trabajo e implementar señalética de tipo informativa (Entrada y salida de vehículos, maquinaria pesada, materiales de construcción, materiales pétreos), reglamentarias (Uso de EPPs), de advertencia (solo personal autorizado), peligro, prohibitiva (prohibido fumar, etc.). | 1 mes | 200 | 200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | PSSO-02.2 | Mantener la señalética y carteles de medidas de seguridad en base a los lineamientos establecidos en la Norma Técnica INEN-ISO 3864-1 referente a colores, señales y símbolos de gráficos de seguridad. | Permanente | S/C | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO | PMS-01.1 | Realizar reuniones bimensuales de seguimiento, entre el personal involucrado, con la finalidad de evaluar el desempeño y cumplimiento del PMA. Llevar registros de las reuniones realizadas. Frecuencia trimestral. | 3 | S/C | | | | | | | | | | | | | |
| | PMS-01.2 | Llevar indicadores de cumplimiento del PMA, los cuales se calcularán como el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los programas y planes presentes en el PMA. Frecuencia mensual. | 1 | S/C | | | | | | | | | | | | | |
| PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS | PRA-01.1 | En caso de suscitarse daños a las propiedades aledañas por algún motivo se tendrá que compensar el daño causado, dejándolo igual o mejor que antes. | Inmediato al generarse contaminación | ---- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| PLAN | CÓDIGO | MEDIDA | PLAZO (MESES) | COSTO APROX. | MESES | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--|---|----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | PRA-01.2 | En caso de suscitarse algún derrame de combustible o lubricante, se accionará el plan antiderrame que se adjunta. | Inmediato al generarse contaminación | ---- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | PRA-01.3 | Toda contaminación que se haya dado al ambiente debe ser reportada inmediatamente a la autoridad ambiental de control. | Inmediato al generarse contaminación | ---- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA | PAE-01.1 | Una vez finalizada la etapa de construcción del proyecto, se deben dejar las áreas libres de desechos y escombros, así como el retiro inmediato de maquinaria y equipos utilizados, letreros informativos, etc. Esta medida se llevará a cabo para garantizar que los usuarios y habitantes del sector cuenten con condiciones óptimas para su normal desarrollo y utilización del sistema construido. | Cuando se considere el cese de actividades. | ---- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| COSTO TOTAL DEL PMA (CONSTRUCCIÓN) | | | | 1700,00 | | | | | | | | | | | | |



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Tras el análisis de los impactos potencialmente generados en la etapa de construcción, se establecieron medidas correctoras, así como también de buenas prácticas ambientales. De acuerdo con el tipo de proyecto, se prevé que las actividades desarrolladas diariamente no tendrán repercusiones importantes sobre el medio ambiente y la comunidad aledaña.
- La implementación del Plan de Manejo Ambiental permitirá también precautelar la seguridad y salud de los trabajadores y de los habitantes de zonas adyacentes.
- En caso de que ocurra algún tipo de siniestro, se aplicará el Plan de Contingencia que se incluye el Plan de Manejo Ambiental.
- Se enviará oficialmente el presente documento a la Comisión de Gestión Ambiental como información de que se iniciará con las obras.

11. BIBLIOGRAFÍA

NTE INEN-ISO 3864-1:2013: Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad. Ministerio del Ambiente (2016). Manual de Usuario Regularización y Control Ambiental. Ministerio del Ambiente (2013). Guía General de Buenas Prácticas Ambientales. Ministerio del ambiente (2013). Certificación de Registro Ambiental.