

## 22. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

**Plan de Gestión Ambiental Para Proyecto  
Pavimentación del Casco Urbano del  
Municipio de Cabañas. Departamento de  
Copán**

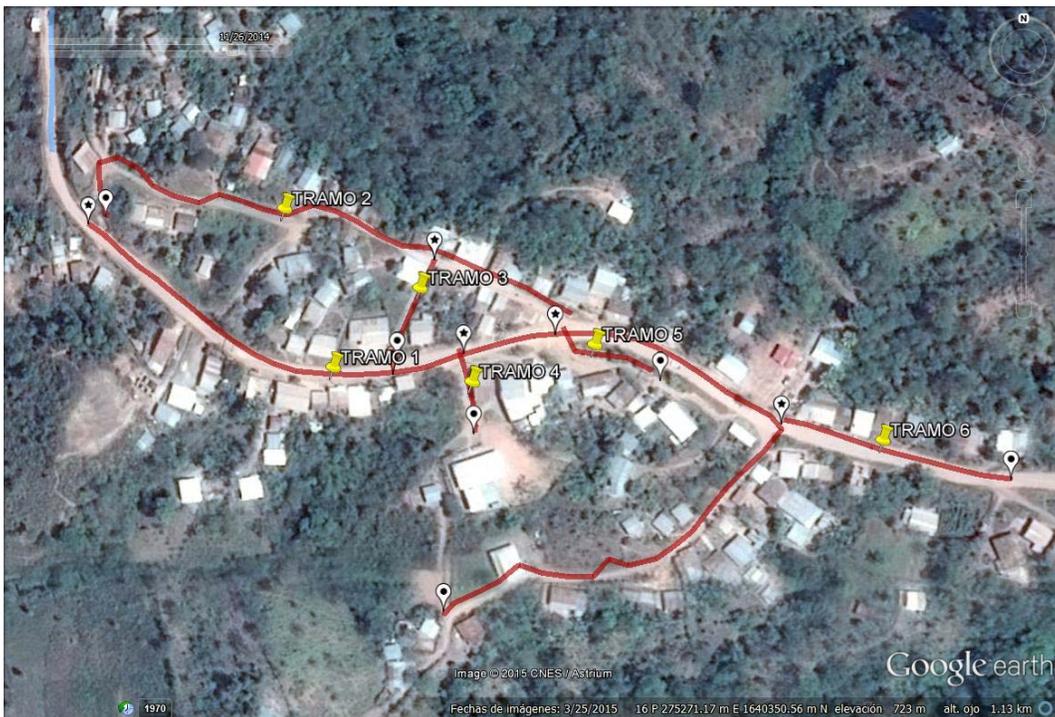
1.	Ubicación del Proyecto.....	4
2.	Características Socio-Ambientales del sitio donde se ubicará el proyecto.....	4
3.	Descripción del proyecto .....	5
4.	Cronograma de actividades .....	8
5.	Medidas ambientales incluidas en el diseño.....	8
6.	Imágenes de los tramos a pavimentar.....	9
7.	Impactos Generados por el proyecto .....	13
7.1.	Identificación y evaluación de impactos ambientales.....	13
7.2.	Delimitación del área de influencia .....	13
	Área de influencia directa .....	13
	Área de influencia indirecta.....	13
7.3.	Identificación de Impactos Ambientales.....	13
7.4.	Descripción de los Factores Ambientales .....	13
7.5.	Descripción de las Acciones del Proyecto .....	17
7.6.	Evaluación de impactos ambientales .....	18
7.7.	Categorización de impactos ambientales.....	19
7.8.	Matriz de impacto ambiental .....	20
7.9.	Interpretación de resultados .....	22
7.9.1.	Identificación de Impactos .....	22
7.9.2.	Evaluación de Impactos.....	23
7.9.3.	Calificación cualitativa de impactos.....	25
7.10.	Conclusiones de la evaluación de los impactos ambientales .....	25
8.	Obras, medidas o acciones de Control Ambiental.....	27
9.	Obras Medidas o acciones a realizar para el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental.....	40
9.1.	Medidas Generales.....	40
9.2.	Medidas de comunicación .....	48
9.3.	Medias para daños e incomodidades.....	57
9.4.	Medidas para Señalización .....	59
9.5.	Salud ocupacional .....	69
9.6.	Descapote, limpieza de brecha.....	81
9.7.	Manejo de Suelo .....	88
9.8.	Explotación Banco de Préstamo .....	107
9.9.	Desechos Sólidos .....	114
9.10.	Transporte de Material .....	121

9.11.	Desechos líquidos.....	123
9.12.	Obras específicas.....	128
9.13.	Mantenimiento de equipo.....	133
9.14.	Hallazgos Arqueológicos .....	135
9.15.	Cierre del proyecto .....	137
9.16.	Capacitación al comité de mantenimiento vial .....	139
11.	Medidas de control ambiental contenidas en resolución 551-2015 de la licencia ambiental No 054-2015 “Pavimentación de Mancomunidad CHORTI” .....	141
12.	Lineamientos Técnicos para el aprovechamiento del Banco de Préstamo de material Seco de Cabañas, de acuerdo al ITC-15-14 de INHGEOMIN .....	146

## 1. Ubicación del Proyecto.

El Proyecto de Pavimentación se ubica en el casco urbano del municipio de Cabañas, Departamento de Copán.

Este proyecto no se encuentra dentro de los límites de ningún tipo de categoría de área protegida.



**Ilustración 1** Ubicación del proyecto dentro del casco Urbano

## 2. Características Socio-Ambientales del sitio donde se ubicará el proyecto

El proyecto de pavimentación se desarrollará en una zona urbana, la cual ya ha sido intervenida y no presenta características originales de flora y fauna, estas han sido sustituidas por la urbanización del sitio para promover condiciones ideales de un lugar habitable (acceso de agua potable, acceso sistema de aguas negras, acceso a energía eléctrica, etc.). Los remanentes de flora que se encuentran en el casco urbano son los que se

mantiene como área verde o que los pobladores han sembrado en los patios de sus viviendas para ornato.

El casco urbano de Cabañas cuenta con una población aproximada de 13,745 habitantes, de los cuales se beneficiaran unos 1,902 habitantes directamente serán beneficiados con el desarrollo del proyecto. La población de Cabañas se dedica primordialmente al comercio así como a actividades agrícolas y ganaderas en menor escala, realizando este tipo de actividades de manera propia o prestando los servicios a otras personas o empresas.

Por las características del casco urbano de Cabañas, este no presenta amenazas ni vulnerabilidades ya sea a inundaciones o a deslizamientos

### **3. Descripción del proyecto**

El proyecto inicia justo en la entrada al Barrio Morazán, es de material selecto, con una longitud de 1032 metros y tiene un ancho de rodadura 5 m y un derecho de vía promedio 7 m. El proyecto consiste en la pavimentación de 1032 m con concreto hidráulico de 210 Kg/cm<sup>2</sup> O 3000 Lb/pulg y se pavimentaran los siguientes tramos:

- El tramo 1(LC-01) inicia en coordenadas Este = 275063 y Norte = 1640417 y finaliza en Este = 275229 y Norte = 1640238. Tiene una longitud de 443.16 m.
- El tramo 2 (LC-02) inicia en coordenadas Este = 275072 y Norte = 1640420 y finaliza en Este = 275288 y Norte = 1640373. Tiene una longitud de 272.30 m.
- El tramo 3 (LC-03) inicia en coordenadas Este = 275227 y Norte = 1640397 y finaliza en Este = 275210 y Norte = 1640352. Tiene una longitud de 184.64 m.

- El tramo 4 (CALLE 01) inicia en coordenadas Este = 275240 y Norte = 1640355 y finaliza en Este = 275244 y Norte = 1640319. Tiene una longitud de 51.35 m.
- El tramo 5 (CALLE 02) inicia en coordenadas Este = 275281 y Norte = 1640363 y finaliza en Este = 275328 y Norte = 1640342. Tiene una longitud de 47.27 m.
- El tramo 6 (CALLE 03) inicia en coordenadas Este = 275383 y Norte = 1640322 y finaliza en Este = 275483 y Norte = 1640297. Tiene una longitud de 53.20 m.

En todas las intercepciones de las calles se colocara debajo de la losa, un dentellón de 0.30 m de profundidad por 0.20 m de espesor, esto con el objetivo de evitar socavación de los tramos pavimentados. Así mismo estos dentellones se realizaran tanto al inicio o final de las zonas donde no continúe el pavimento. Las aguas lluvias se evacuaran de manera superficial conduciendo estas mediante un peralte hacia los extremos de las calles, para ser guiadas las aguas por medio de bordillos de 15 cm, disminuyéndose estos a 5.0 cm en los accesos a propiedades privadas. Se ha considerado el revestimiento de cunetas en sus salidas para evitar la socavación.

### Actividades a realizar para el desarrollo del proyecto

Acción	Definición
Limpieza del terreno	Consiste en la limpieza del sitio de piedras, maleza o cualquier elemento que obstruya las actividades de construcción
Excavación común	Este trabajo consistirá en toda excavación de 1,817.57 m <sup>3</sup> , necesaria para la construcción del camino e incluirá la ejecución la construcción, profundización y rectificación de cunetas

Acarreo de agua	Esta actividad consiste en el cargado, transporte y aplicación del agua desde la fuente hasta el centroide de la sección del tramo a atender donde se requiera de su aplicación, para efectuar las actividades de humedecimiento del material en los conceptos de: Conformación Tipo I, Material Selecto Balastado y/o Relleno con Material de Préstamo.
Conformación tipo I	Se conformaran 1.03 kilómetros. El trabajo consiste en escarificar, homogenizar, humedecer, conformar, compactar y afinar la superficie de rodadura, así como también perfilar cunetas y espaldones de las mismas, con el fin de mantenerlas en condiciones adecuadas de transitabilidad, además incluye la limpieza y retiro de material sobrante (cordones).
Explotación banco de préstamo	Consiste en la extracción con maquinaria, del material pétreo que se utilizara en la actividad de balastado
Acarreo de material selecto	Consiste en la movilización del material para balastado en volquetas del banco de préstamo al sitio del proyecto. Se movilizaran 1,265.97 m <sup>3</sup> /km.
Balastado	Colocar, compactación y conformación del material selecto de acuerdo al perfil de la sección del tramo a pavimentar. Esto se realizara en 1032 metros lineales, con un volumen de 762.32 m <sup>3</sup>
Colocación de concreto	Esta actividad consiste en la preparación del concreto hidráulico in situ para su posterior vertido en los tramos a pavimentar. Se colocaran 773.12 m <sup>3</sup> de concreto.
Corte de concreto	Consiste en el corte de concreto hasta una profundidad de 1/3 del espesor, este corte se realiza para permitir que el concreto no permanezca rígido y evitar la fractura del mismo con la operación del proyecto. Se cortaran 6,338.93 m de concreto.

Construcción de bordillo	La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de bordillo de concreto de 15x 15 cm en los tramos al contorno del tramo a pavimentar, en los accesos a las casas estos bordillos serán de 5 x 5 cm. Se colocaran 216.00 m
Señalización	Consisten en el pintado de los bordillos en color amarillo y pintado de la calle

#### 4. Cronograma de actividades

El proyecto se desarrollara en un periodo de 5 meses.

Para el desarrollo del mismo se estima que se necesitaran un aproximado de 15 empleados mensuales (entre operadores de maquinaria, albañiles y peones). La empresa contratara personal de apoyo para el desarrollo del proyecto como ser albañiles y peones, respetando la legislación nacional de no contratar menores de edad.

#### Cronograma del proyecto

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																								
Proyecto : DISEÑO DE PAVIMENTACIÓN DE KILÓMETRO MUNICIPAL BARRIO MORAZÁN																								
No.	Kilómetro Municipal	TIEMPO DE EJECUCION																						
		MESES																						
		1					2					3					4				5			
		SEMANAS																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
A	Concepto Obras de Construcción																							
1	Trazado y Marcado con Teodolito																							
2	Corte y relleno compactado en terracería																							
3	Acarreo de Material de Desperdicio																							
4	Conformación Tipo I																							
5	Material Selecto Balastado																							
6	Acarreo de material selecto																							
7	Acarreo de agua																							
8	Concreto 210 kg/cm2 / 3000 Lb/plg3																							
9	Corte con Disco en Juntas 2mm de Espesor																							
10	Bordillo 15 x 5 cms																							
11	Bordillo 15 x 15 cms																							
12	Aceros de Refuerzo																							
13	Corte y relleno compactado en terracería																							
14	Reubicación de tubería PVC Agua Potable de 1/2" a 2"																							
MEDIDAS AMBIENTALES																								
15	ESTRUCTURA DE MAMPOSTERÍA																							
16	SIEMBRA DE VETIVER																							
17	PINTURA AMARILLA PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL																							
18	PINTURA DE BORDILLO																							
19	SEÑAL DE INFORMACIÓN GENERAL 2.40 x 0.40 M																							
20	ADMINISTRACIÓN DELEGADA (10%)																							

#### 5. Medidas ambientales incluidas en el diseño

Luego de realizar una revisión al diseño del proyecto y visitar en conjunto la parte técnica y la parte ambiental se determinaron dejar las siguientes medidas:

- En las estaciones 0+270 del Tramo 2 (LC-02), 0+100 tramo 3 (LC-03) y 0+000 tramo 5 (CALLE 2) se protegerán taludes revistiéndolos con vetiver.
- En la estación 0+038 del tramo 3 (LC-03) se deberá construir un muro de mampostería.
- En el inicio y final de cada tramo del proyecto, en el que no exista pavimento, se deberá hacer una losa de aproximadamente 3 m de longitud con un espesor de 0.10 m en disminución (enterrado), esto para evitar daños en la losa principal.
- En todas las intersecciones de calles, inicio y final del tramo, se deberá colocar debajo de la losa un dentellón de 0.50 m de profundidad por 0.20 m de espesor, esto para evitar socavación.
- Manejo superficial de las aguas lluvias a través de bordillos de 15cm de alto.
- Bordillo de 5 cm en los accesos de viviendas para conducir las aguas lluvias, evitar que las aguas lluvias accedan a propiedades privadas y facilitar el acceso de vehículos a estas.
- Señalización horizontal, mediante el pintado de la línea central de las calles y de los bordillos con pintura de tráfico.

## **6. Imágenes de los tramos a pavimentar**

---



No. 1	Inicio del proyecto en el tramo LC-02	0+000
----------	---------------------------------------	-------



No. 2	Panorama de la ENTRADA DE LA ALCANTARILLA, QUE NECESITA UNA MEJORA	0+056
	Diseño Pavimentación Kilómetro Municipal Cabañas.	



No.  
3

Vista de la escuela ubicada en el tramo 02

0+000



No.  
4

Vista de la intersección del tramo LC-02 y LC-01, al fondo a la derecha se observa la iglesia de la CALLE 03

0+272

Diseño Pavimentación Kilómetro Municipal Cabañas.



No. 5	Vista de la intersección del Tramo LC-02 con CALLE 03 (vista atrás)	0+350
----------	---	-------



No. 6	Vista del final tramo LC-01, calle con material selecto.	0+170
Diseño Pavimentación Kilómetro Municipal Cabañas.		

## **7. Impactos Generados por el proyecto**

### **7.1. Identificación y evaluación de impactos ambientales**

Un impacto ambiental, es todo cambio neto, positivo o negativo, que se pronostica se producirá en el medio ambiente como resultado de una acción de desarrollo a ejecutarse.

### **7.2. Delimitación del área de influencia**

La determinación del área de influencia se establece en base a aspectos biofísicos y socioeconómicos que puedan ser afectados por las actividades desarrolladas en la construcción, operación del proyecto **Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán**

#### **Área de influencia directa**

El área de influencia directa, AID, está comprendida por la superficie que ocupará el proyecto y propiedades inmediatamente aledañas al terreno

#### **Área de influencia indirecta**

Para el presente caso se ha considerado como área de influencia indirecta, la superficie que comprende un radio de 500.0 metros de del proyecto

### **7.3. Identificación de Impactos Ambientales**

Para la identificación de los potenciales impactos ambientales que se producirán en el área de influencia, se ha desarrollado una matriz causa - efecto, en donde su análisis según filas posee los factores ambientales que caracterizan el entorno, y su análisis según columnas corresponde a las acciones de las distintas fases.

### **7.4. Descripción de los Factores Ambientales**

Se ha seleccionado un número apropiado de características ambientales según subcomponentes. En la tabla que se presenta a continuación constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo al componente que pertenece y la definición de su inclusión en la caracterización ambiental.

Tabla Descripción de factores ambientales

Físico	Aire	Calidad del aire	Presencia en el aire de elementos que alteran su calidad
		Nivel Sonoro	Incremento de los niveles de presión sonora
	Suelo	Geomorfología	Alteración de las geoformas y topografía del sitio de emplazamiento del kilómetro municipal
		Susceptibilidad a erosión	Intensificación de erosión laminar en sitios donde se retirara cobertura vegetal
		Calidad del suelo	Disminución o deterioro de la calidad del suelo
	Agua	Aguas subterráneas	Alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de su contacto por la filtración de desechos líquidos
		Aguas superficiales	Alteración de la calidad de agua superficial ante el riesgo de su contacto con desechos sólidos y líquidos

	Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje natural
Biótico	Flora	Cobertura vegetal	Alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para construir el kilómetro municipal
	Fauna	Especies de fauna	Alteración de las especies existentes en el lugar
Socioeconómico	Social	Calidad de vida	Afectación de la calidad de vida y bienestar de quienes viven cerca del kilómetro municipal
		Bienestar	Alteración de los niveles de salud y seguridad de quienes viven cerca del kilómetro municipal
	Económico	Empleo	Contratación de servicios de mano de obra

## 7.5. Descripción de las Acciones del Proyecto

En las tablas que se presentan a continuación se describen las diferentes acciones del proyecto que provocarían impactos ambientales en las etapas de construcción operación

Acción	Definición
Limpieza del terreno	Consiste en la limpieza del sitio de piedras, maleza o cualquier elemento que obstruya las actividades de construcción
Excavación común	Este trabajo consistirá en toda excavación de 1,817.57 m <sup>3</sup> , necesaria para la construcción del camino e incluirá la ejecución la construcción, profundización y rectificación de cunetas
Acarreo de agua	Esta actividad consiste en el cargado, transporte y aplicación del agua desde la fuente hasta el centroide de la sección del tramo a atender donde se requiera de su aplicación, para efectuar las actividades de humedecimiento del material en los conceptos de: Conformación Tipo I, Material Selecto Balastado y/o Relleno con Material de Préstamo.
Conformación tipo I	Se conformaran 1.03 kilómetros. El trabajo consiste en escarificar, homogenizar, humedecer, conformar, compactar y afinar la superficie de rodadura, así como también perfilar cunetas y espaldones de las mismas, con el fin de mantenerlas en condiciones adecuadas de transitabilidad, además incluye la limpieza y retiro de material sobrante (cordones).
Explotación banco de préstamo	Consiste en la extracción con maquinaria, del material pétreo que se utilizara en la actividad de balastado
Acarreo de material selecto	Consiste en la movilización del material para balastado en volquetas del banco de préstamo al sitio del proyecto. Se movilizaran 1,265.97 m <sup>3</sup> /km.

Balastado	Colocar, compactación y conformación del material selecto de acuerdo al perfil de la sección del tramo a pavimentar. Esto se realizara en 1032 metros lineales, con un volumen de 762.32 m <sup>3</sup>
Colocación de concreto	Esta actividad consiste en la preparación del concreto hidráulico in situ para su posterior vertido en los tramos a pavimentar. Se colocaran 773.12 m <sup>3</sup> de concreto.
Corte de concreto	Consiste en el corte de concreto hasta una profundidad de 1/3 del espesor, este corte se realiza para permitir que el concreto no permanezca rígido y evitar la fractura del mismo con la operación del proyecto. Se cortaran 6,338.93 m de concreto.
Construcción de bordillo	La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de bordillo de concreto de 15x 15 cm en los tramos al contorno del tramo a pavimentar, en los accesos a las casas estos bordillos serán de 5 x 5 cm. Se colocaran 216.00 m
Señalización	Consisten en el pintado de los bordillos en color amarillo y pintado de la calle
Mantenimiento preventivo	Corresponde a las actividades típicas para el asegurar que el proyecto no se deteriore como ser: repintado de la señalización horizontal, limpieza de pavimento, uso adecuado (tránsito de vehículos livianos)
Mantenimiento correctivo	Son las actividades correctivas que se realizan para alargar la vida de la obra (bacheo, reparación de bordillos, etc.)

### **7.6. Evaluación de impactos ambientales**

La predicción de impactos ambientales, se la ejecutó valorando la importancia y magnitud de cada impacto previamente identificado. La *importancia* del impacto de una acción sobre un factor se refiere a la

trascendencia de dicha relación, al grado de influencia que de ella se deriva en términos del cómputo de la calidad ambiental. La *magnitud* del impacto se refiere al grado de incidencia sobre el factor ambiental en el ámbito específico en que actúa.

### **7.7. Categorización de impactos ambientales**

La categorización de los impactos ambientales identificados y evaluados, se lo ha realizado sobre la base del Valor del Impacto, determinado en el proceso de predicción. Se han conformado 4 categorías de impactos, a saber:

- Altamente Significativos;
- Significativos;
- Despreciables; y
- Benéficos.

La categorización proporcionada a los impactos ambientales, se lo puede definir de la manera siguiente:

- a) Impactos Altamente Significativos: Son aquellos de carácter negativo (-), cuyo valor del impacto es mayor o igual a 6.5 y corresponden a las afecciones de elevada incidencia sobre el factor ambiental, difícil de corregir, de extensión generalizada, con afección de tipo irreversible y de duración permanente.
- b) Impactos Significativos: Son aquellos de carácter negativo (-), cuyo valor del impacto es menor a 6.5 pero mayor o igual a 4.5, cuyas características son: factibles de corrección, de extensión local y duración temporal.

- c) Despreciables: Corresponden a todos los aquellos impactos de carácter negativo (-), con valor del impacto menor a 4.5. Pertenecen a esta categoría los impactos capaces plenamente de corrección y por ende compensados durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, son reversibles, de duración esporádica y con influencia puntual.
  
- d) Benéficos: Aquellos de carácter positivo (+) que son benéficos para el proyecto.

### **7.8. Matriz de impacto ambiental**

En base a la metodología antes mencionada, se elaboran las matrices, cuyo resultado se expresa en la matriz mostrada a continuación:

Tabla Matriz de impactos ambientales

Componente	Subcomponente	Factor Ambiental	ACTIVIDADES DEL PROYECTO												Impactos al Ambiente							
			Construcción										Operación		Altamente significativos	Significativos	Despreciables	Beneficos				
			Limpieza del terreno	Excavación comun	acarreo de agua	conformacion tipo 1	Explotacion de banco de préstamo	acarreo de material selecto	Balastado	colocacion de concreto	corte de concreto	construccion de bordillo	señalización	mantenimiento preventivo					mantenimiento correctivo			
Fisico	Aire	Calidad del Aire	-2.0	-2.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0									10	
		Nivel Sonoro	-2.0	-2.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0									10
	Suelo	Geomorfología		-5.0		-5.0	-5.0		-5.0	-7.0									1	3	1	
		Susceptibilidad a erosión		-5.0		-5.0	-5.0		-5.0	2.0										3	1	1
		Calidad del suelo		-1.0		-5.0	-6.0		-5.0											3	1	
	Agua	Aguas subterráneas																				
		Aguas Superficiales	-2.0	-1.0	-1.0	-2.0	-5.0	-1.0	-1.0		-1.0	-1.0	-1.0							1	9	
Paisaje	Paisaje					-6.0													1			
Biotico	Flora	Cobertura Vegetal					-1.0													1		
	Fauna	Especies de fauna					-1.0													1		
Socioeconomico	Social	Calidad de vida	-2.0	-5.0	-2.0			-2.0	-2.0		-2.0	-2.0	4.0	4.0	4.0				1	6	3	
		Bienestar	-2.0	-5.0	-2.0			-2.0	-2.0		-2.0	-2.0	4.0	4.0	4.0				1	6	3	
	Economico	Empleo	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0								11	
															Σ		1	13	46	18		
																%	1.28	16.67	59	23.1		
Impactos al Ambiente		Altamente significativos								1							1	1.28				
		Significativos		2		3	5		3								13	16.67				
		Despreciables	5	6	5	3	4	5	5	2	5	5	1				46	58.97				
		Beneficos	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	18	23.08				

---

## **7.9. Interpretación de resultados**

### **7.9.1. Identificación de Impactos**

La identificación de impactos es la fase inicial en la que se puede predecir la existencia de impactos positivos y negativos, generados por las diferentes actividades el proyecto sobre los componentes ambientales y caracterizados en la línea base y considerados como sensibles. La matriz de identificación de impactos genera interrelaciones al relacionar cada una de las actividades con cada componente ambiental considerado en la matriz, esta relación ayuda a identificar si existe o no afectación sobre los componentes ambientales al realizar las actividades exploratorias propuestas, así como se identifica el carácter de la afectación; esto es, si es positiva o negativa. En el presente proyecto se producen 169 interacciones de las cuales se interrelacionan 78, las cuales implican impactos; 18 son de carácter positivo y 60 de carácter negativo.

---

### 7.9.2. Evaluación de Impactos

Luego de obtenida la matriz de identificación de impactos se procede con la evaluación de los impactos, en la cual la Agregación Total de Impactos alcanzó un valor cuantitativo de -49. La evaluación permite jerarquizar los impactos y los resultados se muestran en las siguientes tablas:

Tabla Jerarquización de Impactos por Factores

Impactos Negativos	
Factor	Agregación de impacto
Geomorfología	-27
Calidad del aire	-19
Nivel sonoro	-19
Susceptibilidad a erosión	-18
Calidad del suelo	-17
Calidad de vida	-17
Bienestar	-17
Aguas superficiales	-15
Paisaje	-6
Cobertura vegetal	-1
Especies de fauna	-1
Aguas subterráneas	0
Impacto Positivo	
Factor	Agregación de impacto
Empleo	20

Tabla Jerarquización de Impactos por Acciones

<b>Impactos Negativos</b>	
<b>Actividad del Proyecto</b>	<b>Agregación de impacto</b>
Explotacion banco de prestamo	-31
Excavación común	-24
Balastado	-22
Conformacion tipo I	-19
Limpieza del terreno	-8
Acarreo material selecto	-7
Colocacion de concreto	-7
Corte de concreto	-7
Construcción de bordillo	-7
Acarreo de agua	-5
<b>Impactos positivos</b>	
Señalización	9
Mantenimiento preventivo	8
Mantenimiento correctivo	8

---

### 7.9.3. Calificación cualitativa de impactos

Luego de identificados y evaluados los impactos ambientales se realiza una etapa final que es la calificación cualitativa de los impactos, con esta caracterización se puede complementar el proceso de evaluación de impactos ambientales, ya que se tienen las características numéricas y las cualitativas de cada impacto. En el análisis de Impacto Ambiental del proyecto se han identificado un total de 78 interacciones causa – efecto, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla clasificación cualitativa de impactos

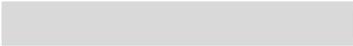
Tipo de Impacto	ALTAMENTE SIGNIFICATIVOS	SIGNIFICATIVOS	DESPRECIABLES	BENÉFICOS
Número de Impactos	1	13	46	18
Porcentaje %	1.28	16.67	58.97	23.08

Como se observa, el 1.28% de impactos son altamente significativos, pero cabe destacar que este impacto es por el cambio permanente de la geomorfología de las calles a pavimentar, el 8.11% de los impactos son significativos los cuales se dan en su mayoría se presentan en el factor suelo; el 58.97% de los impactos son despreciables y el 23.08% son benéficos.

### 7.10. Conclusiones de la evaluación de los impactos ambientales

Después de realizado todo el análisis se puede decir que el proyecto es **ambientalmente factible** ya que la generación de impactos son en su mayoría despreciables, sumado que el proyecto se realizara en una zona urbana donde ya existe un calle y que esta será pavimentada para mejorar las condiciones de tránsito, disminuir el levantamiento de polvo, manejo de aguas lluvias disminuyendo el arrastre de sedimentos por la superficie de rodadura. Y aumentando la plusvalía de los terrenos en donde se realizara el pavimentado

---



El mayor impacto será realizado en la extracción del material selecto en el banco de préstamo para e balastado de los tramos a pavimentar, pero dichos impactos pueden reducirse al aplicar medidas de mitigación relacionadas a la extracción y cierre de este.

Para asegurar el mínimo de impacto al entorno durante la fase de construcción del proyecto se recomienda seguir las medidas de mitigación sugeridas.

## 8. Obras, medidas o acciones de Control Ambiental

Resumen de las Obras, medidas o acciones de Control Ambiental

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
<b>Generales</b>						
Ficha MG-01	Contar con la licencia ambiental antes de iniciar con las actividades de construcción del proyecto	Antes de iniciar actividades de construcción	En las oficinas del contratista donde desarrolla el proyecto	UMA del municipio/U CP PIR	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	ninguno
Ficha MG-02	Contar con el permiso de explotación del banco de préstamo emitido por INHGEOMIN y SOPTRAVI	Antes de iniciar actividades de construcción	En las oficinas del contratista donde desarrolla el proyecto	UMA del municipio/U CP PIR	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	ninguno
Ficha MG-03	verificación que todo el tramo a pavimentar cuenta con alcantarillado sanitario	Antes de iniciar actividades de construcción	En el tramo donde se realizara el pavimentado	Municipalidad	UCP PIR	ninguno

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
Ficha MG-04	Ubicación y acondicionamiento de plantel y/o bodega para almacenamiento de equipo y material	Antes de iniciar las actividades de construcción	En las cercanías del proyecto, donde se logre alquilar sitio para plantel y/o bodega	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Son costos indirectos
<b>Comunicación</b>						
Ficha MC-01	El contratista deberá de elaborar un plan de comunicación para informar a la comunidad de los aspectos del proyecto	Antes de iniciar actividades y durante toda la ejecución del mismo	Beneficiarios del proyecto	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 5,000.00
Ficha MC-02	Impartir taller informativo a la comunidad para informar de los aspectos del proyecto	Antes de iniciar actividades de construcción	Comunidad beneficiada	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 1,200.00
Ficha MC-03	Desarrollar mecanismo para atención de reclamos por molestias causadas a los vecinos durante la etapa de construcción del proyecto	Desde el inicio de actividades hasta el término del proyecto	En los frentes de trabajo	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 800.00, por frente de trabajo

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
Ficha MC-04	Atención de quejas y reclamos emitidos por los vecinos del sitio o comité de contraloría ciudadana del área de influencia del proyecto	Durante toda la ejecución del proyecto	En toda el área de influencia del proyecto	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Dependerá del tipo de reclamo a tratar
<b>Daños e incomodidades</b>						
Ficha DI-01	Reparar, compensar corregir cualquier daño ocasionado tanto a la propiedad pública como privada	Durante toda la ejecución del proyecto	En el área de influencia directa del proyecto	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Dependerá del daño a remediar
<b>Señalización</b>						
Ficha SE-01	Instalar rotulo con la información referente al proyecto en el inicio de este	Antes de iniciar actividades de construcción	al inicio de la zona donde se desarrollara el proyecto	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 1,500.00
Ficha SE-02	Colocar rótulos grandes adhesivos con la información del subproyecto al equipo y maquinaria en lugares visibles para que estos sean fácilmente	Antes de iniciar actividades de construcción	maquinaria y equipo a utilizar en las actividades de construcción	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 2,000.00 (de ocuparse más calcomanías estas deberán ser incluidas)

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
	identificados y sirvan para realizar el proyecto y también para el caso de reclamos.					
Ficha SE-03	Colocar señalización de advertencia, y de obligación en los frentes de trabajo	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 3,500.00
Ficha SE-04	Señalizar límites de velocidad en las calles por donde transite la maquinaria que realice actividades para la construcción	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	En las calles por donde transite la maquinaria	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 1,200.00 (en caso de necesitar más señales estas se ubicaran donde sea necesario)
<b>Salud ocupacional</b>						
Ficha SO-01	Contar con botiquín de primeros auxilios en los frentes de trabajo	Durante toda la construcción del proyecto	Cada frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 800.00

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
Ficha SO-02	Dotar de equipo de seguridad e higiene a los trabajadores de la obra y exigir su uso obligatorio en los frentes de trabajo	Durante toda la etapa de construcción del proyecto	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos
Ficha SO-03	Suministro de agua potable a los empleados en los frentes de trabajo	Durante toda la ejecución del proyecto	En cada frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 4,000.00
Ficha SO-04	Desarrollar e implementar un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias	Antes de iniciar actividades de construcción y durante toda la ejecución del proyecto	En cada frente de trabajo y en el personal laborante	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos
Ficha SO-05	Contar con extintor tipo ABC en los frentes de trabajo	Durante las actividades de construcción	En cada frente de trabajo	Contratistas	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L.900.00

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
<b>Descapote, limpieza de brecha</b>						
Ficha LB-01	Limpieza de la brecha, descapote, limpieza del sitio para ejecución del proyecto, mediante el desrame y corta de árboles y arbustos que se encuentren en el área donde se desarrolle el proyecto  Corte de árbol por cualquier otra actividad del proyecto	Al iniciar las actividades de construcción	Área de influencia directa del proyecto	Contratistas	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos
Ficha LB-02	Plantación de árboles en compensación por los que se cortaron en la limpieza de la brecha o cualquier otra actividad	Después de realizar la limpieza de brecha, o corte de arboles	El sitio que la UMA designe	Contratistas	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 25.00 por cada árbol que se necesite sembrar
<b>Suelo</b>						
Ficha SU-01	Separación de estratos (materia orgánica y subsuelo) al realizar las actividades de excavación	Al realizar actividades de excavación	Frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Parte de los costos unitarios del proyecto

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
Ficha SU-02	La preparación de mezcla de concreto, de mortero o cualquier otro tipo de mezcla no deberá realizarse directamente en el suelo.	Durante las actividades de construcción	En los frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 700.00 por frente de trabajo
Ficha SU-03	Señalización de zanjas.	Donde se realicen excavaciones y no se rellenen las mismas	En los frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 2,000.00
Ficha SU-04	Estabilización de cualquier corte realizado en taludes, no previsto en el diseño original del proyecto	Cuando se realicen actividades de corte de terreno, no contempladas en el diseño	Sitios donde se realizaron cortes de terreno	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Dependerá de las características y obras a realizar para conformar y estabilizar el talud de corte

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
Ficha SU-05	Humedecimiento de frente de trabajo para evitar el levantamiento de polvo en áreas donde se realicen actividades de excavación, instalación de tuberías y relleno	Durante toda la construcción del proyecto	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Parte de los costos unitarios del proyecto
Ficha SU-06	Instalación de retenedores de sedimento en áreas donde se realicen trabajos y existe cerca una pendiente pronunciada (mayor al 30%) o donde sea necesario	Durante la construcción del proyecto	En sitios con pendiente o donde sean requeridos	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 50.00
<b>Explotación Banco de préstamo</b>						
Ficha BP-01	Explotación de banco de préstamo (disposiciones del informe técnico de explotación del banco de préstamo)	Durante la explotación del banco de préstamo	Banco de préstamo	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Depender á de la cantidad de obras a realizar

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
Ficha BP-02	Método de explotación de banco de préstamo seco del tipo tajo abierto	Durante la explotación del banco de préstamo	Banco de préstamo	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Dentro de los costos del proyecto
<b>Desechos Sólidos</b>						
Ficha DS-01	Disposición final de los desechos de construcción	Antes de iniciar actividades de construcción	Sitio definido por la UMA Municipal	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Sin costo
Ficha DS-02	Recolección y disposición temporal de desechos sólidos.	Durante toda la construcción del proyecto	Frentes de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 600.00 por recipiente por frente de trabajo. Costo de traslado de desechos sólidos

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
						dentro de costos del proyecto
Ficha DS-03	Ubicación de sitio de escombrera o sitio de disposición final de desechos sólidos y tratamiento de sitio durante su uso y cierre.	Durante toda la construcción del proyecto	Sitio establecido y autorizado por la municipalidad	Municipalidad en autorizar, contratista en utilizar	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirectos
<b>Transporte de material</b>						
Ficha TM-01	Cubrir totalmente con lonas las volquetas que transporten material pétreo (arenas, gravas) o desechos de construcción y no sobrecargar la misma	Durante las actividades de construcción	En volquetas	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 800.00 cada lona
<b>Desechos líquidos</b>						
Ficha DL-01	Instalación de baños portables en los frentes de trabajo para uso de los empleados	Durante toda la construcción del proyecto	Frente de trabajo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L. 32,500.00 (L6,500 por letrina por 5 meses)

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
Ficha DL-02	Contención de derrames de combustibles, aceites en frentes de trabajo.	Durante toda la construcción	Lugares donde esté trabajando maquinaria o se almacene combustibles y/o aceites	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Sin costo
<b>Obras específicas</b>						
Ficha OE-01	Se realizara la protección de tres taludes revistiéndolos con vetiver.	A iniciar actividades de construcción de la obra	Estaciones: 0+270 tramo 2, 0+100 tramo 3, 0+000 tramo 5	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente.	L. 12,703.14
Ficha OE-02	Construcción de un muro de mampostería.	A iniciar actividades de construcción de la obra	estación 0+038 del tramo 3 (LC-03)	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente.	L. 52,892.02
<b>Mantenimiento de equipo</b>						
Ficha MA-01	Mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo a la maquinaria y equipo a utilizar por el contratista, para asegurar que este se encuentre en óptimas condiciones al momento de realizar las	Toda la construcción del proyecto	En maquinaria y equipo a utilizar	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Costos indirecto del contratista

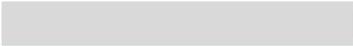
Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
	actividades de construcción y no genere molestias al os vecinos o pueda causar accidentes.					
<b>Hallazgos arqueológicos</b>						
Ficha AR-01	Hallazgos arqueológicos al realizar las actividades de construcción	Al encontrarse vestigios arqueológicos	Sitio donde se realizó hallazgo	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	Días de pago de vigilancia hasta llegada de IHAH
<b>Cierre de Ejecución del proyecto</b>						
Ficha CI-01	Limpieza total del área donde se desarrolló el proyecto y reparación y corrección de cualquier daño o molestia	Antes de entregar obra	Toda el área de donde se realizaron actividades de construcción	contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de	Dentro de los costos del proyecto y dependerá del costo de

Código de ficha	Obra, medida o acción a realizar	Momento de aplicación de Obra, medida o acción a realizar	Ubicación de la Obra, medida o acción a realizar	Responsable de ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Supervisión de la ejecución de la Obra, medida o acción a realizar	Costo
	ocasionado por las actividades de construcción del proyecto.				PIR de manera periódica	remediación de daños causados a propiedades públicas o privadas
<b>Capacitación al comité de mantenimiento vial</b>						
Ficha CMV-01	Capacitar al comité de mantenimiento vial en actividades de mantenimiento preventivo	Al terminar las actividades de construcción	Comité de mantenimiento vial	Contratista	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	L 3,500,00
Total						L.128,645.16
Imprevistos						L. 45,933.37
Total (equivalente al 3.5 % del monto del proyecto)						L. 175,578.53

## 9. Obras Medidas o acciones a realizar para el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental

### 9.1. Medidas Generales

Ficha MG-01				
Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán				
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>				
Contar con la licencia ambiental antes de iniciar con las actividades de construcción del proyecto.				
<b>Impacto a mitigar</b>				
Violación a la ley General de Ambiente y generación de multas.				
<b>Descripción de la medida</b>				
Contar con copia de la licencia ambiental y de la resolución de la misma				
<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En las oficinas del contratista donde desarrolla el proyecto	
<b>Responsable de ejecución</b>	UMA del municipio/U CP PIR	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	ninguno	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Copia en físico de licencia ambiental y resolución	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	si	No
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
Ficha MG-01				



---

## Imágenes

--	--

**Ficha MG-02**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Francisco Morazan**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Contar con el permiso de explotación del banco de préstamo emitido por INHGEOMIN y SOPTRAVI

**Impacto a mitigar**

Violación a la ley de minería y generación de multas.

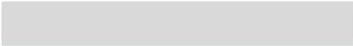
**Descripción de la medida**

Contar con copia del permiso de explotación del banco de préstamo

<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En las oficinas del contratista donde desarrolla el proyecto
<b>Responsable de ejecución</b>	UMA del municipio/U CP PIR	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Sin costo	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Copia en físico de permiso de explotación de banco de préstamo

**Supervisión de cumplimiento**

<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		



**Ficha MG-02**

**Imágenes**

--	--

**Ficha MG-03**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Verificación que todo el tramo a pavimentar cuenta con alcantarillado sanitario

**Impacto a mitigar**

Daño de la pavimentación para instalación de alcantarillado sanitario.

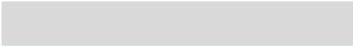
**Descripción de la medida**

La municipalidad deberá de presentar una constancia de que los tramos donde se realizara la pavimentación ya cuentan con red de alcantarillado sanitario

<b>Momento de aplicación</b>	Antes del inicio de actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En el tramo donde se realizara el pavimentado
<b>Responsable de ejecución</b>	Alcaldía municipal	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UCP PIR
<b>Costo de medida</b>	Es requisito para el desarrollo de los proyectos de pavimentación por parte de la municipalidad	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Constancia municipal asegure y garantice que el tramo ya tiene alcantarillado sanitario

**Supervisión de cumplimiento**

<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		



**Ficha MG-03**

**Imágenes**

--	--

**Ficha MG-04**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Ubicación y acondicionamiento de plantel y/o bodega para almacenamiento de equipo y material

**Impacto a mitigar**

Contaminación de suelo, contaminación de agua, molestias a vecinos, afectación de salud de empleado

**Descripción de la medida**

El plantel y/o bodega:

- debe ser un sitio con el tamaño suficiente para el almacenamiento del equipo y material que serán utilizados en las actividades de construcción.
- debe de contar con sanitarios para las aguas negras producidas por los trabajadores y personal que se encuentre y permanezca en el plantel y bodega. En caso de no contar con sanitarios se deberán de instalar letrina portátiles
- Debe de contar con agua potable para las actividades básicas de los trabajadores y personal que se encuentre y permanezca en el plantel y bodega (lavado de manos, lavado de servicios sanitarios, aseo personal)
- Debe de tener contenedores con capacidad mínima de 120 l para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos producidos por los trabajadores y personal que se encuentre y permanezca en el plantel y bodega, para su disposición final.
- Estar alejado a una distancia mínima de 100 m de cualquier fuente de agua superficial

<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar las actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En las cercanías del proyecto, donde se logre alquilar sitio para plantel y/o bodega
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica

Ficha MG-04				
Costo de medida	Son costos indirectos	Indicador de cumplimiento	Plantel ubicado con las condiciones mínimas	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	Si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
<b>Imágenes</b>				

---



## 9.2. Medidas de comunicación

## Ficha MC-01

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

### Obra, Medida, Acción a realizar

El contratista deberá de elaborar un plan de comunicación para informar a la comunidad de los aspectos del proyecto: en que consiste el proyecto, tiempo de ejecución, actividades a realizar, posibles molestias a causar por las actividades de construcción, cierre de calles, tránsito de maquinaria. Esta actividad se hará en conjunto con la municipalidad para lograr una mayor convocatoria de personas y lograr una mayor efectividad

### Impacto a mitigar

- Desinformación en general de la población beneficiada por el proyecto
- Aclarar percepción equivocada respecto al proyecto

### Descripción de la medida

El plan debe de contener el siguiente contenido:

- Objetivos
- Público objetivo
- Mensaje: es informar a los beneficiados en qué consiste el proyecto, actividades para ejecutarlo, tiempo, etc.
- Estrategia de comunicación: la cual tiene que ser proactiva, de contacto personal
- Acciones de comunicación: son los mecanismos que hay que desarrollar para conseguir los objetivos del plan de comunicación
- Cronograma del plan
- Presupuesto
- Control y seguimiento
- Evaluación

<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades y durante toda la ejecución del mismo	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Beneficiarios del proyecto
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica

<b>Costo de medida</b>	L. 5,000.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Plan de comunicación en físico con fechas de ejecución del mismo y aplicación del mismo de acuerdo al cronograma	
<b>Ficha MC-01</b>				
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

**Ficha MC-02**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Impartir taller informativo a la comunidad para informar de los aspectos del proyecto: en que consiste el proyecto, tiempo de ejecución, actividades a realizar, posibles molestias a causar por las actividades de construcción, cierre de calles, tránsito de maquinaria. Así mismo dar a conocer los impactos negativos en la operación y las medidas de mitigación para estos impactos, de igual manera dar a conocer los impactos positivos durante la operación del tramo pavimentado. Esta actividad se hará con ayuda de la municipalidad para obtener una mayor convocatoria de personas y lograr una mayor efectividad.

**Impacto a mitigar**

- Desinformación en general de la población beneficiada por el proyecto
- Aclarar percepción equivocada respecto al proyecto

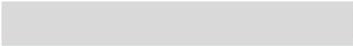
**Descripción de la medida**

Realizar un taller con los beneficiados del proyecto en algún sitio dentro de la comunidad, donde se les informara los aspectos relativos al proyecto, así mismo se les dará a conocer cuál es el mecanismo para atención de reclamos y como se trataran los mismo

<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Comunidad beneficiada
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	L. 1,200.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Copia de ponencia, Listado de asistencia, imágenes del taller

**Supervisión de cumplimiento**

<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				



Plazo para subsanar medida			
Supervisor ambiental		Firma	
<b>Ficha MC-02</b>			
<b>Imágenes</b>			

### Ficha MC-03

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

#### **Obra, Medida, Acción a realizar**

Desarrollar mecanismo para atención de reclamos, por molestias causadas a los vecinos durante la etapa de construcción del proyecto

#### **Impacto a mitigar**

Atención de molestias causadas a los vecinos por el desarrollo del proyecto

#### **Descripción de la medida**

Definir un mecanismo para la recolección de reclamos en caso de que se generen estos, por lo que se recomienda aparte del mecanismo que defina la empresa ejecutora del proyecto y del rotulo informativo del proyecto, que se cuente con un Buzón ubicado ya sea en la alcaldía municipal, iglesia, escuela colegio de la comunidad, parque central el cual debe de ser:

- de metal o madera
- ubicado en un sitio protegido de la lluvia
- esta pintado de un color llamativo como ser naranja, amarillo rojo
- estar rotulado con la leyenda: buzón de reclamos del proyecto Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán, y números de contacto
- que cuente con cerrojo para que solo sea accesado por el supervisor del proyecto

imágenes de tipos de buzones que pueden ser utilizados



Ficha MC-03

<b>Momento de aplicación</b>	Desde el inicio de actividades hasta el término del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En los frentes de trabajo	
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 800.00, por frente de trabajo	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Buzones ubicados en los frentes de trabajo	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

## Ficha MC-04

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

### **Obra, Medida, Acción a realizar**

Atención de quejas y reclamos emitidos por los vecinos del sitio o Comité de Contraloría Ciudadana del proyecto

### **Impacto a mitigar**

- molestias a los vecinos por acciones o actividades generadas por el proyecto

### **Descripción de la medida**

#### Reclamos puestos en buzón

- El supervisor de obra revisara diariamente, al final de la jornada el buzón de reclamos,
- en caso de existir alguna queja o reclamo se procederá a analizar la misma para verificar si es producida por la actividad de la ejecución del proyecto, en caso afirmativo, se procederá a primeramente informar al interesado de la acción a seguir para luego realizar las actividades correctivas relacionadas a la queja enunciada.
- Se tiene un periodo máximo de 48 horas para subsanar la queja presentada.

#### Reclamos puestos de manera verbal

- en caso de que el caso sea interpuesto de manera verbal al supervisor de obra, este deberá de registrarse de manera escrita por el supervisor de la obra
- se procederá a analizar la misma para verificar si es producida por la actividad de la ejecución del proyecto, en caso afirmativo, se procederá a primeramente informar al interesado de la acción a seguir para luego realizar las actividades correctivas relacionadas a la queja enunciada.
- Se tiene un periodo máximo de 48 horas para subsanar la queja presentada.

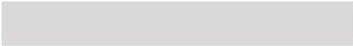
#### Reclamos puestos por otra vía (teléfono, correo electrónico, medios de comunicación, etc.)

- este deberá de registrarse de manera escrita por el supervisor de la obra
- se procederá a analizar la misma para verificar si es producida por la actividad de la ejecución del proyecto, en caso afirmativo, se procederá a primeramente informar al interesado de la acción a seguir para luego realizar las actividades correctivas relacionadas a la queja enunciada. Se tiene un periodo máximo de 48 horas para subsanar la queja presentada.

<p>El supervisor deberá de llevar un control de las quejas presentadas y la explicación de cómo solucionaron las mismas, evidenciando esto con imágenes de que produjo la queja e imágenes de cómo se solucionó la misma.</p> <p>En caso de quejas interpuestas vía telefónica o vía correo electrónico, se realizara el mismo proceso de atención con el mismo tiempo de corrección y misma evidencia de solución.</p>				
<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la ejecución del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En toda el área de influencia del proyecto	
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	Dependerá del tipo de reclamo a tratar	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Numero de reclamos solucionado versus número de reclamos interpuestos	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

### 9.3. Medias para daños e incomodidades

Ficha DI-01				
Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán				
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>				
Reparar, compensar corregir cualquier daño ocasionado tanto a la propiedad pública como privada				
<b>Impacto a mitigar</b>				
Deterioro de la propiedad pública y privada por la ejecución del proyecto				
<b>Descripción de la medida</b>				
Cualquier daño ocasionado a la propiedad pública o privada por las actividades de construcción del proyecto deberá de ser corregido, compensado o reparado de manera inmediata, al identificarse estos. Estos daños deberán de documentarse.				
<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la ejecución del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En el área de influencia directa del proyecto	
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica y CCC	
<b>Costo de medida</b>	Dependerá del daño a remediar	<b>Indicador de cumplimiento</b>	La documentación de los daños identificados con su corrección, remediación o compensación	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		



**Ficha DI-01**

**Imágenes**

--	--

## 9.4. Medidas para Señalización

Ficha SE-01	
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>	
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>	
Instalar rotulo con la información referente al proyecto en el inicio de este	
<b>Impacto a mitigar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento de los actores involucrados en el desarrollo del proyecto por parte de la comunidad beneficiada.</li> </ul>	
<b>Descripción de la medida</b>	
<p>El rotulo deber de ser impreso en lona, alguna lamina de aluminio con unas dimensiones de 0.80 m de alto por 1.20 m de largo, colocada está en un marco de madera o metal unido a 2 patas de madera o metal de 110 cm para sembrarse 20 cm en el terreno, terminando el rotulo a una altura total desde el suelo hasta el límite superior de 1.70 m.</p> <p>El contenido de la información se aprecia en el esquema</p> <p>El diseño final del rotulo será suministrado al contratista cuando sea aprobado por FHIS.</p>	
<p>El diagrama muestra un rotulo rectangular con un ancho de 1.20 m y una altura de 0.80 m. El rotulo está montado en un marco que se eleva 1.10 m del suelo. El rotulo mismo se eleva 0.20 m del suelo. El contenido del rotulo es el siguiente:</p> <p style="text-align: center;"><b>Nombre del proyecto y código FHIS</b></p> <p style="text-align: center;">Monto del Proyecto: L.x,xxx,xxx.xx</p> <p style="text-align: center;">Licencia ambiental No. Xxx-20xx</p> <p style="text-align: center;">Empresa Ejecutora: Nombre</p> <p style="text-align: center;">Supervisor: xxxxxxxxxxxxxx</p> <p style="text-align: center;">Ing. Residente: xxxxxxxxxxxx</p> <p style="text-align: center;">Regente ambiental: xxxxxxxxxxxx</p> <p style="text-align: center;">Para sugerencias y reclamos contactar:</p> <p style="text-align: center;">Supervisión: xxxx-xxxx, UTI xxxxx:xxxx-xxxxx</p> <p style="text-align: center;">PIR: 2233-1765; Projectopir@outlook.com</p>	

Ficha SE-01				
<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	al inicio de la zona donde se desarrollara el proyecto	
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 1,500.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Rotulo instalado	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

Ficha SE-02

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Colocar rótulos grandes adhesivos con la información del subproyecto al equipo y maquinaria en lugares visibles para que estos sean fácilmente identificados y sirvan para realzar el proyecto y también para el caso de reclamos.

**Impacto a mitigar**

- Desconocimiento de los actores involucrados en el desarrollo del proyecto por parte de la comunidad beneficiada.

**Descripción de la medida**

Se deberán de colocar rótulos grandes auto adheribles, para que los rótulos sean visibles y su leyenda legible se recomienda que sus dimensiones mínimas sean de 40 cm x 35 cm. Estas calcomanías se colocaran en la maquinaria y equipo que se utilice para el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto.

En la maquinaria como ser volquetas, tractores, vehículos, etc. Las calcomanías se colocaran en ambas puertas.

En maquinaria como mezcladoras, bailarinas se colocaran en un costado de estas



Ficha SE-02				
<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	maquinaria y equipo a utilizar en las actividades de construcción	
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 100 por 20 calcomanías L. 2,000.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Maquinaria y equipo con calcomanías del proyecto	
Supervisión de cumplimiento				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
Imágenes				

### Ficha SE-03

Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán

#### Obra, Medida, Acción a realizar

Colocar señalización de advertencia, y de obligación en los frentes de trabajo

#### Impacto a mitigar

Accidentes en los frentes de trabajo, accidentes a los vecinos.

#### Descripción de la medida

Cada frente de trabajo deberá de tener 2 señales de precaución trabajos de construcción, las cuales se ubicaran en los extremos de los frentes de trabajo, un rotulo de obligatorio el uso de casco y chaleco en el frente de trabajo, un rotulo de disposición de basura en los recipientes, y un rotulo de IDECOAS, los cuales se ubicara en el frente de trabajo cerca de donde esté realizando las actividades de construcción

Señal de precaución con dimensiones



Rotulo de uso obligatorio de equipo de seguridad e higiene con dimensiones



Rotulo de disposición de basura con dimensiones



Rotulo de IDECOAS



Ficha SE-03					
<b>Momento de aplicación</b>	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Frentes de trabajo		
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratistas	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica		
<b>Costo de medida</b>	L. 3,500.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Rótulos colocados en los frentes de trabajo		
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>					
<b>Plazo para subsanar medida</b>					
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>			
<b>Imágenes</b>					

Ficha SE-04

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Señalar límites de velocidad en las calles por donde transite la maquinaria que realice actividades para la construcción, así mismo girar instrucciones de controles de velocidad a los conductores del contratista y del proyecto.

**Impacto a mitigar**

Accidentes a los vecinos y a la propiedad privada

**Descripción de la medida**

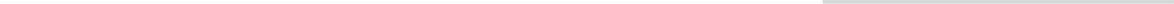
Se colocaran rótulos con límite de velocidad establecido de 15 Km/h para la maquinaria que será utilizada y transite por las calles de la comunidad



Estos rótulos se instalaran en cada cambio de dirección de las calles y al iniciar actividades se deberán de tener al menos 6, si se necesitaran más, estos deberán de colocarse.

<b>Momento de aplicación</b>	Desde el inicio hasta el final de las actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En las calles por donde transite la maquinaria
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	L. 200.00 por señal x 6	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Señales instaladas en calles

	rótulos L. 1,200.00				
<b>Ficha SE-04</b>					
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción					
Plazo para subsanar medida					
Supervisor ambiental		Firma			
<b>Imágenes</b>					



## 9.5. Salud ocupacional

Ficha SO-01	
Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán	
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>	
Contar con botiquín de primeros auxilios en los frentes de trabajo	
<b>Impacto a mitigar</b>	
Atención de emergencias pequeñas a causa de accidentes en el frente de trabajo	
<b>Descripción de la medida</b>	
<p>En cada frente de trabajo se deberá de contar con un botiquín. El estuche de un botiquín debe ser resistente, plástico o de metal esmaltado. Debe impedir el paso de agua hacia su contenido. Debe tener ganchos que permitan que se cuelgue en la pared, de ser necesario. Un botiquín de primeros auxilios debe estar identificado y puesto en un lugar visible para todos.</p> <p>El contenido de un botiquín debe estar EMPACADO INDIVIDUALMENTE, porque así se evita que se derrame, se ensucie y que se contamine los accesorios. Además, se evita la común oxidación de las tapas en los botiquines tradicionales. Debe asegurarse de conocer el contenido de su botiquín y su uso.</p> <p>Lo ideal es que en el grupo de personas a las cuales va a servir el botiquín haya alguien que tenga un mínimo entrenamiento en su uso.</p> <p>Los elementos mínimos del botiquín de primeros auxilios serán:</p> <p>Antisépticos: evitan o disminuyen el riesgo de infección por gérmenes presentes en las lesiones. Ejemplos de ellos son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Povidona Yodada: germicida de rápida acción que se utiliza en la limpieza de heridas y partes de la piel antes de una práctica médica.</li><li>• Alcohol: antiséptico cutáneo, aunque no se aconseja su uso en piel lastimada o heridas. Se utiliza para higienizar instrumental y sobre la piel antes de colocar inyecciones.</li><li>• Agua oxigenada.</li><li>• Jabón: ayuda a limpiar heridas con cuerpos extraños.</li><li>• Solución fisiológica: se utiliza para limpiar heridas y quemaduras.</li></ul> <p>Material de curación: limpia la zona afectada, cubre heridas, quemaduras y controla hemorragias. Aísla heridas previniendo la contaminación e infección: Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Algodón: limpia superficies de la piel no lastimada, así como todo tipo de material que se necesite utilizar.</li><li>• Gasa: cubre heridas desinfectadas y se puede utilizar para detener hemorragias. Es importante conservarlas lo más estériles posibles, así cuanto</li></ul>	

en menor cantidad esté hecho su empaquetamiento, mejor su conservación.

- Venda: sujeta apósitos, gasas, inmoviliza regiones del cuerpo lesionadas.
- Tela adhesiva: sujeta apósitos y vendas.
- Banditas adhesivas: útiles para cubrir pequeñas lesiones.
- -Apósitos.

Instrumental: Tijeras, termómetro, pinza, guantes estériles (evitan el contacto con la sangre), linterna.

<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Cada frente de trabajo	
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 800.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Botiquines con su respectivo equipamiento en los frentes de trabajo	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

Ficha SO-02	
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>	
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>	
Dotar de equipo de seguridad e higiene a los trabajadores de la obra y exigir su uso obligatorio en los frentes de trabajo	
<b>Impacto a mitigar</b>	
Accidentes al personal laborante en los frentes de trabajo.	
<b>Descripción de la medida</b>	
<p>Todos los empleados que laboren en el frente de trabajo deberán de ser dotados por parte de la empresa de equipo de seguridad e higiene mínimo: Equipo de seguridad e higiene mínimo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Casco de seguridad:</b> el cual debe de tener una armazón exterior fuerte, resistente a la deformación y a la perforación (si es plástico debe de tener al menos 2 mm de grosor), un arnés sujeto de manera que deje una separación de 40 a 50 mm entre su parte superior y armazón, una banda de cabeza ajustable sujeta al revestimiento interior que garantice adaptación firme y estable. La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos provistos de un buen arnés.</li> <li>• <b>Chalecos refractivos:</b> de malla, con cinta reflectiva y cierre con velcro y que contengan, así mismo estos chalecos deberán de tener incluidos en la parte frontal en lado derecho colocado el logo de IDECOAS, al lado izquierdo logo de IDECOAS con estrellas, en la parte trasera en grande logo del gobierno de la república y debajo de este una leyenda que rece: trabajando para una vida mejor. Dichos esquemas serán brindados</li> <li>• <b>Mascarillas:</b> para protección contra la inhalación de polvo cuando se realicen actividades como ser barrido, embolsado, pulido u otras que produzcan partículas libres de aceite.</li> <li>• <b>Gafas protectoras:</b> estas deben de ser claras y brindar protección contra la proyección de partículas a los ojos</li> <li>• <b>Zapatos reforzado con punta metálica de acero:</b> este tipo de calzado protege contra el peligro de comprimir y dañar los dedos de los pies con un objeto que cae o rueda hacia a ellos.</li> </ul>	

<b>Para manejo de varillas y metales</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Guantes:</b> que sean de cuero reforzado para trabajos de construcción civil</li> </ul>				
<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la etapa de construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Frentes de trabajo	
<b>Ficha SO-02</b>				
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	Costos indirectos	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Personal con equipo de seguridad e higiene en los frentes de trabajo	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

**Ficha SO-03**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Suministro de agua potable a los empleados en los frentes de trabajo

**Impacto a mitigar**

Generación de enfermedades gastrointestinales en los empleados de obra

**Descripción de la medida**

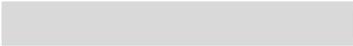
Cada frente de trabajo deberá de ser dotado con agua que sea potable. Esta podrá ser comprada comercialmente, o podrá ser clorada siguiendo las especificaciones de los productos comerciales como ser una gota de cloro por cada litro de agua.

Los botellones que contengan el agua deberán de estar debidamente limpios y poseer tapa, estar ubicados en sitios donde no estén directamente expuestos al sol.

<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la ejecución del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En cada frente de trabajo
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	L. 4,000.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Botellones con agua potable en los frentes de trabajo

**Supervisión de cumplimiento**

Fecha de inspección	Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>			
<b>Plazo para subsanar medida</b>			
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>	



**Ficha SO-03**

**Imágenes**

--	--

Ficha SO-04

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Desarrollar e implementar un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias

**Impacto a mitigar**

Daños a la integridad del empleado  
Daños a la propiedad privada

**Descripción de la medida**

Antes de iniciar las actividades de construcción del proyecto, el contratista deberá capacitar a todo el personal que laborara de acuerdo a las actividades que vaya a realizar, esta capacitación deberá de evidenciarse mediante un informe.

El contratista deberá de presentar a la supervisión un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias de acuerdo a lo establecido en el capítulo IX Delos programas de seguridad y salud en el trabajo del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Lo que contempla un programa de seguridad y salud son los siguientes componentes.

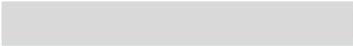
Actividades de higiene y seguridad ocupacional que estarán dirigidas a:

- Investigar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ocurridas, determinar su origen y aplicar las medidas correctivas necesarias.
- Identificar, evaluar y controlar mediante estudios técnicos adecuados los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral que puedan afectar a los trabajadores.
- Establecer y aplicar las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y verificar su efectividad mediante las evaluaciones periódicas del medio ambiente laboral.
- Mantener un registro adecuado de accidentes de trabajo ocurridos en la empresa.
- Disponer de un plan técnico y organizativo para la eliminación, corrección y control de los factores de riesgo detectados.

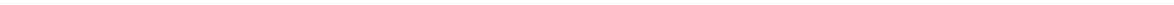
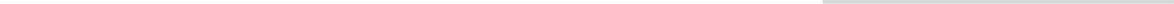
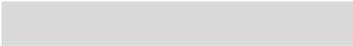
Actividades de medicina del trabajo que estarán dirigidas a:

- Realizar exámenes médicos para selección de personal, rotación de puestos de trabajo, trabajos temporales, periódicos y reingreso de acuerdo a los factores de riesgo presente en el ambiente de trabajo.
- Llevar un registro adecuado de enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo que afectan la población trabajadora de la empresa.
- Llevar a cabo actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, relacionadas con el trabajo y ausentismo laboral.
- Brindar capacitación de primeros auxilios en coordinación con las comisiones mixtas de higiene y seguridad, manteniendo un oportuno servicio de atención en caso de accidentes.
- Dar asesoría en materia de seguridad y salud en el trabajo a las empresas y organizaciones de trabajadores de acuerdo a los factores de riesgos y procesos productivos.
- Desarrollar actividades de capacitación sobre enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo.
- Coordinar adecuadamente las actividades de prevención, de atención médica y hospitalaria con las instituciones encargadas de brindar estos servicios.

<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades de construcción y durante toda la ejecución del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En cada frente de trabajo y en el personal laborante
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Dentro de los costos indirectos	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Capacitación al personal previo inicio actividades de



			construcción y presentación de un programa de seguridad y salud	
<b>Ficha SO-04</b>				
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		
<b>Imágenes</b>				



**Ficha SO-05**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Contar con extintor tipo ABC en cada frente de trabajo

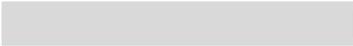
**Impacto a mitigar**

Daños a la integridad del empleado  
Daños a la propiedad privada

**Descripción de la medida**

En cada frente de trabajo se debe de contar con un extinguidor de al menos 2 Kg de polvo Tipo ABC.  
Estos extinguidores deben de estar en un lugar de fácil y rápido acceso, no estar dispuestos directamente al sol y no estar vencidos.

<b>Momento de aplicación</b>	Durante la ejecución del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En cada frente de trabajo	
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 900.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Extinguidores en frentes de trabajo	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		



---

--	--	--	--

**Ficha SO-05**

**Imágenes**

--	--

## 9.6. Descapote, limpieza de brecha

Ficha LB-01
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza de la brecha, descapote, limpieza del sitio para ejecución del proyecto, mediante el desrame y corta de árboles y arbustos que se encuentren en el área donde se desarrolle el proyecto</li><li>• Corte de árbol por cualquier otra actividad del proyecto.</li></ul>
<b>Impacto a mitigar</b>
Perdida de cobertura vegetal, en áreas donde no se desarrollaran actividades del proyecto Perdida de fauna Pérdida de calidad paisajística Afectación de zonas de recarga hídrica
<b>Descripción de la medida</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se deberá de contar con el permiso de aprovechamiento no comercial de madera emitido por ICF en caso de que los arboles a cortar sean ubicados en zonas rurales, o el permiso emitido por la UMA Municipal en caso de que los arboles a cortar sean ubicado en zona urbana.</li><li>• Se deberán de marcar y georeferenciar en coordenadas UTM los arboles a cortar</li><li>• Para el apeo o corte de árboles, se deben de seguir las siguientes especificaciones técnicas:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Utilice siempre los elementos de protección necesarios (shad, casco, lentes de protección y guantes) y motosierras profesionales, con espadas de acuerdo al diámetro del árbol, para facilitar la realizar este trabajo.</li><li>b. Antes de iniciar esta labor, verifique siempre que la motosierra se encuentre en las condiciones óptimas de funcionamiento.</li><li>c. Previo al apeo del árbol marcado, realice una limpieza de la maleza y arbustos que este alrededor de este, si hay ramas bajas córtelas. (ver Fig. 1)</li><li>d. Visualice la caída natural del árbol, verifique que los arboles próximos no serán dañados, de ser así esa será la dirección de</li></ol></li></ul>

- caída, sino busque el lado donde no se provoque daños a árboles que no serán cortados. (ver Fig.2)
- e. Defina las rutas de escape. (ver Fig.3)
  - f. El primer corte que debe realizar es el corte direccional (Fig.4), este se inicia con un corte oblicuo de un ángulo de  $45^\circ$ , que debe tener una profundidad de un cuarto o un quinto del diámetro de la base del árbol, recuerde hacerlo a la altura de 35-40 cm (en pendiente) y 15-20 cm (en terreno plano) del suelo.
  - g. Luego de este paso proceda a hacer un corte horizontal (de 5-10 cm) debajo de corte oblicuo, a manera de que coincida con punto final de corte anterior, haciéndose así una cuña o bisagra, la cual se sacara fácilmente del árbol. ( ver Fig. 4)
  - h. Seguidamente efectué el corte de caída, el cual consiste en realizar un corte al lado opuesto del corte direccional (Fig.5), debe hacerse unos centímetros arriba del corte horizontal antes realizado (1-2 cms.). Cuando este próximo a llegar a la mitad del diámetro visualizara que el árbol empezara a inclinarse, recuerde moverse ágilmente y guarda una distancia de seguridad para evitar accidentes.
  - i. Después del apeo del árbol, realice el desrame del mismo para facilitar su transportación al lugar donde se apilaran los arboles cortados, este lugar deberá ser asignado por la UMA de la Municipalidad. Si los arboles cortados son especies maderables de valor comercial (pino, cedro, caoba, laurel) se recomienda que la UMA se encargue de su aprovechamiento.
  - j. Evite dejar restos de ramas o troncos de los arboles apeados, recuerde que el derecho de vía o brecha por donde pasara la línea eléctrica y donde se hincaran los árboles, deberá estar limpio para facilitar las actividades y obras del proyecto.
- Para el desrame de árboles se deberá tomar en cuenta lo siguiente:
    - a. Siempre tenga presente las medidas de seguridad que deberá de tomar, utilice el equipo de protección necesaria como ser casco, lentes de protección, orejeras y shad (pantalón de seguridad)
    - b. Se recomienda que se utilice motosierra con una espada de 17 pulg, ya que al trabajar con una espada de mayor altura, puede dificultar su uso, debido al peso de la misma y tomando en cuenta que se desramara en contra de la dirección de la gravedad lo que requerirá un mayor esfuerzo físico.
    - c. Inicie identificando que ramas deberá de cortar y previendo donde caerán después de ser cortadas.

- d. Para las ramas delgadas utilice la espada con la técnica de péndulo o barrido, este corte se efectúa movilizándolo la motosierra como el péndulo de un reloj de un extremo al otro de la rama.
- e. Cuando son ramas gruesas y existe la posibilidad de que la espada de la motosierra quede trabada entre rama, haga un corte de abajo hacia arriba si cortar toda la rama, luego pase hacia arriba de la rama para liberar presión de la misma.
- f. Si tendrá que cortar más del 60% de las ramas del árbol y este es una especie cadufovia (no regenera fácilmente nuevas ramas y hojas) es preferiblemente cortarlo en su totalidad, ya que el desrame provocara que muerte por falta de hojas para la captación de oxígeno.
- g. Después de haber cortado las ramas, proceda a recoger toda la biomasa y llevarla al sitio designado por la UMA, para evitar que sea foco de plagas o estorbe en la ejecución de las actividades del proyecto.

Ilustraciones



Figura 1.

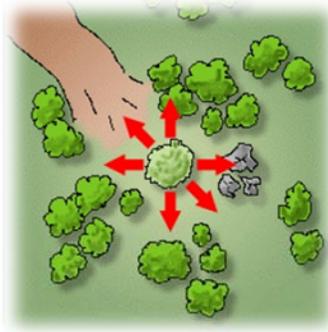


Figura 2.



Figura 3.

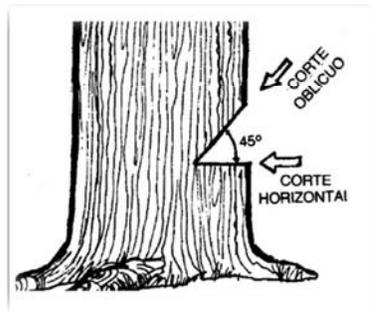


Figura 4.

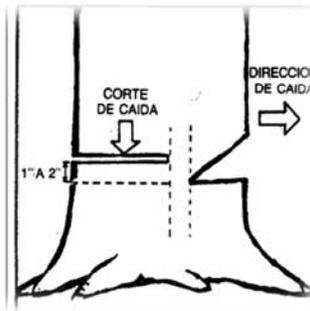


Figura 5.

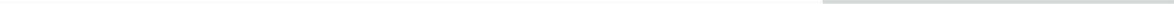
Momento de aplicación	Previo a la ejecución del proyecto	Ubicación de la obra, medida, acción	Área de influencia directa del proyecto
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------------	---

<b>Ficha LB-01</b>					
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica		
<b>Costo de medida</b>	Dentro de los costos del proyecto	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Permiso de corte de árboles. Número de árboles cortados o derramados		
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>si</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>No</b></td> </tr> </table>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>si</b>	<b>No</b>				
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>					
<b>Plazo para subsanar medida</b>					
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>			
<b>Imágenes</b>					

--	--

Ficha LB-02			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Plantación de árboles en compensación por los que se cortaron en la limpieza de la brecha o cualquier otra actividad			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Evitar la pérdida de la flora del sitio, compensando con especies arbóreas propias del lugar			
<b>Descripción de la medida</b>			
<p>Se realizará la plantación de especies arbóreas nativas de la zona en los sitios que la UMA determinara para llevar a cabo la reforestación de áreas que requieran de vegetación.</p> <p>La plantación de estas especies se deberá de realizar en época de lluvia (preferiblemente en mayo-junio-julio), para evitar que las plántulas mueran por falta de agua.</p> <p>Por cada árbol que se cortó, se deberán plantar diez (10x1) y preferiblemente que sea de la especie que se cortó o adaptable al hábitat del sitio.</p> <p>Para realizar la plantación se toman en cuenta las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando lleve las plántulas al sitio donde serán ubicadas, recuerde regarlas en abundancia, para evitar que cuando lleguen al lugar destinado, este seca la tierra y se pueda desboronar el pilón que sostiene la plántula</li> <li>• Llegando al sitio destinado a ser reforestado, decida a que distancia pondrá cada planta de las demás, se recomienda ubicar las plantas a una distancia de dos metros entre cada una (2mx2m).</li> <li>• Realice el agujero para cada plántula, ya sea con piocha o barra, extraiga la tierra y humedezca con agua el agujero, proceda a quitarle con sumo cuidado la bolsa que protege el pilón de tierra que sostiene la plántula, esta acción puede realizarla cortando un lado de la bolsa con una navaja.</li> <li>• Después de sacar el pilón de la bolsa, inserte este en el agujero y colóquele la tierra que extrajo del mismo, presionando suavemente para que esta quede compactada, seguidamente vuelva a regar la plántula.</li> </ul>			
<b>Momento de aplicación</b>	Después de realizar la limpieza de	<b>Ubicación de la obra,</b>	El sitio que la UMA designe

	brecha, o corte de arboles	<b>medida, acción</b>			
<b>Ficha LB-02</b>					
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica		
<b>Costo de medida</b>	L. 25.00 por cada árbol que se necesite sembrar	<b>Indicador de cumplimiento</b>	La cantidad de plantados en el sitio designado por la UMA, en compensación por los que fueron cortados		
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>					
<b>Plazo para subsanar medida</b>					
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>			
<b>Imágenes</b>					



## 9.7. Manejo de Suelo

Ficha SU-01			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Separación de estratos (materia orgánica y subsuelo) al realizar las actividades de excavación			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Perdida de suelo fértil			
<b>Descripción de la medida</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento de realizar las actividades de excavación se definirá a que hasta que profundidad se encuentra en suelo fértil, mediante la identificación del primer estrato. Este suelo fértil se separa del subsuelo en camellones separados de tal modo que al proceder al relleno se coloquen en el mismo orden en que estaban antes de su remoción.</li> <li>• La altura máxima de los camellones de material no excederá la altura de 1.50 m.</li> <li>• Los camellones de material no se ubicaran en sitios donde interfiera la libre circulación, altere el correr de las aguas lluvias, áreas verdes o promuevan la formación de charcos.</li> <li>• En caso de no realizar las actividades de relleno el mismo día, los camellones de material deberán de cubrirse con algún tipo de toldo para evitar el arrastre de partículas por el viento o la erosión por acción de la lluvia.</li> <li>• El suelo con material orgánico deberá de regarse diariamente para asegurar que este conserve sus propiedades.</li> <li>• Si, debido a sus propiedades geomecánicas, algún material proveniente de las excavaciones no puede ser utilizado como relleno será acarreado a las áreas que la UMA señale para este fin, conformándolo adecuadamente</li> <li>• Se deberán de revegetar los sitios que fueron excavados, con especies nativas de la zona , para evitar la erosión (cuando sea procedente por ejemplo cuando se excave en montañas, áreas verdes, etc)</li> <li>• No se depositara material sobrante de la excavación para el relleno de predios particulares a solicitud de los propietarios, sin antes contar con la autorización del supervisor quien velara que dicho relleno no genere problema ambiental o social, debiéndose de obtener una nota de conformidad por parte del propietario</li> </ul>			
<b>Momento de aplicación</b>	Al realizar actividades de excavación	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Frente de trabajo

<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	Parte de los costos unitarios del proyecto	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Separación de estratos al excavar relleno de zanja Excavado colocando en la parte superior el suelo fértil Protección de camellones	
<b>Ficha SU-01</b>				
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

**Ficha SU-02**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

La preparación de mezcla de concreto, de mortero o cualquier otro tipo de mezcla no deberá realizarse directamente en el suelo.

**Impacto a mitigar**

Contaminación del suelo  
Contaminación de fuentes de agua

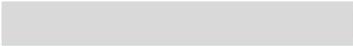
**Descripción de la medida**

Toda mezcla de concreto, mortero o similar siempre deberá de prepararse en una superficie de madera, aluminio o en estructuras como ser parihuelas, carretillas.

<b>Momento de aplicación</b>	Durante las actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En los frentes de trabajo
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	L. 700.00 por frente de trabajo	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Superficies para preparación de mezcla y ausencia de mezclas en suelo

**Supervisión de cumplimiento**

<b>Fecha de inspección</b>	<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>			
<b>Plazo para subsanar medida</b>			
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>	



<b>Ficha SU-02</b>			
<b>Imágenes</b>			

Ficha SU-03

Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Señalización de zanjas.

**Impacto a mitigar**

Accidentes a empleados  
Accidentes a vecinos  
Accidentes de vehículos

**Descripción de la medida**

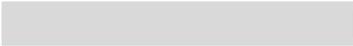
- Toda excavación debe de ser rellena al final del día en lo posible.
- Para el caso las excavaciones para instalación de tubería de alcantarillado, por las características de esta actividad, las excavaciones no podrán permanecer abiertas por más de 5 días.
- Las excavaciones para instalación de tubería de agua potable no podrán permanecer abiertas por 48 horas.
- En caso de que una excavación abierta se llene de agua por acción de la lluvia y otras causas, el agua acumulada deberá de ser extraída mediante bomba achicadoras, esto para evitar la formación de vectores
- En caso de que la excavación se ubique frente a propiedad privada y se obstaculice el paso a la misma, se deberán de construir pasos provisionales hasta la propiedad
- En caso de permanecer abierta una excavación esta deberá de ser señalizada en todo su perímetro con cinta reflectiva de advertencia, la cual en caso de ser dañada o deteriorada, deberá de remplazarse inmediatamente. Se debe de contar en bodega con al menos 2 rollos (cada rollo debe tener al menos 300 m de largo) para señalar totalmente cada zanja que se deje abierta.



- En caso de que la excavación se encuentre en un sitio donde pasen vehículos se deberán de colocar aparte de las cintas, rótulos informativos en los extremos del zanjo o donde amerite.



<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Donde se realicen excavaciones y no se rellenen las mismas	
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 2,000.00	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Zanjos señalizados	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		



---

<b>Ficha SU-03</b>			
<b>Imágenes</b>			

Ficha SU-04

Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Estabilización de cualquier corte realizado en taludes y/o relleno realizado por las actividades del proyecto, no previsto en el diseño original del proyecto

**Impacto a mitigar**

Evitar deslizamientos de tierra  
Evitar contaminación de aguas superficiales por arrastres de sedimentos

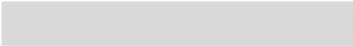
**Descripción de la medida**

Cualquier corte realizado a taludes por actividades del proyecto deberá de dejarse debidamente estabilizado siguiendo los siguientes parámetros:

- En terrazas con pendiente mayor al 60% considerar sistemas constructivos en base de terrazas
- La construcción de los taludes de corte en la mayor parte de los suelos debe de ser usando una relación de  $\frac{3}{4}:1$  a 1:1
- Dejar taludes en corte más tendidos en suelos granulares gruesos y suelos no consolidados, zonas húmedas y suelos blandos o muy arcillosos
- Usar taludes en corte relativamente planos 2:1 o más tendidos en corte de baja altura (< 2-3 m de alto) para ayudar
- Conducir el agua superficial concentrada hacia afuera de los taludes de corte o terraplenes
- Estabilizar los taludes con medidas físicas o biotecnias, dependiendo de las características de dicho talud como ser: gaviones, muros de contención , , barreras densas, barrera de piedra intercalada con vegetación, barrera de pasto para atrapar sedimentación, control de erosión con vetiver, sampeado de piedra con vegetación vera anexos

La obra para estabilización del terreno que sufrió corte deberá de ser diseñada por el contratista y esta deberá de ser aprobada por el supervisor, el cual debe asegurar que esta incluya lo establecido en la presente ficha

---

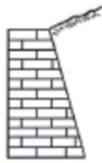


---

## Esquemas de Medidas Físicas de estabilizar taludes

**a. Tipos comunes de estructuras de contención.**

**MUROS DE GRAVEDAD**



Ladrillo o mampostería

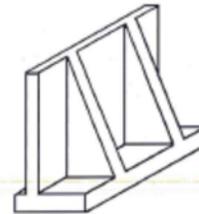


Roca



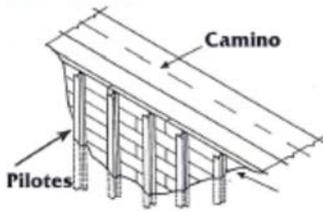
Concreto

**CONCRETO CON CONTRAFUERTE**



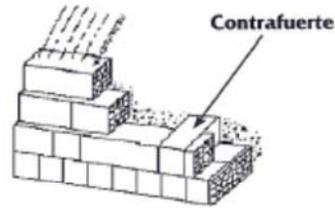
Concreto reforzado

**PILOTES "H"**



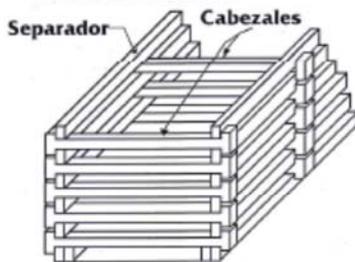
Pilotes

**MURO DE GAVIONES**



Contrafuerte

**MURO ENCOFRADO**



Separador

Cabezales

**MURO DE SUELO REFORZADO**

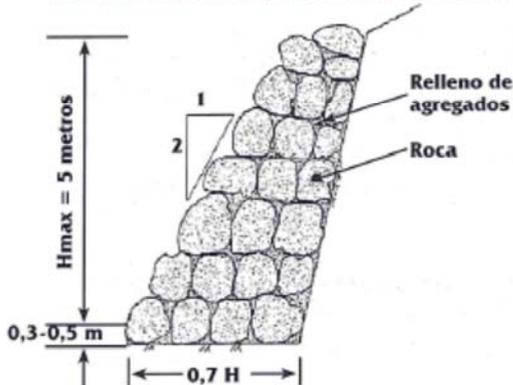


Fachada

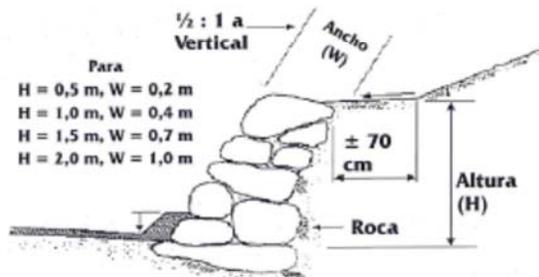
Suelo reforzado

**b. Construcción típica de un muro de roca.**

**CONFIGURACIÓN PARA UN MURO ALTO DE ROCA**

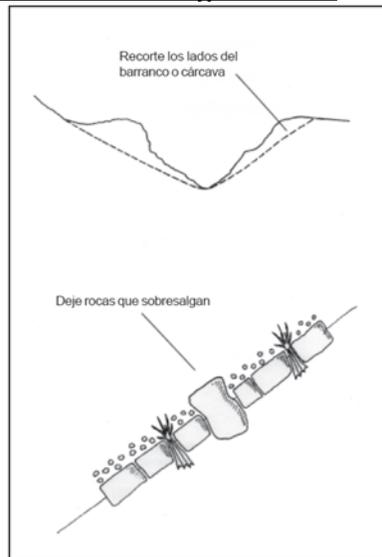


**CONFIGURACIÓN PARA UN MURO BAJO DE ROCA**

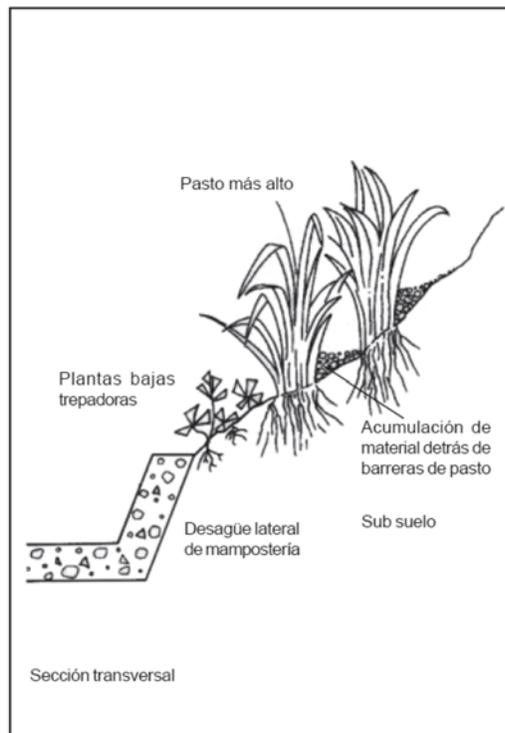


**Esquemas de Medidas de Bioingeniería para estabilizar taludes**

### Barrera de piedra intercalada con vegetación

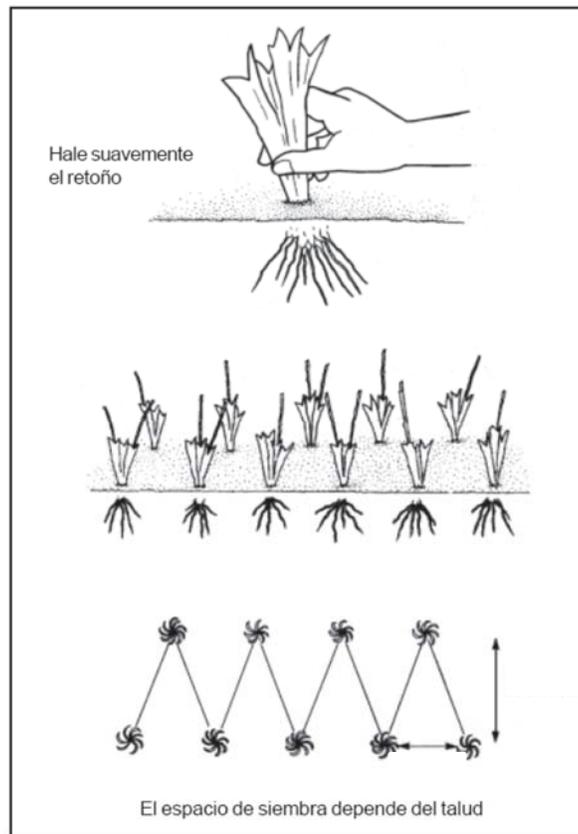


### Barrera de pasto para atrapar sedimentación

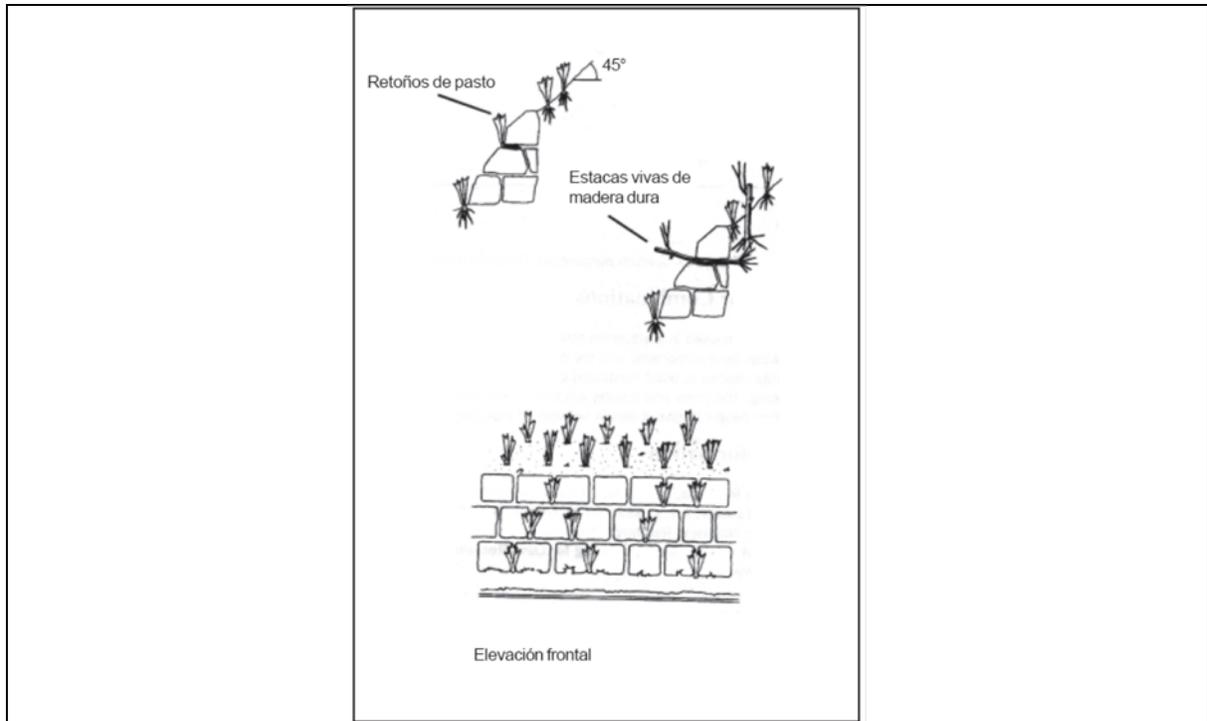


### Control de erosión con vetiver

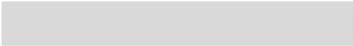
Se recomienda la siembra en hileras a cada 0.5 m iniciando a 0.0 m, 0.5 m, 1.0 m, etc. Así mismo la siembra entre macollas se recomienda que sea cada 25 cm



Zampeado de piedra con vegetación



<b>Momento de aplicación</b>	Cuando se realicen actividades de corte de terreno, no contempladas en el diseño	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Sitios donde se realizaron cortes de terreno	
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista, previa autorización de supervisor	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	Dependerá de las características y obras a realizar para conformar y estabilizar el talud de corte	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Cortes de talud estabilizados	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>



<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>			
<b>Plazo para subsanar medida</b>			
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>	

**Imágenes**

--	--

**Ficha SU-05**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Humedecimiento de frente de trabajo para evitar el levantamiento de polvo en áreas donde se realicen actividades de excavación, instalación de tuberías y relleno

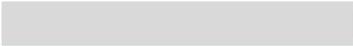
**Impacto a mitigar**

Generación de polvo

**Descripción de la medida**

- Los sitios donde se realicen actividades que levanten polvo deberán de humedecerse de forma periódica, de manera que con el riego se evite el levantamiento de polvo teniendo el cuidado de evitar la formación de lodo y estancamiento de aguas. El riego se realizara las veces necesarias cuando el nivel de humedad haya disminuido en las áreas donde se levante polvo.
- Para esta actividad se debe de contar con un tanque o depósito de agua en el frente de trabajo específico para esta actividad de al menos 500 galones

<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Frentes de trabajo	
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	Parte de los costos unitarios del proyecto	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Ausencia de polvo e los frentes de trabajo	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				



---

Supervisor ambiental		Firma	
----------------------	--	-------	--

<b>Ficha SU-05</b>
--------------------

<b>Imágenes</b>
-----------------

--	--

Ficha SU-06

Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Instalación de retenedores de sedimento en áreas donde se realicen trabajos y existe cerca una pendiente pronunciada (mayor al 30%) o donde sea necesario

**Impacto a mitigar**

Aporte de sedimentos a cuerpos de agua superficiales  
Aporte de sedimentos a propiedades privadas

**Descripción de la medida**

- Cuando se realicen actividades de construcción en zonas donde exista la posibilidad de aportar sedimentos, ya sea por pendiente pronunciada o por las acciones mismas del proyectos, se deberán de colocar retenedores de sedimento.
- Estos retenedores deberán de tener una altura de al menos 40 cm y deberán de bordear toda la longitud de los sitios vulnerables a recibir aporte de sedimentos.
- Se recomienda correr estos retenedores de sedimento al terminar las actividades de construcción de la zona que podría aportar sedimento. Retirando el sedimento retenido disponiendo este en el botadero autorizado por la municipalidad para tratarlos con compactación o revegetación. En caso no poder retirar este sedimento, se harán acciones de revegetación del sedimento retenido en las trampas con especies nativas de la zona.

Retenedores de sedimentos con lonas plásticas



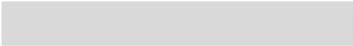
Retenedores de sedimentos con cerca de maleza

CERCA DE MALEZA



Cerca de maleza, enterrada 10 cm dentro del suelo.

<b>Momento de aplicación</b>	Durante la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En sitios con pendiente o donde sean requeridos	
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 50.00 ml	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Retenedores de sedimento ubicados en sitios con pendientes elevadas	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		



**Ficha SU-06**

**Imágenes**

--	--

## 9.8. Explotación Banco de Préstamo

Ficha BP-01																									
Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán																									
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>																									
Explotación de banco de préstamo																									
<b>Impacto a mitigar</b>																									
Impacto visual Contaminación de agua por sedimentos Contaminación de suelo Contaminación de aire Accidentes laborales Inestabilidad de terreno Presión a flora Presión a fauna																									
<b>Descripción de la medida</b>																									
1. Realizar labores de aprovechamiento únicamente dentro del área contenida en las siguiente coordenadas UTM																									
<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Longitud</th><th>Latitud</th></tr><tr><th colspan="2">Este</th><th>Norte</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td colspan="2">285825</td><td>1601976</td></tr><tr><td>2</td><td colspan="2">285875</td><td>1601979</td></tr><tr><td>3</td><td colspan="2">285871</td><td>1601932</td></tr><tr><td>4</td><td colspan="2">285828</td><td>1601933</td></tr></tbody></table>			Punto	Longitud		Latitud	Este		Norte	1	285825		1601976	2	285875		1601979	3	285871		1601932	4	285828		1601933
Punto	Longitud			Latitud																					
	Este		Norte																						
1	285825		1601976																						
2	285875		1601979																						
3	285871		1601932																						
4	285828		1601933																						
2. La compañía previo a comenzar a realizar actividades de explotación de los bancos deberá de contar con la autorización de corte de árboles del ente correspondiente ver ficha LB-1, LB-2																									
3. Toda materia orgánica que resulte del proceso de descapote debe de ser cuantificado su volumen apilada y conservada adecuadamente para ser utilizada en las labores de cierre del área intervenida, para esta actividad y todas las que involucre el cierre o restauración del sitio. ver ficha SU-01, se deberá de elaborar por escrito y presentar ante INHGEOMIN las actividades a realizar e indicar o presupuesto de dichas																									

- 
- actividades, equipo a utilizar, personal involucrado y un cronograma de ejecución (plan de cierre) ver ficha CI-01
4. En la zona de la cantera debe de haber un supervisor de proyecto que conozca los términos de los acuerdos suscritos con el estado de honduras
  5. En ningún momento las actividades extractivas deberán afectar el nivel freático de la zona.
  6. No deben de quedar en la zona taludes inestables al final del proyecto. Ver ficha SU-04
  7. En donde aplique en las labores de estabilización se deben de llevar a cabo obras de ingeniería tales como canales de desviación, compactación del material, paredes en gradas o terrazos que deriven en taludes estables
  8. Durante la extracción al final de la misma se debe de impedir el transporte de sedimentos provenientes de los taludes o del material acumulado, se deberán de construir las estructuras necesarias para controlar el arrastre de sedimentos ver ficha SU-06
  9. La Revegetación en la zona deberá ser llevada a cabo con especies nativas de la zona Ficha LB-02.
  10. La Zona de extracción debe ser cercada y mantener una vigilancia permanente para evitar el ingreso de particulares.
  11. Regar con agua todas las zonas donde se produzca polvo debido al trabajo de la compañía ver ficha SU-05
  12. Proporcionar todos los implementos de seguridad a los trabajadores y cumplir con el reglamento de seguridad y prevención de accidentes del ministerio del trabajo ver ficha SO-02
  13. Señalizar toda el área del proyecto y las salidas de la maquinaria a la carretera ver ficha SE03, SE-04
  14. Colocar un toldo de lona a cada volqueta que acarre material. Ver ficha TM-01
  15. Los horarios de trabajo deben de ser diurnos, no se permite la extracción, trituración ni el acarreo en horas de la noche.
  16. En caso de ser necesario de ser debe de habilitar un área para el lavado de la maquinaria
  17. Se le debe de dar un mantenimiento preventivo a la maquinaria para que esta no derrame aceites en la zona de trabajo. ver ficha MA-01
  18. Si el mantenimiento de la maquinaria se hará en la zona se deberá contar con un área adecuada para esto

- 
19. Si el proyecto almacenara el material deberá de contar con un área adecuada para esto. Ver ficha SU-01
20. La compañía deberá e presentar mapas georreferenciados del plantel y áreas de trabajo
21. Se debe de dar un mantenimiento adecuado a los automotores para reducir las emisiones producidas por la combustión de lubricantes y hacer que estas cumplan con las normas pertinentes. Ver ficha MA-01
22. En caso de que se encuentre roca con presencia de sulfuros se debe de notificar a INHGEOMIN inmediatamente.
23. Todos los desechos sólidos generados por las actividades de los trabajadores deben ser dispuestos adecuadamente. Ver ficha DS-02
24. En caso de existir derrames provenientes de la maquinaria el suelo debe ser tratado adecuadamente. Ver ficha DL-02
25. La compañía debe buscar un lugar adecuado en donde disponer los suelos contaminados con productos oleosos. Ver ficha DS-01
26. La compañía debe contar con un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias. Ver ficha SO-04
27. Debe de haber una letrina por cada 10 empleados. Ver ficha DL-01
28. Si no hay conexión con el sistema de colección de aguas negras la letrina debe contar con una fosa séptica que cumpla con todas las especificaciones técnicas. Ver ficha DL-01
29. En ningún momento las actividades de extracción que se realicen en el banco pondrán en peligro los sistemas de conducción de agua potable ni a los terrenos aledaños al proyecto. Ver ficha DI-01
30. Si el proyecto tritura y lava material extraído, el efluente de esta proceso no debe de ser descargado directamente a ningún cuerpo receptor, se debe de construir una estructura sistema (cajas de captación de sedimentos, represas de precipitación, barreras para el control de sedimentos, etc.) que capte sedimentos contenidos en el efluente; el sistema debe de ser limpiado por la compañía permanentemente.
31. Se debe dar un mantenimiento a las calles de acceso a la zona
32. Todos los desechos sólidos generados por las actividades de los trabajadores deben ser dispuestos adecuadamente. Ver ficha DS-02
33. Se deben de llevar a cabo inspecciones de control y seguimiento en el sitio para verificar el cumplimiento de las medidas de control ambiental minero por parte de la compañía, el número de estas inspecciones ira de acuerdo al tiempo en que se realicen actividades, proponiendo que se

<p>practique cada dos meses a costo de la compañía ejecutora. En caso de que se considere necesario y dependiendo del desempeño del cumplimiento de las medidas estas inspecciones podrán aumentar o disminuir en frecuencia.</p> <p>34. Como resultado de estas inspecciones , de ser necesarios nuevos lineamientos técnicos estos serán brindados por la autoridad minera en los informes de campo y deberán ser acatados por la empresa ejecutora</p> <p>35. El ejecutante de la obra deberá de informar de manera inmediata sobre cualquier anomalía que se presente en el área objeto de aprovechamiento</p> <p>36. Una vez terminada la actividad de extracción , la compañía deberá de hacer un cierre y abandono adecuado del banco y notificarlos por escrito a INHGEOMIN</p>				
<b>Momento de aplicación</b>	Durante la explotación del banco de préstamo	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Banco de préstamo	
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	Dependerá de la cantidad de obras a realizar	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Banco de préstamo conformado Seguimiento de resolución de explotación de banco de préstamo	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		

---

<b>Imágenes</b>			

Ficha BP-02	
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de El Paraíso. Departamento de Copán</b>	
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>	
Método recomendado de explotación de banco de préstamo seco del tipo Tajo Abierto	
<b>Impacto a mitigar</b>	
Impacto visual Contaminación de agua por sedimentos Contaminación de suelo Contaminación de aire Accidentes laborales Inestabilidad de terreno Presión a flora Presión a fauna	
<b>Descripción de la medida</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes de realizar la explotación del banco de préstamo se debe de hacer un levantamiento topográfico del área a intervenir, el diseño de los taludes de la explotación, cálculo de volúmenes.</li> <li>2. Se debe de determinar el sitio para la disposición de capa vegetal y descapote</li> <li>3. El método de explotación que se recomienda es de tajo abierto se caracteriza por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La construcción de una serie de bancos o terrazas que facilitan la extracción del material</li> <li>• La explotación puede ser en forma longitudinal, transversal o mixta</li> </ul> </li> </ol> <p>Con el método de tajo abierta se facilita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La restauración y recuperación paisajística, ya que el alcance del equipo de cargue permite un mejor saneamiento y limpieza de los frentes de obra</li> <li>• En la mayoría de los casos se construyen bermas sobre las cuales se acumula el material fino y fragmentado proveniente del talud</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. El método de explotación debe de ser diseñado por la empresa que realizara esta actividad, para garantizar que junto con la explotación del banco de material en forma paralela la estabilidad de los taludes de corte cuyo moldeado dependerá de las propiedades geo mecánicas del material, del tipo y dimensiones del frente de explotación</li> </ol>	

5. En forma simultánea con la actividad de extracción se sugiera cargar y transportar el material en forma inmediata a los frentes de trabajo, para minimizar el impacto visual y evitar generar de impactos adicionales al ambiente, sin embargo en los casos que se deba acopiar el material este debe de ser cubierto y confinado. Ver ficha SU-01
6. Una vez terminada la extracción de materiales, el contratista debe de proceder a la conformación y recuperación paisajista del banco de préstamo, dependiendo de las características de este.

<b>Momento de aplicación</b>	Durante la explotación del banco de préstamo	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Banco de préstamo
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Dentro de los costos del proyecto	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Explotación siguiendo el sistema de trincheras en el banco de préstamo aluvial

**Supervisión de cumplimiento**

<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		

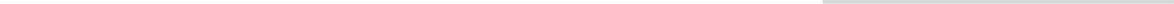
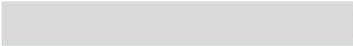
**Imágenes**

--	--

## 9.9. Desechos Sólidos

Ficha DS-01			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Disposición final de los desechos de construcción			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Contaminación de suelo Contaminación de agua superficial Contaminación de aguas subterráneas Generación de vectores			
<b>Descripción de la medida</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de iniciar las actividades de construcción, el contratista deberá de identificar el o los sitio(s) de disposición final para los desechos de construcción y desechos domésticos generados por los empleados en los diferentes frentes de trabajo. Este sitio será el utilizado para la disposición final de los desechos generados durante toda la construcción del proyecto.</li> <li>• El sitio de disposición final debe de ser autorizado por la UMA Municipal, mediante nota, siendo este el sitio destinado por la alcaldía para ser usado como botadero</li> <li>• No se utilizara otro sitio aparte del definido y autorizado por la UMA Municipal</li> </ul>			
<b>Momento de aplicación</b>	Antes de iniciar actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Sitio definido por la UMA Municipal
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica

<b>Costo de medida</b>	Sin costo	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Constancia de UMA definiendo y autorizando sitio para disposición final de desechos de construcción	
<b>Ficha DS-01</b>				
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				



**Ficha DS-02**

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

**Obra, Medida, Acción a realizar**

Recolección y disposición temporal de desechos sólidos.

**Impacto a mitigar**

Contaminación de suelo  
Contaminación de agua superficial  
Contaminación de aguas subterráneas  
Generación de vectores

**Descripción de la medida**

- Para la disposición temporal de los desechos sólidos comunes, en cada frente de trabajo se instalarán contenedores rígidos con un volumen mínimo de 120 l, estos contenedores deberán de contener tapadera y estar rotulados con un letrero que diga Desechos sólidos.
- Estos recipientes deberán de ubicarse en los frentes de trabajo y no estar a más de 10.0 m de los lugares donde se estén realizando las actividades de construcción.
- La disposición temporal de los desechos de construcción se ubicaran en un sitio donde no obstaculice el paso, no interfiera con los correderos de agua, no se ubique en áreas verdes, para al final de la jornada trasladar estos, junto con los desechos sólidos comunes recolectados en los recipientes ubicados en los frentes de trabajo, al sitio de disposición final.
- No se permitirá la quema de los desechos sólidos comunes generados por las actividades de construcción del proyecto
- Se deberán de realizar limpieza de los sedimentos y materia orgánica que se acumulen dentro de cunetas y drenajes de agua pluviales, para disponerlos temporalmente estos en los sitios donde no obstaculicen el paso, no interfieran con los correderos de agua, no se ubique en áreas verdes, para al final de la jornada trasladar estos, junto con los desechos sólidos comunes recolectados en los recipientes ubicados en los frentes de trabajo, al sitio de disposición final.
- 

<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Frentes de trabajo
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad

			Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	L. 600.00 por recipiente por frente de trabajo. Costo de traslado de desechos sólidos dentro de costos del proyecto	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Recipientes contenedores en frente de trabajo Traslado al final del día de los desechos sólidos generados en frentes de trabajo a sitio de disposición final	
<b>Ficha DS-02</b>				
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				

Ficha DS-03	
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>	
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>	
Ubicación de sitio de escombrera o sitio de disposición final de desechos sólidos y tratamiento de sitio durante su uso y cierre.	
<b>Impacto a mitigar</b>	
Contaminación de suelo Contaminación de agua superficial Contaminación de aguas subterráneas Generación de vectores Contaminación visual	
<b>Descripción de la medida</b>	
<p>Si el sitio a utilizarse que autorice la municipalidad es diferente al que usa el municipio para la disposición final de los desechos sólidos deberá de cumplir los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las dimensiones del botadero deben de ser acordes al volumen total de residuos siendo este un total de 1,656.34 m<sup>3</sup>, con el fin de asegurar su cierre y restauración definitiva.</li> <li>• No podrá ubicarse a menos de 250 m de cualquier tipo de vivienda destinada a habitación, culto, educación, salud, salvo a autorización de los habitantes de esta</li> <li>• Evitar sus localizaciones en zonas que generen impacto visual</li> <li>• Evitar ubicación en terrenos con fuertes pendientes, sectores de quebradas y lugares con presencia de vegetación y recurso agua</li> <li>• Evitar áreas propensas a inundaciones.</li> </ul> <p>Para la disposiciones los desechos de construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán de depositar los desechos de construcción hasta una altura de 1.5 m luego se compactaran estos desechos con maquinaria para luego colocar otra capa de 1.5 m y compactar esta con maquinaria pesada, al finalizar la disposición final de desechos de construcción se deberá de colocar en la última capa compactada 40 cm de material fino.</li> <li>• Al terminar de utilizar el sitio de botadero, o escombrera , el sitio deberá quedar saneado, emparejando los residuos hasta lograr una superficie plana, los taludes que resulten del apilamiento y compactación del material deberán ser definidos de manera que no generen impacto visual ni permitan deslizamientos, o erosión del materia por aguas lluvias.</li> </ul>	

<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Sitio establecido y autorizado por la municipalidad
<b>Responsable de ejecución</b>	Municipalidad en autorizar, contratista en utilizar	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Costos indirectos	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Sitio de botadero o escombrera autorizado por municipalidad que cumpla con los lineamientos y quede saneado después de terminar las actividades de construcción

**Ficha DS-02**

**Supervisión de cumplimiento**

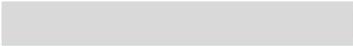
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		

**Imágenes**

--	--

## 9.10. Transporte de Material

Ficha TM-01			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Cubrir totalmente con lonas las volquetas que transporten material pétreo (arenas, gravas) o desechos de construcción y no sobrecargar la misma			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Contaminación atmosférica Contaminación de suelo Contaminación de agua Accidentes a vehículos y transeúntes			
<b>Descripción de la medida</b>			
El balde o paila de la volqueta deberá de cubrirse completamente con una lona al momento de transportar cualquier tipo de material o desecho de construcción, para evitar que estos elementos sean derramados a la calle por la acción del viento.  La volqueta no deberá de sobrecargarse			
<b>Momento de aplicación</b>	Durante las actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En volquetas
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	L. 800.00 cada lona	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Volquetas con su paila o balde cubiertas totalmente y sin sobrecarga al realizar movimientos de material o desechos
Ficha TM-01			
<b>Supervisión de cumplimiento</b>			



Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción				
Plazo para subsanar medida				
Supervisor ambiental		Firma		

**Imágenes**

--	--

## 9.11. Desechos líquidos

Ficha DL-01			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Instalación de baños portables en los frentes de trabajo para uso de los empleados			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Contaminación de aguas superficiales Contaminación de aguas subterráneas Contaminación de suelo Generación de vectores			
<b>Descripción de la medida</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cada frente de trabajo se deberá de contar con baños portátiles en relación a un baño portátil por cada 10 empleados</li> <li>• El mantenimiento de la letrina portable será realizado por la empresa a la cual se le alquile o por la empresa constructora en caso de que esta sea dueña de las letrinas portables, asegurándose que no se realice el vertido de los residuos de la letrina en el medio ambiente, si no disponiendo estos en sitios acordados por las autoridades del país.</li> <li>• La letrina portátil se ubicara en un sitio donde no obstaculice el libre tránsito, ubicada a más de 100 m de un cuerpo de agua superficial y a no más de 50 m del frente de trabajo.</li> </ul>			
<b>Momento de aplicación</b>	Durante toda la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Frente de trabajo
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	L. 32,500.00 (costo de L. 6,500.00 por	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Letrinas en los frentes de trabajo

	letrina por 5 meses				
<b>Ficha DL-01</b>					
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	<table border="1"> <tr> <td>si</td> <td>No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción					
Plazo para subsanar medida					
Supervisor ambiental		Firma			
<b>Imágenes</b>					

## Ficha DL-02

**Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas.  
Departamento de Copán**

### **Obra, Medida, Acción a realizar**

Contención de derrames de combustibles, aceites en frentes de trabajo.

### **Impacto a mitigar**

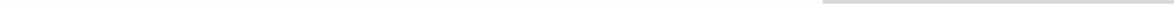
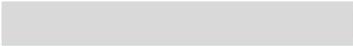
Contaminación de suelo  
Contaminación de agua

### **Descripción de la medida**

En los lugares donde esté trabajando la maquinaria o donde se estacione esta, se deberán de contar con material absorbente (arena o aserrín) como mínimo un saco de 25 kg y con un recipiente de al menos 5 galones de capacidad volumétrica, el cual en caso de ocurrir un derrame:

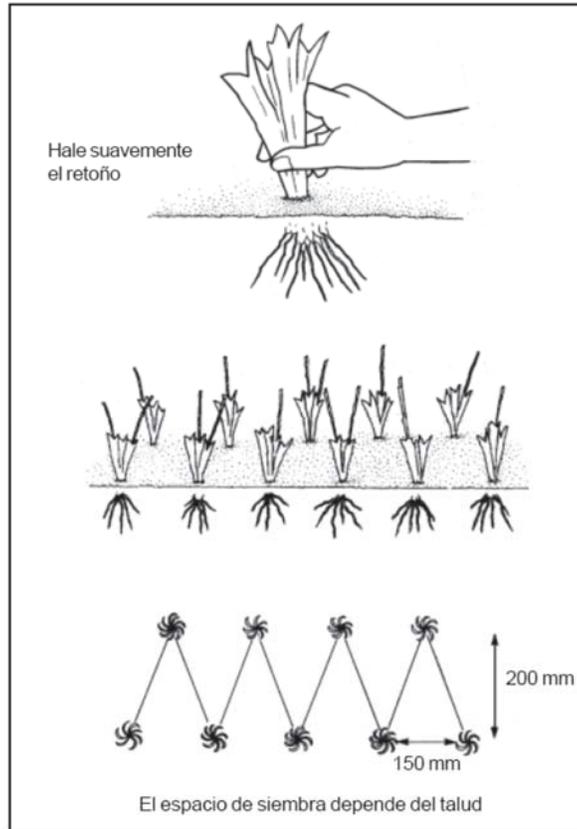
- se procederá inmediatamente a aplicar material absorbente en el derrame para asegurar que este sea contenido,
- se colocara el recipiente de 5 galones bajo el lugar de derrame de la maquinaria para evitar que siga contaminando el suelo,
- se hará una zanja o mecanismo similar, para evitar la propagación,
- una vez controlado el derrame se deberá remover la porción del suelo contaminada, excavando hasta 10 cm por debajo de la infiltración
- posteriormente se deberá de disponer de este suelo contaminado en una bolsa negra para residuos peligrosos, así como el material absorbente que se usó para contener el derrame.
- La disposición del suelo contaminado y material absorbente utilizado para contener el derrame deberá de tratarse como material peligroso
- El tratamiento del suelo contaminado mediante tratamientos de descontaminación que persiguen la eliminación del riesgo mediante la transformación de los contaminantes del suelo en productos no peligrosos emplean fundamentalmente procesos térmicos o biológicos. Los procesos térmicos más conocidos son la incineración y la vitrificación. La incineración opera calentando el suelo excavado hasta temperaturas a las cuales se produce, primero, la volatilización de los contaminantes y, después, su destrucción por oxidación térmica. Durante la vitrificación (aplicada ex situ o in situ) se calienta el suelo hasta temperaturas tan elevadas como para producir su fusión, generando una masa vítrea inerte donde se retienen la mayor parte de los contaminantes inorgánicos, al tiempo que los contaminantes orgánicos son destruidos por pirolisis o combustión.
- La disposición del suelo ya tratado se realizara en el sitio destinado para tal fin , acordado entre el contratista, la supervisión y la UMA

<b>Momento de aplicación</b>	Durante las actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Lugares donde esté trabajando maquinaria o se almacene combustibles y/o aceites	
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica	
<b>Costo de medida</b>	ninguno	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Contar con por lo menos un saco de 25 kg de material absorbente	
<b>Supervisión de cumplimiento</b>				
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Ficha DL-02</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		
<b>Imágenes</b>				



## 9.12. Obras específicas

Ficha OE-01
Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas Departamento de Copán
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>
Se realizara la protección de tres taludes revistiéndolos con vetiver.
<b>Impacto a mitigar</b>
Perdida de integridad de taludes Prevención de aporte de sedimentos a calles
<b>Descripción de la medida</b>
En las estaciones: 0+270 tramo 2, 0+100 tramo 3, 0+000 tramo 5, se deberá realizar el revestimiento de taludes, siendo las dimensiones las siguientes: 0+270 tramo 2: 60 m x 6 m, área: 360 m <sup>2</sup> 0+100 tramo 3: 15 m x 3 m, área: 45 m <sup>2</sup> 0+000 tramo 5: 27 m x 10 m, área: 270 m <sup>2</sup>
<u>Para colocar el vetiver:</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Por la pendiente mayor de 45°, el vetiver se colocaran a una distancia de 15 cm entre plantas y una separación de 50 cm entre hileras de vetiver.</li><li>• Para la siembra se colocan juntos retoños de vetiver preparados en manojos de aproximadamente 20 plantas.</li><li>• Cada retoño individual debe tener por lo menos 3 cm de raíces y 10 cm de tallo.</li><li>• Los manojos no se mantienen por más de un día antes de ser sembrados. Estos se deben húmedos en sitios sombreados y frescos</li><li>• Al momento de sembrarse se inicia por la parte más alta.</li><li>• El agujero de siembra debe de tener un ancho de unos 5 cm y una profundidad de 7 a 10 cm. Este al sembrarse la planta debe de rellenarse y compactarse alrededor de esta</li><li>• El sembrado del vetiver se verifica mediante la siguiente prueba: si el tallo herbáceo se jala suave pero firmemente entre el dedo pulgar e índice, el retoño no debe de desprenderse del suelo.</li><li>• Después de alrededor de 2 semanas o a veces un poco más, los retoños comienzan a ponerse verde. Todo plante si permanece café por más de 2 semanas se considera perdida.</li><li>• Si más del 10% de las plantas no se regenera es necesario reemplazarlas.</li><li>• Una vez sembrado el vetiver este debe de regarse diariamente en horas de la mañana (7:00 am a 8:00 am) u horas de la tarde (4:00 pm a 5:00 pm)</li></ul>



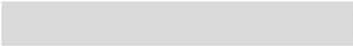
Esquema de siembra de vetiver y prueba de siembra correcta.

<b>Momento de aplicación</b>	A iniciar actividades de construcción de la obra	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	0+270 tramo 2 0+100 tramo 3 0+000 tramo 5
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	Colocación y supervivencia de 675 m <sup>2</sup> de vetiver en tres taludes.
<b>Costo de medida</b>	L. 12,703.14	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Revestimiento de tres taludes

**Ficha OE-01**

**Supervisión de cumplimiento**

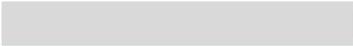
<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	si	No
<b>Razón de incumplimiento de</b>				



<b>medida, obra o acción</b>			
<b>Plazo para subsanar medida</b>			
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>	
<b>Imágenes</b>			

Ficha OE-02			
Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas Departamento de Copán			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Construcción de un muro de mampostería.			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Perdida de integridad de taludes Prevención de aporte de sedimentos a calles			
<b>Descripción de la medida</b>			
Se realizara la construcción de un muro de mampostería en protección a una caja puente existente. El muro tendrá las siguientes dimensiones: 6.00 m x 3.5 m x 1.025 m.			
<b>Momento de aplicación</b>	A iniciar actividades de construcción de la obra	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	estación 0+038 del tramo 3 (LC-03)
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	L. 52,892.02	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Construcción de un muro de mampostería de 21.53 m <sup>2</sup>

Ficha OE-02				
Supervisión de cumplimiento				
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	si	No
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		



---

Imágenes	

### 9.13. Mantenimiento de equipo

<b>Ficha MA-01</b>	
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>	
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>	
Mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo a la maquinaria y equipo a utilizar por el contratista, para asegurar que este se encuentre en óptimas condiciones al momento de realizar las actividades de construcción y no genere molestias al os vecinos o pueda causar accidentes.	
<b>Impacto a mitigar</b>	
Contaminación atmosférica Contaminación sonora Contaminación a suelos Contaminación a cuerpos de agua Contaminación a aguas subterráneas Molestias a los vecinos	
<b>Descripción de la medida</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• No se permitirá el uso de equipo en mal estado o con fugas</li><li>• Antes de iniciar las actividades de construcción el contratista presentara el registro del último mantenimiento de la maquinaria, equipo y vehículos a operar para la ejecución del proyecto.</li><li>• Todos los vehículos deberán de contar con u saco de 25 kg con material absorbente (aserrín o arena) y con u recipiente que pueda contener un volumen de al menos 5 galones.</li><li>• Mantenimiento rutinario de inspección: son revisiones visuales y de funcionamiento que se realizarán para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario. Esta labor es realizada a diario por el operador del equipo y maquinaria, de los resultados de estas inspecciones pueden salir programaciones de mantenimiento preventivo</li><li>• Mantenimiento preventivo: es el mantenimiento de carácter obligatorio como ser cambios periódicos de aceite, filtros, mangueras. Este mantenimiento deberá de hacerse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo (según horometro), dependiendo de las especificaciones del fabricante. El mantenimiento preventivo deberá de realizarse en lugares adecuados para esto como ser talleres o estaciones de servicio</li><li>• Mantenimiento correctivo: es el mantenimiento que de acuerdo a la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar (reparaciones, ajustes, etc.)</li><li>• Toda la maquinaria deberá de contar con claxon y luces de reversa</li><li>• La maquinaria y equipo solo podrá ser operada por personal capacitado y formado para dicha actividad</li></ul>	

- No se deberá de sobrecargar el equipo (volquetas)
- No se permitirá la limpieza de la maquinaria en fuentes superficiales de agua

### Ficha MA-01

<b>Momento de aplicación</b>	Toda la construcción del proyecto	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	En maquinaria y equipo a utilizar
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Costos indirecto del contratista	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Registro de mantenimiento de maquinaria y equipo. Equipo que no emite excesivo humo. Y que no tiene derrame de líquidos

### Supervisión de cumplimiento

<b>Fecha de inspección</b>		<b>Cumplimiento de medida, obra o acción</b>	<b>si</b>	<b>No</b>
<b>Razón de incumplimiento de medida, obra o acción</b>				
<b>Plazo para subsanar medida</b>				
<b>Supervisor ambiental</b>		<b>Firma</b>		

### Imágenes

--	--

## 9.14. Hallazgos Arqueológicos

Ficha AR-01			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Hallazgos arqueológicos al realizar las actividades de construcción			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Daños al patrimonio cultural			
<b>Descripción de la medida</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de encontrar vestigios arqueológicos, históricos, cementerios, fósiles u otros objetos o sitios de interés paleontológico, económico, científico durante la construcción del proyecto, se suspenderán de inmediato los trabajos en el sitio del descubrimiento</li> <li>• Se notificara al Instituto Hondureño de Antropología e Historia, para que esta inspeccione el sitio y evalúe los hallazgos realizados</li> <li>• El contratista dispondrá de vigilancia en el sitio para evitar el saqueo de los hallazgos encontrados en la zona hasta la llegada del Instituto Hondureño de Antropología e Historia</li> </ul>			
<b>Momento de aplicación</b>	Al encontrarse vestigios arqueológicos	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Sitio donde se realizó hallazgo
<b>Responsable de ejecución</b>	Contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Días de pago de vigilancia hasta	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Paro de actividades en sitio de descubrimiento Vigilancia del sitio

	llegada de IHAH				
<b>Ficha AR-01</b>					
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	<table border="1"> <tr> <td>si</td> <td>No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción					
Plazo para subsanar medida					
Supervisor ambiental		Firma			
<b>Imágenes</b>					

## 9.15. Cierre del proyecto

Ficha CI-01			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Limpieza total del área donde se desarrolló el proyecto y reparación y corrección de cualquier daño o molestia ocasionado por las actividades de construcción del proyecto.			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Molestias a los vecinos Contaminación de suelos Contaminación de aguas Formación de vectores Daños a propiedades privadas			
<b>Descripción de la medida</b>			
Antes de entregar y recepcionar la obra el contratista deberá de entregar el proyecto dejando de igual manera el área de trabajo a como fue entregada, retirando del mismo cualquier vestigio de desechos de construcción y/o materiales de construcción. Dejar restaurado a su estado original el terreno usado como campamento y/o bodega Reparar cualquier daño causado a la propiedad privada como ser: daño de cercos, daños de aceras, etcétera.			
<b>Momento de aplicación</b>	Antes de entregar obra	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Toda el área de donde se realizaron actividades de construcción
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Dentro de los costos del proyecto y dependerá del costo de remediación de daños causados a propiedades	<b>Indicador de cumplimiento</b>	Sitio totalmente limpio y daños ocasionados reparados en su totalidad

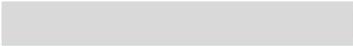
	públicas o privadas				
<b>Ficha CI-01</b>					
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	<table border="1"> <tr> <td>si</td> <td>No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción					
Plazo para subsanar medida					
Supervisor ambiental		Firma			
<b>Imágenes</b>					

## 9.16. Capacitación al comité de mantenimiento vial

Ficha CMV-01			
<b>Proyecto: Pavimentación del Casco Urbano del Municipio de Cabañas. Departamento de Copán</b>			
<b>Obra, Medida, Acción a realizar</b>			
Capacitar al comité de mantenimiento vial en actividades de mantenimiento preventivo			
<b>Impacto a mitigar</b>			
Disminución de la vida útil del proyecto Deterioro del proyecto			
<b>Descripción de la medida</b>			
La empresa al terminar las actividades de construcción del proyecto, realizará una capacitación dirigida al comité de mantenimiento vial. Esta capacitación tratara los temas de: Actividades de mantenimiento preventivo Actividades de mantenimiento correctivo pequeñas Identificación de obras de mantenimiento correctivo mayores. Al terminar esta capacitación la empresa deberá de brindar el quipo mínimo para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo pequeño, este equipo será carretilla de mano, pala, piocha, machete y equipo de seguridad e higiene para una cuadrilla de 4 personas.			
<b>Momento de aplicación</b>	Al terminar las actividades de construcción	<b>Ubicación de la obra, medida, acción</b>	Dirigida al comité de mantenimiento vial
<b>Responsable de ejecución</b>	contratista	<b>Supervisión de cumplimiento</b>	UMA y Supervisor de obra de manera permanente. Unidad Ambiental de PIR de manera periódica
<b>Costo de medida</b>	Dentro de los costos del proyecto y dependerá del costo de remediación de daños causados a propiedades	<b>Indicador de cumplimiento</b>	comité de mantenimiento vial capacitados para mantenimiento preventivo del tramo pavimentado y dotación de equipo para realizar el mantenimiento preventivo

	públicas o privadas				
<b>Ficha CI-01</b>					
<b>Supervisión de cumplimiento</b>					
Fecha de inspección		Cumplimiento de medida, obra o acción	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	si	No
si	No				
Razón de incumplimiento de medida, obra o acción					
Plazo para subsanar medida					
Supervisor ambiental		Firma			
<b>Imágenes</b>					

---



## **10. Medidas de control ambiental contenidas en resolución 551-2015 de la licencia ambiental No 054-2015 “Pavimentación de Mancomunidad CHORTI FASE II”**

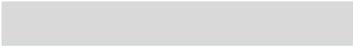
Etapa de construcción

1. El Proponente deberá de presentar un levantamiento topográfico con coordenadas UTM WGS84 de los vértices del proyecto.
2. Si durante los trabajos de construcción se encuentran vestigios de interés histórico o arqueológico que formen parte del patrimonio cultural, el Proponente del proyecto está en la obligación de informar inmediatamente al Instituto de Antropología e Historia, con el objetivo de que este como Ente regulador tome las medidas necesarias para su protección o rescate. No debe removerse ni eliminar ningún objeto encontrado o descubierto. Se deben suspender los trabajos en la zona particular para cumplir con lo establecido en el Artículo No.2 y 43 de la Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación, Decreto No.220-97.
3. El Proponente dará capacitación a todo el personal laborante, según la actividad a realizar.
4. A fin de evitar daños a la salud de los empleados debido a las partículas en suspensión y ruido, entre otros, el proponente estará en la obligación de suministrar a su propio costo, equipo de seguridad ocupacional a los trabajadores tales como: cascos, protectores visuales, protectores auditivos (orejeras o tapones), guantes, mascarillas contra el polvo, botas de hule, etc. Según la actividad a realizar
5. Contar con botiquines en las áreas de trabajo, mismos que permanecerán abastecidos con los medicamentos necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales.
6. Contar con extintores en las áreas de trabajo y capacitar a los empleados en cuanto a su uso.
7. Se deberá de realizar riego periódico, con agua, en los tramos expuestos a la generación de polvo, a fin de minimizar la contaminación atmosférica.
8. Las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o residuos de construcción deberán trabajar sin exceder su límite de capacidad de carga y contar con toldos que cubran completamente a fin de evitar accidentes ocasionados por la dispersión de materiales y

- 
- residuos sobre vías públicas de la comunidad aledaña al proyecto. El material esparcido deberá ser removido de manera inmediata por el personal encargado del acarreo.
9. Se deberá proteger, en la medida de lo posible, la vegetación arbustiva, arbórea y gramínea adyacente a la vía. En caso de remoción de árboles, se deberá de realizar lo siguiente:
    - a. Solicitar la autorización y supervisión para el corte de árboles a la UMA de San Antonio y al representante del Instituto de Conservación Forestal (ICF) Regional, para que evalúen y dicten las medidas correspondientes.
    - b. Implementar un programa de reforestación en el área circundante al proyecto o en los sitios establecidos por la UMA, considerando la siembra de 10 árboles por cada uno que sea cortado. Se recomienda la siembra de árboles nativos de la zona
  10. Para las actividades de conformación y aterrado de líneas de tubería se evitara los estancamientos de aguas superficiales, para evitar la proliferación de vectores. De ser necesario se emplearan bombas achicadoras para remover las aguas lluvias estancadas o afloramiento de aguas subterráneas en zonas donde el nivel freático es elevado. El agua extraída mediante bombeo de achique no deberá ser descargada directamente a cauces aledaños, por su alto contenido de sólidos, deberá de ser descargada sobre suelos arenosos, que permitan su rápida percolación.
  11. Las mezclas de concreto se deberán realizar preferiblemente en un solo sitio o en zonas predestinadas, las cuales deberán ser protegidas mediante la utilización de tableros o membranas plásticas de alta densidad. Así mismo, los sitios utilizados para su preparación deberán ser completamente saneados al concluir la etapa de construcción. El material sobrante deberá ser dispuesto en los sitios acordados por las Unidad Municipal Ambiental de San Antonio.
  12. Los residuos de construcción deberán ser recolectados y dispuestos adecuadamente en los sitios acordados por las UMA, conforme se realicen las actividades de construcción. En caso de ser reutilizados se deberán compactar debidamente para evitar problemas de hundimientos.
  13. Evitar la acumulación de residuos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera libre tránsito de peatones. Así mismo, el proponente deberá de abstenerse de apilar
-

- 
- residuos en cursos de agua, áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la UMA de San Antonio
14. Para aquellas acumulaciones de material seco o fino que no serán removidas inmediatamente, deberá establecerse el uso de plásticos o lonas que cubran la superficie de estas con la finalidad de minimizar el arrastre de sedimentos especialmente a los cuerpos de agua en el área del proyecto
  15. Habilitar pasos peatonales, con su rotulación, en las áreas de construcción y proteger el área de trabajo con cintas y rótulos de peligro y precaución en aquellos sitios de riesgo como se en las comunidades aledañas
  16. El proponente deberá de realizar una limpieza periódica de los sedimentos y materia orgánica que se acumule dentro de las cunetas y drenajes para aguas pluviales. La materia orgánica removida deberá ser depositada en los sitios acordados por la UMA de San Antonio
  17. Durante el desarrollo de las excavaciones para reubicar los pozos existentes, tuberías de agua potable y colectores de aguas servidas, se deberá de construir barreras temporales que impidan que las aguas lluvias socaven el área de construcción.
  18. El campamento temporal y/o bodega deberán ser ubicados a una distancia no menor de 100 m de cuerpos de agua superficiales y deberán contar con :
    - a. Agua destinada para consumo humano que cumpla con los parámetros de la norma técnica para la calidad de agua potable
  19. Para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por los trabajadores se deberá dotar de basureros temporales debidamente tapados, en los diferentes sitios (oficinas, bodegas, etc.) para su posterior disposición en los sitios establecidos por la UMA. Los residuos sólidos no deben de ser quemados o dispuestos en drenajes naturales
  20. El terreno utilizado como campamento y/o bodega para el personal y maquinaria deberá quedar restaurado a su estado original previo a su abandono.
  21. El mantenimiento de la flota vehicular y demás maquinaria deberá realizarse en un sitio adecuado para tal fin, preferiblemente en un taller mecánico. De no ser posible, el proponente deberá de adecuar un sitio de carácter temporal, debidamente impermealizado con sus respectivas cunetas para la canalización de sustancias oleosas en caso de ocurrir
-

- 
- derrame. Asimismo, se procurara que dicho sitio se encuentre alejado de cuerpos de agua y otras zonas de importancia ambiental.
22. Implementar un programa permanente de mantenimiento preventivo para el equipo y maquinaria empleada en la etapa de construcción.
  23. Implementar un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias durante las etapas de construcción y mantenimiento de la vía.
  24. No se permitirá el lavado de vehículos ni maquinaria en corrientes naturales de agua, a fin de evitar contaminación del agua y daño a la fauna acuática por combustibles y lubricantes.
  25. El proponente garantizará que la obra se entregue completamente terminada, esto incluye, entre otros, lo siguiente:
    - a. Limpiar, remover todo el equipo de construcción, material sobrante, desechos e instalaciones temporales que se encuentran a lo largo de la vía
    - b. Las fosas (si las hubiese) que hayan sido utilizadas para la descarga de excretas deberán ser tratadas con desinfectante y cubiertas con tierra al finalizar la vida útil de las mismas. Se deberá de solicitar asesoría e inspección de la secretaria de salud.
    - c. Haber incluido en el establecimiento de la vegetación natural requerida para la protección de los taludes que hayan sido afectados durante la construcción.
  26. El Banco de préstamo de materiales que se utilizaran para el proyecto deberá de contar con permisos de INHGEOMIN-MI AMBIENTE y la respectiva municipalidad.
  27. Instalar rótulos en la entrada del sitio de la obra con dimensión mínima de 1.20 x 1.80 m que contenga por lo menos siguiente información:
    - a) Nombre del Propietario
    - b) Nombre de la Obra
    - c) Nombre del Constructor
    - d) Nombre del o los profesionales responsables con Número de afiliación de sus colegios respectivos
    - e) Nombre de los residentes y supervisores con número de afiliación de sus colegios respectivos, incluyendo el responsable ambiental del proyecto.
    - f) Número de viabilidad (licencia) ambiental del proyecto
    - g) Número de Bitácora
    - h) Número del permiso de construcción
-

- 
- 
- i) Plazo de construcción (fecha prevista de inicio y terminación)
  - j) Características de la obra
  - k) Dirección y teléfono a donde se puede dirigir la comunidad

---

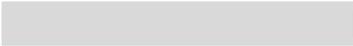
## **11. Lineamientos Técnicos para el aprovechamiento del Banco de Préstamo de material Seco de Cabañas, de acuerdo al ITC-15-14 de INHGEOMIN**

1. Realizar labores de aprovechamiento únicamente dentro del área contenida en las siguiente coordenadas UTM

<b>Punto</b>	<b>Longitud Este</b>	<b>Latitud Norte</b>
1	285825	1601976
2	285875	1601979
3	285871	1601932
4	285828	1601933

2. La compañía previo a comenzar a realizar actividades de explotación de los bancos deberá de contar con la autorización de corte de árboles del ente correspondiente.
3. Toda materia orgánica que resulte del proceso de descapote debe de ser cuantificado su volumen apilada y conservada adecuadamente para ser utilizada en las labores de cierre del área intervenida, para esta actividad y todas las que involucre el cierre o restauración del sitio, se deberá de elaborar por escrito y presentar ante INHGEOMIN las actividades a realizar e indicar o presupuesto de dichas actividades, equipo a utilizar, personal involucrado y un cronograma de ejecución (plan de cierre)
4. En la zona de la cantera debe de haber un supervisor de proyecto que conozca los términos de los acuerdos suscritos con el estado de honduras
5. En ningún momento las actividades extractivas deberán afectar el nivel freático de la zona.
6. No deben de quedar en la zona taludes inestables al final del proyecto.
7. En donde aplique en las labores de estabilización se deben de llevar a cabo obras de ingeniería tales como canales de desviación,

- 
- compactación del material, paredes en gradas o terrazos que deriven en taludes estables
8. Durante la extracción al final de la misma se debe de impedir el transporte de sedimentos provenientes de los taludes o del material acumulado, se deberán de construir las estructuras necesarias para controlar el arrastre de sedimentos.
  9. La Revegetación en la zona deberá ser llevada a cabo con especies nativas de la zona.
  10. La Zona de extracción debe ser cercada y mantener una vigilancia permanente para evitar el ingreso de particulares.
  11. Regar con agua todas las zonas donde se produzca polvo debido al trabajo de la compañía
  12. Proporcionar todos los implementos de seguridad a los trabajadores y cumplir con el reglamento de seguridad y prevención de accidentes del ministerio del trabajo
  13. Señalizar toda el área del proyecto y las salidas de la maquinaria a la carretera
  14. Colocar un toldo de lona a cada volqueta que acarre material.
  15. Los horarios de trabajo deben de ser diurnos, no se permite la extracción, trituración ni el acarreo en horas de la noche.
  16. En caso de ser necesario de ser debe de habilitar un área para el lavado de la maquinaria
  17. Se le debe de dar un mantenimiento preventivo a la maquinaria para que esta no derrame aceites en la zona de trabajo.
  18. Si el mantenimiento de la maquinaria se hará en la zona se deberá contar con un área adecuada para esto
  19. Si el proyecto almacenara el material deberá de contar con un área adecuada para esto.

- 
- 
20. La compañía deberá e presentar mapas georreferenciados del plantel y áreas de trabajo
  21. Se debe de dar un mantenimiento adecuado a los automotores para reducir las emisiones producidas por la combustión de lubricantes y hacer que estas cumplan con las normas pertinentes.
  22. En caso de que se encuentre roca con presencia de sulfuros se debe de notificar a INHGEOMIN inmediatamente.
  23. Todos los desechos sólidos generados por las actividades de los trabajadores deben ser dispuestos adecuadamente.
  24. En caso de existir derrames provenientes de la maquinaria el suelo debe ser tratado adecuadamente
  25. La compañía debe buscar un lugar adecuado en donde disponer los suelos contaminados con productos oleosos
  26. La compañía debe contar con un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias
  27. Debe de haber una letrina por cada 10 empleados
  28. Si no hay conexión con el sistema de colección de aguas negras la letrina debe contar con una fosa séptica que cumpla con todas las especificaciones técnicas.
  29. En ningún momento las actividades de extracción que se realicen en el banco pondrán en peligro los sistemas de conducción de agua potable ni a los terrenos aledaños al proyecto.
  30. Si el proyecto tritura y lava material extraído, el efluente de esta proceso no debe de ser descargado directamente a ningún cuerpo receptor, se debe de construir una estructura sistema (cajas de captación de sedimentos, represas de precipitación, barreras para el control de sedimentos, etc.) que capte sedimentos contenidos en el efluente; el sistema debe de ser limpiado por la compañía permanentemente.
  31. Se debe dar un mantenimiento a las calles de acceso a la zona

- 
32. Todos los desechos sólidos generados por las actividades de los trabajadores deben ser dispuestos adecuadamente.
33. Se deben de llevar a cabo inspecciones de control y seguimiento en el sitio para verificar el cumplimiento de las medidas de control ambiental minero por parte de la compañía, el número de estas inspecciones ira de acuerdo al tiempo en que se realicen actividades, proponiendo que se practique cada dos meses a costo de la compañía ejecutora. En caso de que se considere necesario y dependiendo del desempeño del cumplimiento de las medidas estas inspecciones podrán aumentar o disminuir en frecuencia.
34. Como resultado de estas inspecciones , de ser necesarios nuevos lineamientos técnicos estos serán brindados por la autoridad minera en los informes de campo y deberán ser acatados por la empresa ejecutora
35. El ejecutante de la obra deberá de informar de manera inmediata sobre cualquier anomalía que se presente en el área objeto de aprovechamiento
36. Una vez terminada la actividad de extracción , la compañía deberá de hacer un cierre y abandono adecuado del banco y notificarlos por escrito a INHGEOMIN